

Una Guía Simplificada para Dispositivos de "Energía Libre"

Visión de Conjunto:

Este documento contiene la mayor parte de lo que he aprendido sobre este tema después de investigarlo durante varios años. No estoy tratando de venderte nada, ni estoy tratando de convencerte de nada. Cuando comencé a investigar sobre este tema, había muy poca información útil y cualquiera que estuviera alrededor estaba enterrado en patentes y documentos incomprensibles. Mi propósito aquí es facilitarle la localización y comprensión de parte del material relevante ahora disponible. Lo que creas depende de ti y no es asunto mío. Permítanme enfatizar que casi todos los dispositivos que se analizan en las páginas siguientes son dispositivos que no he creado ni probado personalmente. Tomaría varias vidas hacer eso y no sería de ninguna manera una opción práctica. En consecuencia, aunque creo que todo lo dicho es totalmente exacto y correcto, debe tratar todo como un "rumor" o una opinión.

A los hermanos Wright se les dijo que era imposible que los aviones volaran porque eran más pesados que el aire. Esa era una opinión comúnmente creída. Los hermanos Wright observaron volar a las aves y, dado que, sin lugar a dudas, las aves son considerablemente más pesadas que el aire, estaba claro que la visión comúnmente sostenida era simplemente errónea. Trabajando a partir de esa comprensión, desarrollaron aviones que volaban perfectamente bien.

Pasaron los años, y la tecnología iniciada por los hermanos Wright y sus cuidadosas mediciones científicas y su teoría bien razonada, avanzaron para convertirse en la "ciencia" de la aeronáutica. Esta ciencia se utilizó ampliamente para diseñar y construir aviones muy exitosos y la "aeronáutica" adquirió el aura de ser una "ley".

Desafortunadamente, alguien aplicó cálculos aeronáuticos al vuelo de los abejorros y descubrió que, según la aeronáutica, los abejorros no podían volar ya que sus alas no podían generar suficiente elevación para despegarlos. Esto era un problema, ya que era perfectamente posible ver a las abejas volar de una manera muy competente. Entonces, las "leyes" de la aeronáutica decían que las abejas no pueden volar, pero las abejas realmente vuelan.

¿Eso significa que las leyes de la aeronáutica no sirvieron? Ciertamente no, esas "leyes" se habían utilizado durante años y demostraron su valía al producir excelentes aviones. Lo que sí mostró fue que las "leyes" de la aeronáutica aún no cubrían todos los casos y debían extenderse para cubrir la forma en que vuelan las abejas, que es a través de la elevación generada por el flujo de aire turbulento.

Es muy importante darse cuenta de que lo que se describe como "leyes" científicas son solo las mejores teorías de trabajo en la actualidad y es prácticamente seguro que esas "leyes" tendrán que actualizarse y extenderse a medida que se realicen más observaciones científicas. hechos descubiertos. ¡Esperemos que esos cuatro elefantes no se inquieten antes de que tengamos la oportunidad de aprender un poco más!

Introducción

En este punto, se debe enfatizar que este material está destinado a proporcionarle información y solo eso. Si decide, sobre la base de lo que lee aquí, construir un dispositivo u otro, lo hace bajo su propio riesgo y bajo su propia responsabilidad. Por ejemplo, si construye algo en una caja pesada y luego lo deja caer sobre su dedo del pie, entonces es completamente su propia responsabilidad (debe aprender a ser más cuidadoso) y nadie más que usted es responsable de ninguna manera de su lesión, o cualquier pérdida de

ingresos causada mientras se recupera el dedo del pie. Permítanme amplificar eso al afirmar que no garantizo que ningún dispositivo o sistema descrito en este documento funcione como se describe, o de cualquier otra manera, ni afirmo que la siguiente información es útil de ninguna manera o que cualquier dispositivo descrito es útil de cualquier manera o para cualquier propósito. Además, permítame enfatizar que no lo estoy alentando a que realmente construya ningún dispositivo descrito aquí, y el hecho de que se brinden detalles de construcción muy detallados no debe interpretarse como mi estímulo para que construya físicamente cualquier dispositivo descrito en este documento. Le invitamos a considerar esto una obra de ficción si decide hacerlo.

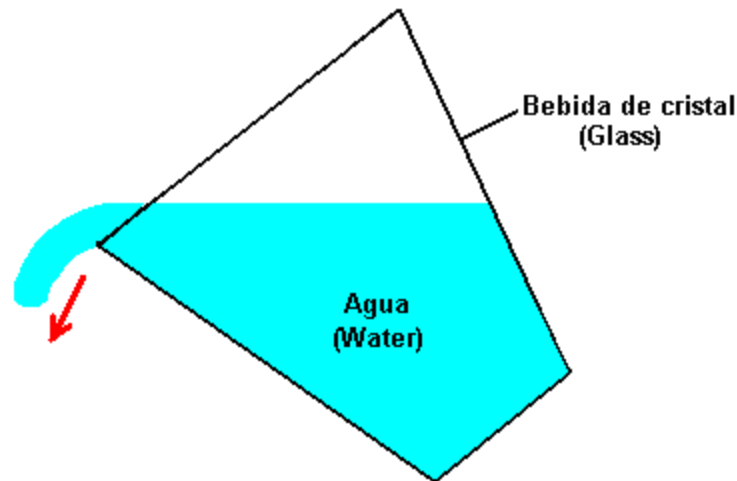
Pido disculpas si esta presentación parece muy elemental, pero la intención es hacer que cada descripción sea lo más simple posible para que todos puedan entenderla, incluidas las personas cuya lengua materna no es el inglés. Si no está familiarizado con los principios básicos de la electrónica, lea el sencillo tutorial paso a paso de la electrónica en el Capítulo 12, que está destinado a ayudar a completar a los principiantes en el tema.

En este momento, los primeros años del siglo XXI, hemos llegado al punto en que debemos darnos cuenta de que algunas de las "leyes" de la ciencia no cubren todos los casos, y si bien han sido muy útiles en el pasado, deben extenderse para cubrir algunos casos que se han omitido hasta ahora.



Por ejemplo, supongamos que un ladrón de bancos irrumpió en un banco y robó todo el efectivo allí. ¿Cuánto podría tomar? Respuesta: "cada moneda y cada billete". El límite es la suma total de todo el efectivo en el edificio. De esto se trata la "Ley" de Conservación de Energía. Lo que dice es muy simple: no puede sacar más de lo que hay al principio. Eso parece bastante sencillo, ¿no?

Como otro ejemplo, considere un vaso de vidrio lleno completamente con agua. Con sentido común, dime, ¿cuánta agua se puede verter del vaso? A los fines de esta ilustración, tenga en cuenta que la temperatura, la presión, la gravedad, etc., permanecen constantes durante todo el experimento.

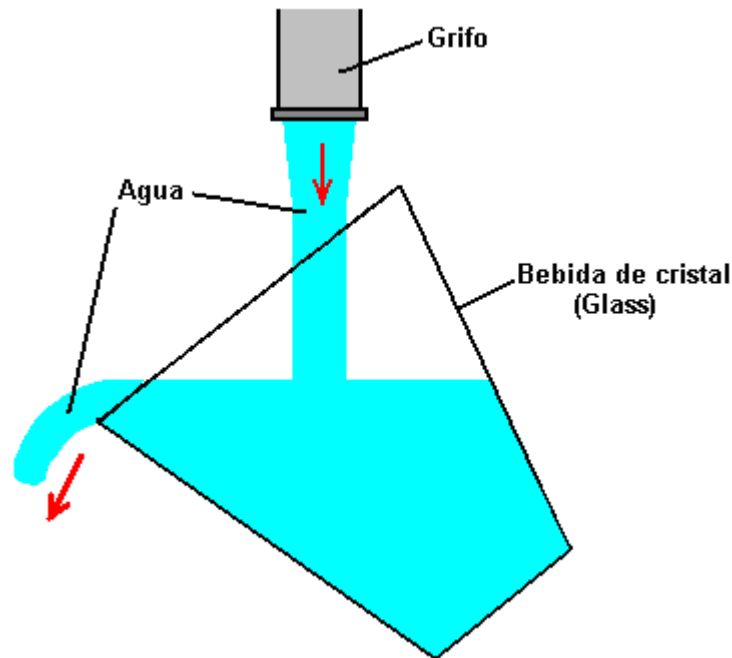


La respuesta es: "el volumen exacto contenido dentro del vaso". Convenido. Esto es lo que dice la ciencia actual. Para ser estrictamente exactos, nunca podrá verter toda el agua, ya que quedará una pequeña cantidad, mojando el interior del vaso. Otra forma de decir esto es decir que la "eficiencia" de la operación de vertido no es del 100%. Esto es típico de la vida en general, donde muy pocas acciones, si es que hay alguna, son 100% eficientes.

Entonces, ¿estamos de acuerdo con el pensamiento científico actual entonces: la cantidad máxima de agua que puede salir del vaso es el volumen total dentro del vaso? Esto parece simple y directo, ¿no? La ciencia cree que sí, e insiste en que este es el final de la historia, y que nada más es posible. Este arreglo se llama un "sistema cerrado" ya que las únicas cosas que se consideran son el vidrio, el agua y la gravedad.

Bueno, desafortunadamente para el pensamiento científico actual, esta no es la única situación posible y los "sistemas cerrados" son casi desconocidos en el mundo real. En su mayoría, se asume que los efectos de cualquier otra cosa alrededor se cancelarán y sumarán un efecto neto cero. Esta es una teoría muy conveniente, pero desafortunadamente no tiene base en la realidad.

Llenemos nuevamente nuestro vaso con agua y comencemos a verterlo nuevamente, pero esta vez lo colocamos debajo de una fuente de agua que fluye:



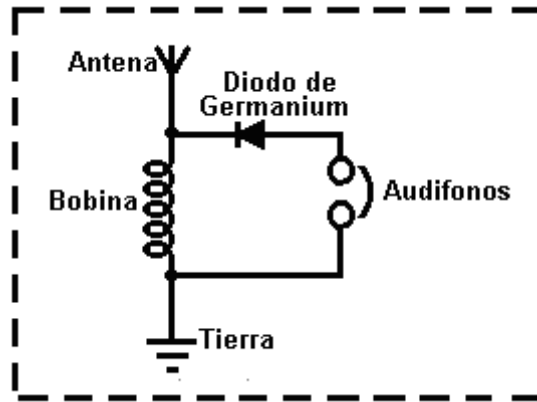
Entonces, ¿cuánta agua se puede verter del vaso? Respuesta: "millones de veces el volumen del vaso". Pero espere un momento, ¿no acabamos de decir que el límite absoluto de agua vertida desde el vaso tiene que ser el volumen dentro del vaso? Sí, eso es exactamente lo que dijimos, y eso es lo que dice la enseñanza científica actual. La conclusión aquí es que lo que dice la ciencia actual es cierto para la mayoría de las veces, pero hay casos en los que la suposición básica de que es un "sistema cerrado" simplemente no es cierto.

Un concepto erróneo popular es que no se puede obtener más energía de un sistema de lo que se pone en él. Eso está mal, porque la oración fue redactada cuidadosamente. Permítanme decirlo nuevamente y esta vez, enfatice las palabras clave: "no se puede obtener más energía de un sistema de lo que se pone en él". Si eso fuera cierto, entonces sería imposible navegar un yate alrededor del mundo sin quemar combustible, y eso se ha hecho muchas veces y ninguna de la energía de conducción provino de las tripulaciones. Si fuera cierto, entonces un molino de granos impulsado por una rueda hidráulica no podría producir harina ya que el molinero ciertamente no empuja las piedras de molino a su alrededor. Si eso fuera cierto, entonces nadie construiría molinos de viento, paneles solares o centrales eléctricas de marea.

Lo que la declaración debería decir es "no se puede extraer más energía de un sistema de lo que se le pone o ya está en él" y esa es una declaración muy diferente. Al navegar en un yate, el viento proporciona la fuerza motriz que hace posible el viaje. Tenga en cuenta que es el entorno el que proporciona el poder y no los marineros. El viento llegó sin que tuvieran que hacer nada al respecto, y mucho menos del 100% de la energía eólica que llega al yate en realidad se empuja hacia adelante, lo que contribuye al viaje. Una buena parte de la energía que llega al yate termina estirando el aparejo, creando una estela, produciendo ruido, empujando al timonel, etc. etc. Esta idea de que no sale más energía de un sistema que la que entra, se llama "La Ley de Conservación de Energía" y tiene toda la razón, a pesar de que confunde a las personas.

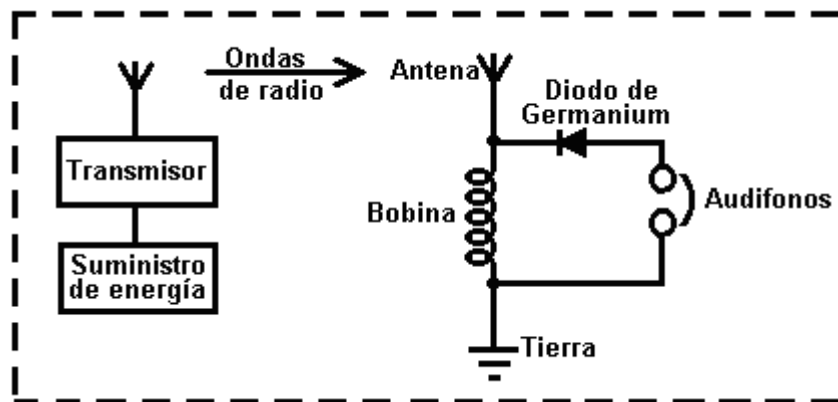
"Dispositivos de energía libre" o "Dispositivos de energía de punto cero" son los nombres aplicados a los sistemas que parecen producir una potencia de salida superior a su potencia de entrada. Existe una fuerte tendencia de las personas a afirmar que dicho sistema no es posible ya que contraviene la Ley de Conservación de Energía. No lo hace si lo hizo, y se demostró que cualquier sistema de este tipo funciona, entonces la "Ley" tendría que modificarse para incluir el hecho recientemente observado. No es necesario tal cambio, simplemente depende de su punto de vista.

Por ejemplo, considere un receptor de radio con conjunto de cristal:



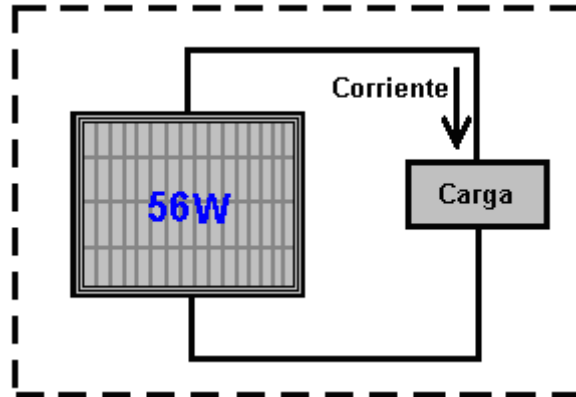
Mirando esto de forma aislada, parece que tenemos un sistema de energía libre que contradice la Ley de Conservación de Energía. No lo hace, por supuesto, pero si no ve la imagen completa, verá un dispositivo que solo tiene componentes pasivos y, sin embargo, que (cuando la bobina es del tamaño correcto) hace que los auriculares generen vibraciones que reproducen un habla reconocible y música. Esto parece un sistema que no tiene entrada de energía y, sin embargo, produce una salida de energía. Considerado de forma aislada, este sería un problema grave para la Ley de Conservación de Energía, pero cuando se examina desde un punto de vista de sentido común, no es un problema en absoluto.

La imagen completa es:

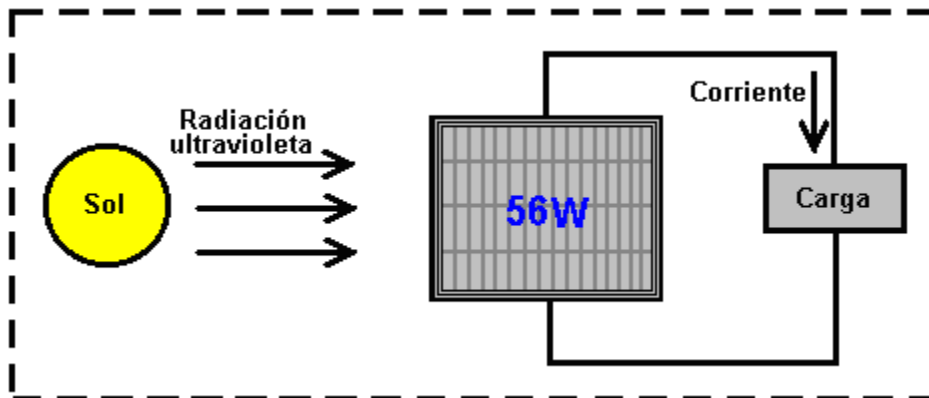


Se suministra energía a un transmisor cercano que genera ondas de radio que, a su vez, inducen un pequeño voltaje en la antena del conjunto de cristal, que a su vez alimenta los auriculares. La potencia de los auriculares es mucho, mucho menor que la potencia necesaria para controlar el transmisor. Definitivamente, no hay conflicto con la Ley de Conservación de Energía. Sin embargo, hay una cantidad llamada "Coeficiente de rendimiento" o "COP" para abreviar. Esto se define como la cantidad de energía que sale de un sistema, dividida por la cantidad de energía que el operador tiene que poner en ese sistema para que funcione. En el ejemplo anterior, si bien la eficiencia de la radio del conjunto de cristal está muy por debajo del 100%, el COP es mayor que 1. Esto se debe a que el propietario del conjunto de radio de cristal no tiene que suministrar ninguna energía para que funcione, y, sin embargo, emite energía en forma de sonido. Como la potencia de entrada del usuario, necesaria para que funcione, es cero, y el valor de COP se calcula dividiendo la potencia de salida por esta potencia de entrada cero, el COP es en realidad infinito. Eficiencia y COP son dos cosas diferentes. La eficiencia nunca puede superar el 100% y casi nunca se acerca al 100% debido a las pérdidas sufridas por cualquier sistema práctico.

Como otro ejemplo, considere un panel solar eléctrico:



Una vez más, visto de forma aislada, se ve (y en realidad es) un dispositivo de energía libre si se configura al aire libre a la luz del día, ya que la corriente se suministra a la carga (radio, batería, ventilador, bomba o lo que sea) sin El usuario proporciona cualquier potencia de entrada. Nuevamente, apague sin encender. Pruébalo en la oscuridad y encontrará un resultado diferente porque la imagen completa es:



La energía que alimenta el panel solar proviene del sol. Solo el 17% de la energía que llega al panel solar se convierte en corriente eléctrica. Esto definitivamente no es una violación de la Ley de Conservación de Energía. Esto debe explicarse con mayor detalle. La Ley de Conservación de Energía se aplica a sistemas cerrados, y solo a sistemas cerrados. Si entra energía del ambiente, entonces la Ley de Conservación de Energía simplemente no se aplica, a menos que tenga en cuenta la energía que ingresa al sistema desde el exterior.

La gente a veces habla de "sobreunidad" cuando habla de la eficiencia de un sistema. Desde el punto de vista de la eficiencia, no existe una "sobreunidad", ya que eso significaría que salía más energía del sistema que la cantidad de energía que ingresa al sistema. Nuestro confiable ladrón de bancos mencionado anteriormente tendría que sacar de la bóveda del banco, más dinero del que realmente tenía, y eso es una imposibilidad física. Siempre hay algunas pérdidas en todos los sistemas prácticos, por lo que la eficiencia siempre es inferior al 100% de la potencia que ingresa al sistema. En otras palabras, la eficiencia de cualquier sistema práctico siempre está bajo la unidad.

Sin embargo, es perfectamente posible tener un sistema que tenga una mayor potencia de salida que la entrada de potencia que tenemos que poner para que funcione. Tome el panel solar mencionado anteriormente. Tiene una eficiencia terriblemente baja de aproximadamente el 17%, pero no tenemos que suministrarle ningún poder para que funcione. En consecuencia, cuando está expuesto a la luz solar, su coeficiente de rendimiento ("COP") es su potencia de salida (por ejemplo, 50 vatios) dividida por la

potencia de entrada necesaria para que funcione (cero vatios), que es infinito. Por lo tanto, nuestro panel solar humilde y conocido tiene una eficiencia terrible del 17%, pero al mismo tiempo tiene un COP de infinito.

Ahora se acepta generalmente que "Dark Matter" y "Dark Energy" forman más del 80% de nuestro universo. No hay nada siniestro en el adjetivo "Oscuro", ya que en este contexto, simplemente significa que no podemos verlo. Hay muchas cosas útiles que utilizamos, que no podemos ver, por ejemplo, ondas de radio, señales de TV, magnetismo, gravedad, rayos X, etc.

El hecho es que estamos sentados en un vasto campo de energía que no podemos ver. Este es el equivalente de la situación para el conjunto de cristales que se muestra arriba, excepto que el campo de energía en el que estamos es mucho, mucho más poderoso que las ondas de radio de un transmisor de radio. El problema es cómo aprovechar la energía que está disponible gratuitamente a nuestro alrededor y lograr que nos haga un trabajo útil. Definitivamente se puede hacer, pero no es fácil de hacer.

Algunas personas piensan que nunca podremos acceder a esta energía. No hace mucho tiempo, se creía ampliamente que nadie podía andar en bicicleta a más de 15 millas por hora porque la presión del viento sobre la cara del ciclista lo sofocaría. Hoy, muchas personas hacen ciclos mucho más rápido que esto sin asfixiarse, ¿por qué? - Porque la opinión negativa original estaba equivocada.

No hace mucho tiempo, se pensaba que los aviones de metal nunca podrían volar porque el metal es mucho más pesado que el aire. Hoy en día, aviones que pesan cientos de toneladas vuelan diariamente. ¿Por qué? - porque la opinión negativa original no era correcta.

Probablemente valga la pena, en este punto, explicar los conceptos básicos de la energía de punto cero. Los expertos en mecánica cuántica se refieren a cómo funciona el universo como "espuma cuántica". Cada centímetro cúbico de espacio "vacío" está lleno de energía, tanto que, de hecho, si se convirtiera utilizando la famosa ecuación $E = mc^2$ de Einstein (es decir, Energía = Masa x un número muy grande), produciría tanta materia como puede ser visto por el telescopio más poderoso. En realidad no hay nada "vacío" sobre el espacio. Entonces, ¿por qué no podemos ver nada allí? Bueno, en realidad no puedes ver la energía. Muy bien, entonces, ¿por qué no puedes medir la energía allí? Bueno, dos razones en realidad, en primer lugar, nunca hemos logrado diseñar un instrumento que pueda medir esta energía, y en segundo lugar, la energía está cambiando de dirección increíblemente rápido, miles de millones y miles de millones de veces por segundo.

Hay tanta energía allí, que las partículas de materia simplemente aparecen y luego vuelven a salir. La mitad de estas partículas tienen una carga positiva y la otra mitad tienen una carga negativa, y como se distribuyen uniformemente en el espacio tridimensional, el voltaje promedio general es cero. Entonces, si el voltaje es cero, ¿de qué sirve eso como fuente de energía? La respuesta a eso es "ninguno" si lo deja en su estado natural. Sin embargo, es posible cambiar la naturaleza aleatoria de esta energía y convertirla en una fuente de energía ilimitada y eterna que se pueda utilizar para todas las cosas que usamos para la red eléctrica de hoy en día: motores, luces, calentadores, ventiladores, bombas, ... lo que sea, el poder está ahí para tomarlo.

Entonces, ¿cómo se altera el estado natural de la energía en nuestro medio ambiente? En realidad, con bastante facilidad. Todo lo que se necesita es una carga positiva y una carga negativa, razonablemente cerca una de la otra. Una batería hará el truco, al igual que un generador, al igual que una antena y tierra, al igual que un dispositivo electrostático como una máquina Wimshurst. Cuando genera un Plus y un Minus, la espuma cuántica se ve afectada. Ahora, en lugar de que aparezcan partículas cargadas más y menos completamente aleatorias en todas partes, el más que creaste queda rodeado por una esfera de partículas de carga menos apareciendo a su alrededor. Además, el Minus que creaste se rodea de una nube esférica de partículas de carga adicional que aparecen a su alrededor. El término técnico para esta situación es "simetría rota", que es solo una forma elegante de decir que la distribución de carga de la espuma cuántica ya no está distribuida de manera uniforme o "simétrica". De paso, el nombre técnico

elegante para su Plus y Minus cerca uno del otro, es un "dipolo" que es solo una forma tecno-parloteadora de decir "dos polos: un más y un menos" - ¿no es maravillosa la jerga?

Entonces, solo para tenerlo en mente, cuando haces una batería, la acción química dentro de la batería crea un terminal Plus y un terminal Minus. Esos polos en realidad distorsionan el universo alrededor de su batería, y hace que enormes corrientes de energía se irradian en todas las direcciones desde cada polo de la batería. ¿Por qué no se agota la batería? Porque la energía fluye del ambiente y no de la batería. Si le enseñaron física básica o teoría eléctrica, probablemente le habrán dicho que la batería utilizada para alimentar cualquier circuito suministra una corriente de electrones que fluye alrededor del circuito. Lo siento, jefe, no es así en absoluto. Lo que realmente sucede es que la batería forma un "dipolo" que empuja al ambiente local a un estado desequilibrado que vierte energía en todas las direcciones, y parte de esa energía del ambiente fluye alrededor del circuito conectado a la batería. La energía no proviene de la batería.

Bueno, entonces, ¿por qué la batería se agota, si no se extrae energía para alimentar el circuito? Ah, eso es lo realmente tonto que hacemos. Creamos un circuito de circuito cerrado (porque eso es lo que siempre hemos hecho) donde la corriente fluye alrededor del circuito, llega al otro terminal de la batería e inmediatamente destruye el "dipolo" de la batería. Todo se detiene en seco. El entorno vuelve a ser simétrico, la enorme cantidad de energía libre fácilmente disponible simplemente desaparece y usted regresa a donde comenzó. Pero, no se desespere, nuestra confiable batería crea de inmediato los terminales Plus y Minus nuevamente y el proceso comienza de nuevo. Esto sucede tan rápido que no vemos las interrupciones en el funcionamiento del circuito y es la recreación continua del dipolo lo que hace que la batería se agote y pierda su energía. Permítanme decirlo nuevamente, la batería no suministra la corriente que alimenta el circuito, nunca lo ha hecho y nunca lo hará: la corriente fluye hacia el circuito desde el entorno.

Lo que realmente necesitamos es un método para extraer la energía que fluye del medio ambiente, sin destruir continuamente el dipolo que empuja al medio ambiente a suministrar la energía. Esa es la parte difícil, pero ya se ha hecho. Si puede hacer eso, entonces aprovecha una corriente ilimitada de energía inagotable, sin necesidad de proporcionar ninguna energía de entrada para mantener el flujo de energía. De paso, si quieres ver los detalles de todo esto, Lee y Yang fueron galardonados con el Premio Nobel de Física en 1957 por esta teoría que fue probada por experimentos en ese mismo año. Este libro electrónico incluye circuitos y dispositivos que logran aprovechar esta energía con éxito.

Hoy, muchas personas han logrado aprovechar esta energía, pero muy pocos dispositivos comerciales están disponibles para uso doméstico. La razón de esto es más humana que técnica. Más de 10,000 estadounidenses han producido dispositivos o ideas para dispositivos, pero ninguno ha alcanzado la producción comercial debido a la oposición de personas influyentes que no desean que dichos dispositivos estén disponibles gratuitamente. Una técnica es clasificar un dispositivo como "esencial para la Seguridad Nacional de los Estados Unidos". Si se hace eso, el desarrollador no podrá hablar con nadie sobre el dispositivo, incluso si tiene una patente. No puede producir ni vender el dispositivo a pesar de que lo inventó. En consecuencia, encontrará muchas patentes para dispositivos perfectamente viables si tuviera que dedicar el tiempo y el esfuerzo para localizarlos, aunque la mayoría de estas patentes nunca ven la luz del día, habiendo sido tomadas por las personas que emiten estos falsos "Seguridad Nacional" clasificaciones para su propio uso.

The purpose of this eBook is to present the facts about some of these devices and more importantly, where possible, explain the background details of why and how systems of that type function. As has been said before, it is not the aim of this book to convince you of anything, just to present you with some of the facts which are not that easy to find, so that you can make up your own mind on the subject.

The science taught in schools, colleges and universities at this time, is well out of date and in serious need of being brought up to date. This has not happened for some time now as people who make massive financial profits have made it their business to prevent any significant advance for many years now.

However, the internet and free sharing of information through it, is making things very difficult for them. What is it that they don't want you to know? Well, how about the fact that you don't have to burn a fuel to get power? Shocking, isn't it !! Does it sound a bit mad to you? Well, stick around and start doing some thinking.

Suponga que cubre un bote con muchos paneles solares que se usaron para cargar un gran banco de baterías dentro del bote. Y si esas baterías se usaran para operar motores eléctricos que giran hélices que conducen el bote. Si hace sol, ¿hasta dónde podría llegar? Hasta donde el barco puede viajar mientras el sol está alto y si el banco de baterías es grande, probablemente la mayor parte de la noche también. Al amanecer del día siguiente, puede continuar su viaje. Los océanos se han cruzado haciendo esto. ¿Cuánto combustible se quema para impulsar el bote? Ninguna !! Absolutamente ninguno en absoluto. Y, sin embargo, es una idea fija que tienes que quemar un combustible para obtener energía.

Sí, ciertamente, puede obtener energía de la reacción química de quemar un combustible; después de todo, vertimos combustible en los tanques de los vehículos "para que funcionen" y quemamos petróleo en los sistemas de calefacción central de los edificios. Pero la gran pregunta es: "¿Tenemos que hacerlo?" Y la respuesta es "No". ¿Entonces por qué lo hacemos? Porque no hay alternativa en la actualidad. ¿Por qué no hay alternativa en este momento? Debido a que las personas que obtienen ganancias financieras increíblemente grandes de la venta de este combustible, se han ocupado de que no haya alternativa disponible. Hemos sido los tontos en este truco durante décadas, y es hora de que salgamos de él. Echemos un vistazo a algunos de los hechos básicos:

Permítanme comenzar presentando algunos de los hechos sobre la electrólisis. La electrólisis del agua se realiza haciendo pasar una corriente eléctrica a través del agua, haciendo que se rompa en gas hidrógeno y gas oxígeno. Michael Faraday examinó minuciosamente este proceso y determinó las condiciones más eficientes energéticamente posibles para la electrólisis del agua. Faraday determinó la cantidad de corriente eléctrica necesaria para separar el agua, y sus hallazgos son aceptados como un estándar científico para el proceso.

Ahora nos topamos con un problema que los científicos están desesperados por ignorar o negar, ya que tienen la idea equivocada de que contradice la Ley de Conservación de Energía, que, por supuesto, no lo hace. El problema es un diseño de electrolizador de Bob Boyce, de EE. UU., Que parece tener una eficiencia doce veces mayor que la producción máxima posible de gas de Faraday. Esta es una herejía terrible en el ámbito científico y hace que el científico promedio "por libro" sea muy tenso y nervioso. No hay necesidad de esta preocupación. La Ley de Conservación de Energía permanece intacta y los resultados de Faraday no son cuestionados. Sin embargo, se requiere una explicación.

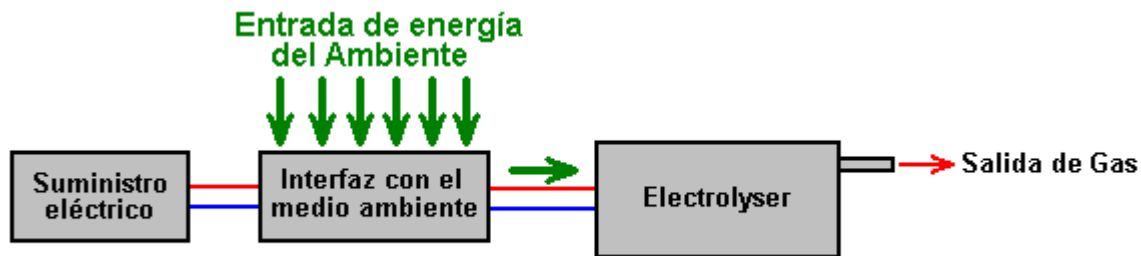
Para empezar, permítame mostrarle la disposición de un sistema electrolizador estándar:



Aquí, el suministro eléctrico suministra corriente al electrolizador. El flujo de corriente provoca la descomposición del agua contenida en el electrolizador, lo que resulta en la cantidad de gas predicha por Faraday (o menos si el electrolizador no está bien diseñado y construido con precisión).

Bob Boyce, que es un hombre excepcionalmente inteligente, perceptivo y capaz, ha desarrollado un sistema que realiza la electrólisis del agua utilizando la energía extraída del medio ambiente. A simple vista, el diseño de Bob se parece bastante a un electrolizador de alto grado (que es), pero es mucho más que eso. La construcción práctica y los detalles operativos del diseño de Bob se muestran en el

documento D9.pdf, pero por aquí, consideremos el funcionamiento de su sistema en un esquema muy amplio:



El Sistema Electrolyser de Bob Boyce

La distinción muy importante aquí es que la energía que fluye hacia el electrolizador y hace que el agua se descomponga y produzca la salida de gas, proviene casi exclusivamente del medio ambiente y no del suministro eléctrico. La función principal del suministro eléctrico de Bob es alimentar el dispositivo que extrae energía del medio ambiente. En consecuencia, si supone que la corriente suministrada por el suministro eléctrico es la totalidad de la potencia que impulsa el electrolizador, entonces tiene un problema real, porque, cuando se construye correctamente y se ajusta finamente, el electrolizador de Bob produce hasta el 1,200% de la eficiencia máxima de Faraday tasa de producción.

Esto es una ilusión. Sí, la entrada eléctrica es exactamente la medida. Sí, la salida de gas es exactamente la medida. Sí, la salida de gas es doce veces el máximo de Faraday. Pero el trabajo de Faraday y la Ley de Conservación de la Energía no se cuestionan de ninguna manera porque la corriente eléctrica medida se usa principalmente para alimentar la interfaz con el medio ambiente y casi toda la energía utilizada en el proceso de electrólisis fluye desde el medio ambiente local y es no medido. Lo que podemos deducir razonablemente es que la entrada de energía del medio ambiente es probablemente unas doce veces la cantidad de energía extraída del suministro eléctrico.

En este momento, no tenemos ningún equipo que pueda medir esta energía ambiental. Estamos en la misma posición que las personas con corriente eléctrica hace quinientos años: simplemente no había equipo alrededor que pudiera usarse para realizar la medición. Eso, por supuesto, no significa que no existía corriente eléctrica en ese momento, solo que no habíamos desarrollado ningún equipo capaz de realizar la medición de esa corriente. Hoy, sabemos que esta energía ambiental existe porque podemos ver los efectos que causa, como hacer funcionar el electrolizador de Bob, cargar baterías, etc., pero no podemos medirlo directamente porque vibra en ángulo recto a la dirección en que vibra la corriente eléctrica. pulg. Se dice que la corriente eléctrica vibra "transversalmente", mientras que esta energía de punto cero vibra "longitudinalmente", por lo que no tiene ningún efecto en los instrumentos que responden transversalmente, como amperímetros, voltímetros, etc.

El electrolizador de 101 placas de Bob Boyce produce hasta 100 litros de gas por minuto, y esa tasa de producción puede impulsar motores de combustión interna de baja capacidad. El alternador del vehículo es perfectamente capaz de alimentar el sistema de Bob, por lo que el resultado es un vehículo que parece funcionar con agua como el único combustible. Este no es el caso, ni es correcto decir que el motor funciona con el gas producido. Sí, utiliza ese gas cuando funciona, pero la potencia que ejecuta el vehículo proviene directamente del medio ambiente como un suministro inagotable. Del mismo modo, una máquina de vapor no funciona con agua. Sí, utiliza agua en el proceso, pero la potencia que hace funcionar una máquina de vapor proviene de la quema del carbón y no del agua.

Los Fundamentos de la "Energía Libre":

Esta introducción para principiantes supone que nunca antes había oído hablar de la energía libre y le gustaría un bosquejo de lo que se trata, así que comencemos por el principio.

Tendemos a tener la impresión de que las personas que vivieron hace mucho tiempo no eran tan inteligentes como nosotros: después de todo, tenemos televisión, computadoras, teléfonos móviles, consolas de juegos, aviones ... Pero, y es un gran "pero", la razón por la que no tenían esas cosas es porque la ciencia no había avanzado lo suficiente como para que esas cosas fueran posibles. Eso no significaba que las personas que vivieron antes que nosotros fueran menos inteligentes que nosotros.

Probablemente hayas oído hablar de la geometría de Pitágoras, que vivió hace cientos de años, y esa geometría todavía se usa en áreas remotas para sentar las bases de nuevos edificios. Probablemente hayas oído hablar de Arquímedes que descubrió por qué las cosas flotan. Vivió hace más de dos mil años. Entonces, ¿cómo se comparan esas personas contra usted y conmigo? ¿Eran personas estúpidas?

Este es un punto bastante importante porque demuestra que el cuerpo de información científica permite muchas cosas que antes no se creían posibles. Este efecto no se limita a hace siglos. Tome el año 1900. Mi padre era joven entonces, así que no fue hace tanto tiempo. Pasarían otros tres años antes de que Orville y Wilbur Wright hicieran su primer vuelo 'más pesado que el aire', por lo que no había aviones en 1900. No había estaciones de radio y definitivamente no había estaciones de televisión, ni habría encontrado un Teléfono dentro de una casa. Las únicas formas serias de información eran libros y publicaciones periódicas o establecimientos de enseñanza que se basaban en el conocimiento de los maestros. No había automóviles y la forma más rápida de transporte para la persona promedio era en un caballo al galope.

Hoy en día, es difícil comprender cómo eran las cosas no hace tanto tiempo, pero acercarse en el tiempo y mirar hacia atrás solo cincuenta años. Luego, las personas que investigan en campos científicos tuvieron que diseñar y construir sus propios instrumentos antes de experimentar en sus campos de conocimiento elegidos. Eran fabricantes de instrumentos, sopladores de vidrio, metalúrgicos, etc., además de ser investigadores científicos. Hoy en día hay instrumentos de medición de todo tipo a la venta confeccionados. Tenemos semiconductores de silicio que no tenían, circuitos integrados, computadoras, etc., etc.

El punto importante aquí es el hecho de que los avances en la teoría científica han hecho posibles muchas cosas que se habrían considerado nociones bastante ridículas en la época de mi padre. Sin embargo, tenemos que dejar de pensar como si ya supiéramos todo lo que hay que saber y ¡nada que consideremos "imposible!" podría suceder alguna vez Permítanme tratar de ilustrar esto al comentar algunas cosas que tan recientemente como el año 1900 lo habrían marcado como una "broma loca", cosas que damos por sentado hoy porque, y solo porque, ahora estamos familiarizados con La ciencia detrás de cada una de estas cosas.

Certezas en el año 1900



Un avión de metal que pesaba 350 toneladas no podía posiblemente volar, ¡todos lo saben!



No podrías ver a alguien que es un a mil millas de distancia, ¡habla con sentido!



No ! Por supuesto que no puedes hablar con alguien que vive en un país diferente a menos que los visites!



La forma más rápida de viajar es en un caballo al galope.



Una máquina nunca podría vencer a un hombre en el ajedrez, ¡sé realista!

Hoy, sabemos que estas cosas no solo son posibles, sino que las damos por sentado. Tenemos un teléfono móvil en el bolsillo y podríamos usarlo fácilmente para hablar con amigos en otros países en casi cualquier parte del mundo. Parecería muy extraño si no pudiéramos hacer eso más.

Todos tenemos un televisor y podemos ver, por ejemplo, un torneo de golf que tiene lugar en el otro lado del mundo. Observamos en tiempo real, viendo el resultado de cada golpe casi tan pronto como el golfista lo hace. Incluso sugerir que tal cosa era posible podría haberlo quemado en la hoguera por brujería, no hace mucho tiempo, pero no tener televisión nos parecería una situación muy extraña hoy.

Si vemos un avión Boeing 747 de metal de 350 toneladas volando, no pensamos que sea extraño de ninguna manera, y mucho menos pensamos que es "imposible". Es una rutina, un viaje casual a 500 mph, una velocidad que habría sido considerada una fantasía cuando mi padre era joven. El hecho de que el avión sea tan pesado no nos preocupa, ya que sabemos que volará, y lo hace, de forma rutinaria, todos los días del año.

Damos por sentado, una computadora que puede hacer un millón de cosas en un segundo. Hoy, hemos perdido la comprensión de cuán grande es "un millón", y sabemos que es probable que la mayoría de las personas pierdan una partida de ajedrez si juegan contra una computadora, incluso una computadora de ajedrez barata.

Lo que tenemos que entender es que nuestro conocimiento científico actual está lejos de ser exhaustivo y aún queda mucho por aprender, y que las cosas que la persona promedio de hoy consideraría "imposibles" son muy susceptibles de ser casualmente rutinarias. dispositivos de hoy en unos pocos años. Esto no es porque seamos estúpidos, sino porque nuestra ciencia actual todavía tiene un largo camino por recorrer.

El objetivo de este sitio web (www.free-energy-info.tuks.nl) es explicar algunas de las cosas que la ciencia actual no está enseñando en este momento. Idealmente, queremos un dispositivo que alimente nuestros hogares y automóviles sin la necesidad de quemar combustible de ningún tipo. Antes de tener la idea de

que esta es una idea nueva y salvaje, recuerde que los molinos de viento han estado bombeando agua, moliendo granos, levantando cargas pesadas y generando electricidad desde hace mucho tiempo. Las ruedas de agua han estado haciendo un trabajo similar durante mucho tiempo y ambos dispositivos no tienen combustible.

La energía que alimenta los molinos de viento y las ruedas de agua nos llega a través de nuestro Sol, que calienta el aire y el agua, causando viento y lluvia, alimentando nuestros dispositivos. La energía fluye desde nuestro entorno local, no nos cuesta nada y seguirá viniendo, ya sea que la usemos o no.

La mayoría de las imágenes de generadores eólicos y ruedas de agua que verá, muestran dispositivos que requerirían una gran cantidad de dinero para configurar. El título del libro electrónico principal en este sitio web es "La Guía práctica para dispositivos de energía libre" y la palabra "práctica" tiene la intención de indicar que la mayoría de las cosas habladas son cosas que usted, personalmente, tiene una posibilidad razonable de construir por ti mismo si decides hacerlo. Sin embargo, mientras que en el capítulo 14 hay instrucciones para construir su propio generador eléctrico de energía eólica desde cero, bombear agua cuesta arriba sin usar combustible y utilizar la energía de las olas a bajo costo, estas cosas están sujetas al clima. Por lo tanto, debido a esto, el tema principal es la próxima generación de dispositivos comerciales, dispositivos que no necesitan combustible para funcionar y alimentar nuestros hogares y vehículos, dispositivos que funcionan sin importar el clima.

Quizás debería comentar en este punto, que la introducción de esta nueva ola de dispositivos de alta tecnología se está oponiendo activamente por personas que perderán una gran cantidad de ingresos cuando eventualmente suceda, como seguramente ocurrirá. Por ejemplo, Shell BP, que es una compañía petrolera típica, obtiene aproximadamente US \$ 3,000,000 de ganancias por hora, cada hora de cada día de cada año, y hay docenas de compañías petroleras. El gobierno hace aún más que eso con la operación, con el 85% del precio de venta del petróleo como impuesto gubernamental. No importa lo que digan, (y a ambos les gusta hablar "verde" para ganar popularidad), ninguno lo haría por un solo momento, considerar permitir la introducción de dispositivos de energía sin combustible, y tienen la financiación para oponerse La nueva tecnología en todos los niveles.

Por ejemplo, hace algunos años, el MIT en los Estados Unidos gastó millones para demostrar que a bordo los reformadores de combustible nos darían a todos una mejor economía de combustible y un aire más limpio. Hicieron pruebas a largo plazo en autobuses y automóviles para proporcionar pruebas. Se asociaron con el gran proveedor de autopartes Arvin Meritor para poner estos nuevos dispositivos en vehículos de producción. Luego, "One Equity Partners" compró la división de Arvin Meritor que hizo todo el trabajo final para que los reformadores de combustible se pusieran en todos los vehículos nuevos. Crearon una nueva compañía, EMCON Technologies, y esa compañía eliminó el reformador de combustible de su línea de productos, no porque no funcionó sino porque funcionó. Esta no es una "teoría de la conspiración" sino un asunto de registro público.

Hace algunos años, Stanley Meyer, un hombre talentoso que vivía en los EE. UU., Encontró una manera muy eficiente en términos energéticos de transformar el agua en una mezcla de gas hidrógeno y gas oxígeno. Siguió adelante y descubrió que el motor de un vehículo podía funcionar con una cantidad bastante pequeña de este gas "hidroxi" si se mezclaba con aire, gotas de agua y parte del gas de escape que provenía del motor. Obtuvo fondos para permitirle comenzar a fabricar kits de ajuste retro que permitirían que cualquier automóvil funcione solo con agua y no use combustible fósil. Puedes imaginar lo popular que hubiera sido entre las compañías petroleras y el gobierno. Justo después de obtener su financiación, Stan estaba comiendo en un restaurante cuando saltó, dijo "¡Me envenenaron!", Salió corriendo al estacionamiento y murió en el acto. Si Stan se equivocó y murió por "causas naturales", entonces era un momento notablemente conveniente para las compañías petroleras y el gobierno, y su kit de ajuste retro nunca se fabricó.

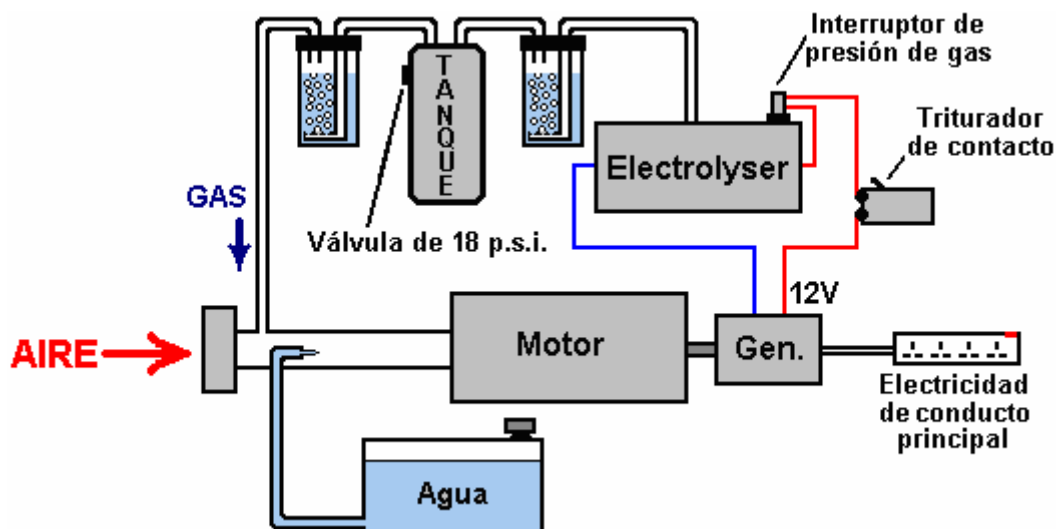
A pesar de que Stan dejó muchas patentes sobre el tema, hasta hace poco nadie logró replicar su electrolizador de muy baja potencia, cuando Dave Lawton lo logró y muchas personas lo han logrado siguiendo las instrucciones de Dave. Más difícil aún es lograr que un motor funcione sin combustible fósil

como lo hizo Stan, pero recientemente, tres hombres en el Reino Unido lograron eso al obtener un generador eléctrico estándar con motor de gasolina que funciona con agua como el único combustible.

En resumen, tomaron un generador estándar de 5,5 kilovatios y retrasaron la sincronización de la chispa unos once grados, evitaron la chispa de "desperdicio" y alimentaron al motor con una mezcla de aire, gotas de agua y solo una pequeña cantidad (medida a tres litros por minuto) de gas hidroxilo. Probaron el generador con cuatro kilovatios de equipo eléctrico para confirmar que funcionaba bien bajo carga, y luego pasaron a motores más grandes. Este es el tipo de generador:

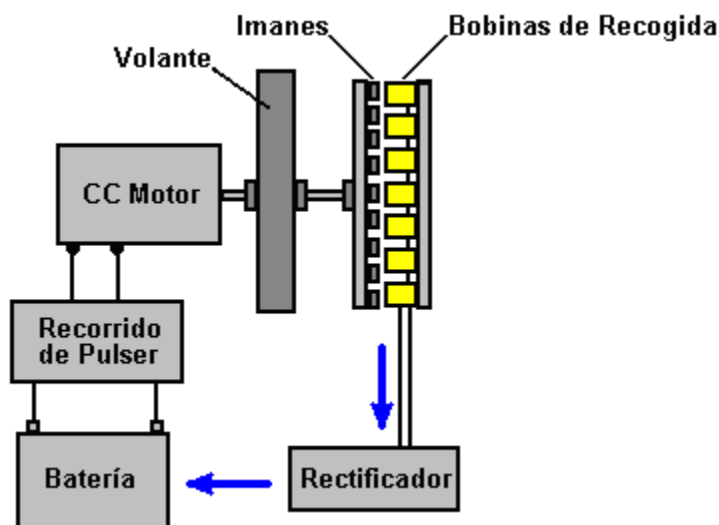


Y la disposición general para ejecutarlo sin gasolina se muestra aquí, los detalles completos más adelante en este eBook, incluida la forma de hacer su propio electrolizador de alto rendimiento:



La ciencia convencional dice que puede demostrar matemáticamente que es bastante imposible hacer esto. Sin embargo, el cálculo tiene fallas masivas, ya que no se basa en lo que realmente está sucediendo y, lo que es peor, hace suposiciones iniciales que son simplemente erróneas. Incluso si no estuviéramos al tanto de estos cálculos, el hecho de que se haya realizado es suficiente para mostrar que la teoría de ingeniería actual está desactualizada y necesita ser actualizada.

Ahora, consideremos un dispositivo construido por John Bedini, un hombre muy talentoso en los Estados Unidos. Construyó un motor a batería con un volante en el eje del motor. Esto, por supuesto, no suena como algo sorprendente, pero la crisis es que este motor funcionó en su taller durante más de tres años, manteniendo su batería completamente cargada durante ese tiempo, ahora eso es sorprendente. El arreglo es así:

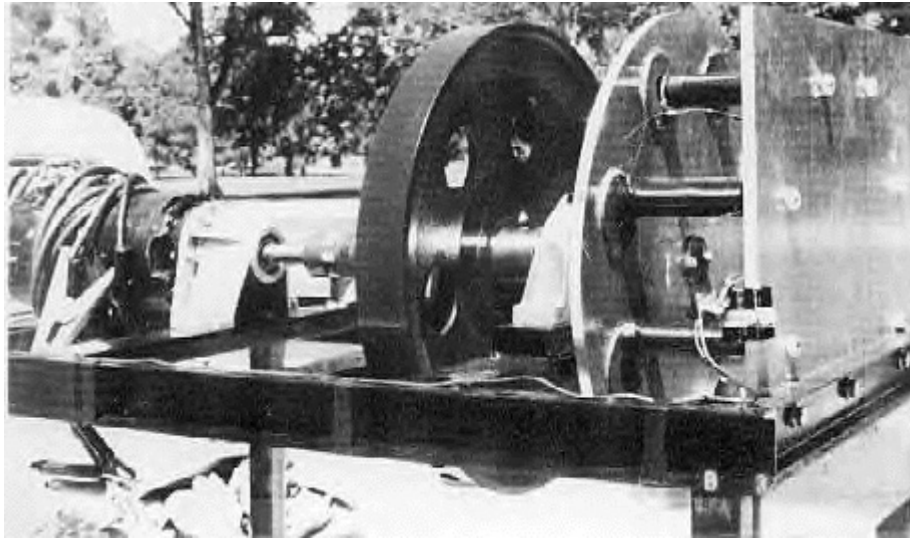


Lo que hace que esta disposición sea diferente de una configuración estándar es que el motor alimentado por batería no está conectado directamente a la batería, sino que se alimenta con una serie rápida de pulsos de CC. Esto tiene dos efectos. En primer lugar, ese método de conducir un motor es muy eficiente desde el punto de vista eléctrico y, en segundo lugar, cuando un volante se acciona con una serie de pulsos, recoge energía adicional del entorno local.

Otra característica inusual es la forma en que el eje del motor hace girar un disco con imanes permanentes montados en él. Estos pasan por un conjunto de bobinas unidas a una placa estacionaria, formando un generador eléctrico ordinario y la energía eléctrica resultante que se genera se convierte en corriente continua y se retroalimenta a la batería, cargándola y manteniendo su voltaje.

La teoría estándar dice que un sistema como este tiene que ser menos del 100% eficiente porque el motor de CC es menos del 100% eficiente (verdadero) y la batería está muy por debajo de la marca de 100% eficiente (verdadero). Por lo tanto, la conclusión es que el sistema no puede funcionar (falso). Lo que no entiende la ciencia convencional es que el volante pulsado extrae energía adicional del entorno local, lo que demuestra que la teoría de la ciencia convencional es inadecuada y está desactualizada y debe actualizarse.

Un estadounidense llamado Jim Watson construyó una versión mucho más grande del sistema de John, una versión que tenía seis metros de largo. La versión de Jim no solo se alimentó, sino que generó 12 kilovatios de exceso de energía eléctrica. Esos 12 kilovatios adicionales de poder deben ser una vergüenza considerable para la ciencia convencional y, por lo tanto, lo ignorarán o negarán que alguna vez existió, a pesar de que se demostró en un seminario público. Así es como se veía el dispositivo de Jim:



Trabajando de manera bastante independiente, un australiano llamado Chas Campbell, descubrió el mismo efecto. Descubrió que si usaba un motor de CA enchufado a la red eléctrica, era posible realizar más trabajo que la cantidad necesaria para conducir el motor.



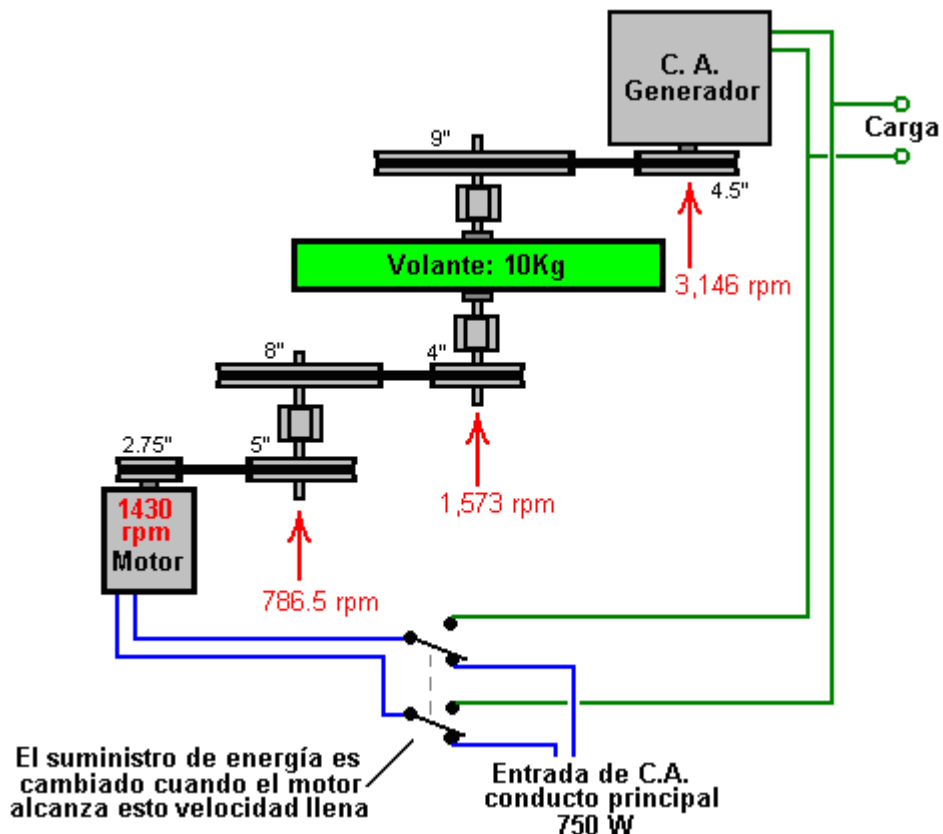
Utilizó su motor para conducir una serie de ejes, uno de los cuales tiene un volante pesado montado sobre él, así:



El eje final impulsa un generador eléctrico estándar y Chas descubrió que podía alimentar el equipo eléctrico de ese generador, equipo de red eléctrica que requería mayor corriente que su motor accionado por la red.

Chas luego lo llevó una etapa más allá y cuando el sistema estaba funcionando a toda velocidad, cambió su motor de red de la toma de corriente a su propio generador. El sistema continuó funcionando, se alimentó y también manejó otros equipos.

La ciencia convencional dice que esto es imposible, lo que demuestra que la ciencia convencional está desactualizada y necesita actualizarse para cubrir un sistema como este donde el exceso de energía fluye desde el entorno local. Aquí hay un diagrama de cómo está configurado el sistema de Chas Campbell:



Otro hombre ha puesto un video en la web, que muestra una variación de este mismo principio. En su caso, el volante es muy ligero y tiene paletas simples unidas alrededor del borde de la rueda:

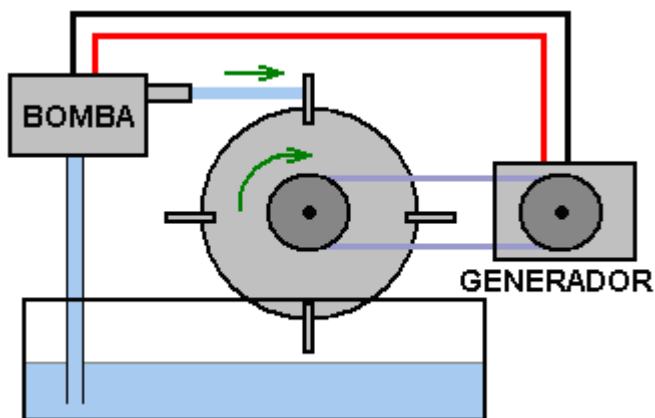


Luego apunta un potente chorro de agua de una bomba de agua de alta potencia, directamente a las

paletas, impulsando la rueda con una serie rápida de pulsos. El eje, en el que está montada la rueda, acciona un generador eléctrico estándar que enciende una bombilla ordinaria:



La parte realmente interesante viene después, porque luego desconecta el suministro eléctrico de la bomba de agua y lo cambia al generador que la rueda está impulsando. El resultado es que la bomba se alimenta por sí misma y proporciona un exceso de electricidad que puede usarse para alimentar otros equipos eléctricos. El arreglo es así:



Una vez más, la ciencia convencional dice que esto es imposible, lo que a su vez demuestra que la ciencia convencional está desactualizada y debe ampliarse para incluir estos hechos observados.

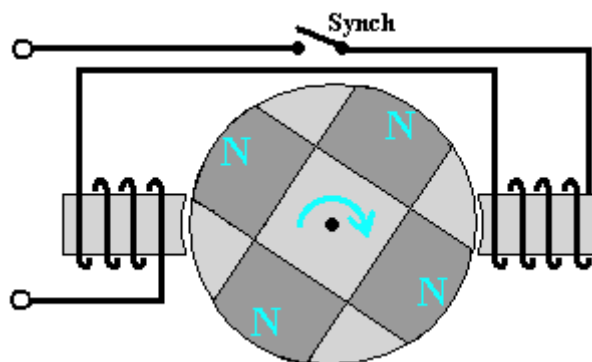
Los imanes permanentes tienen potencia continua. Esto debería ser obvio ya que uno soportará su propio peso en la cara vertical de un refrigerador, durante años y años. La ciencia convencional dice que los imanes permanentes no pueden usarse como fuente de energía. Sin embargo, la realidad es que la ciencia convencional simplemente no conoce las técnicas necesarias para extraer ese poder.

El neozelandés **Robert Adams** produjo un motor que parece ser, típicamente, 800% eficiente. Esto, por supuesto, es imposible según la ciencia convencional. A Robert le dijeron que si compartía la información, lo matarían. Decidió que a su edad, ser asesinado no era una cosa importante, por lo que siguió adelante y publicó todos los detalles.

Los motores accionados por impulsos eléctricos son siempre menos del 100% eficientes. El motor Adams se parece a ese tipo de diseño, pero no lo es. La potencia del motor proviene de los imanes permanentes montados en el rotor y no de un pulso eléctrico aplicado a los electroimanes conectados al estator. Los imanes son atraídos por los núcleos metálicos de los electroimanes estacionarios. Esto proporciona la

potencia de conducción del motor. Los electroimanes se alimentan lo suficiente como para superar el arrastre hacia atrás de los imanes cuando acaban de pasar por los núcleos de los electroimanes.

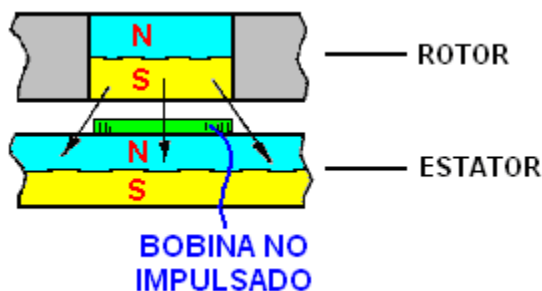
El sistema funciona así:



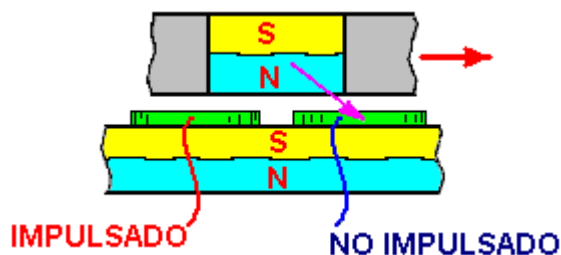
1. Los imanes son atraídos por los núcleos de hierro de los electroimanes, girando el eje de accionamiento y alimentando el motor.
2. Los imanes en movimiento generan energía eléctrica en los devanados de los electroimanes y esta energía se usa para cargar la batería de accionamiento.
3. Cuando los imanes permanentes alcanzan los electroimanes, se alimenta una pequeña cantidad de energía eléctrica a los devanados de los electroimanes para superar cualquier tirón hacia atrás que obstaculice la rotación del eje de accionamiento.
4. Cuando se corta la energía suministrada a los electroimanes, se captura el pulso EMF posterior y se usa para cargar la batería de conducción.

Cuando se opera de esta manera, el motor Adams tiene una potencia de salida muy superior a la potencia de entrada necesaria para que funcione. El diseño confunde la ciencia convencional porque la ciencia convencional se niega a aceptar el concepto de flujo de energía hacia el motor, desde el entorno local. Esto es aún más extraño, considerando que los molinos de viento, las ruedas hidráulicas, los esquemas hidroeléctricos, los paneles solares, los sistemas de energía de las olas, los sistemas de energía de las mareas y los sistemas de energía geotérmica son aceptados y considerados perfectamente normales, a pesar del hecho de que todos operan en la energía que fluye desde el entorno local. Es difícil evitar la conclusión de que los intereses creados están trabajando arduamente para evitar que la ciencia convencional acepte el hecho de que la energía libre está a nuestro alrededor y allí para tomarla. Quizás es el caso de que quieren que sigamos pagando el combustible para quemar para "hacer" energía para alimentar nuestros hogares y vehículos.

Otro ejemplo de la potencia del imán que se utiliza en el diseño de un motor potente proviene de Charles Flynn. Utiliza un método similar de apantallamiento eléctrico para evitar el arrastre magnético que obstaculiza la rotación del eje impulsor. En lugar de usar electroimanes, Charles usa imanes permanentes tanto en el rotor como en el estator, y una bobina plana de alambre para crear los campos de bloqueo:

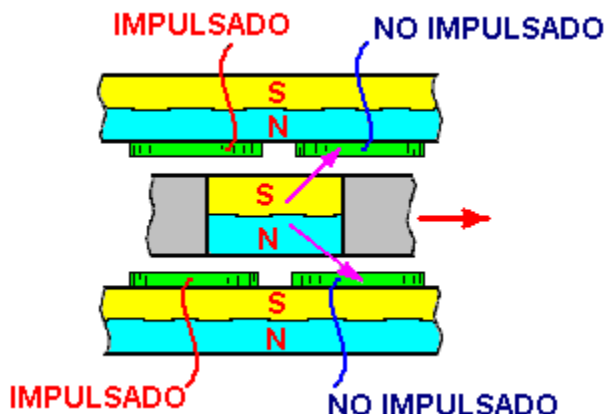


Cuando la bobina no tiene corriente que fluye a través de ella, no produce un campo magnético y el polo sur del imán del rotor es atraído igualmente hacia adelante y hacia atrás por el polo norte del imán del estator. Si hay dos bobinas como se muestra a continuación, y una está alimentada y la otra no, el tirón hacia atrás se cancela y el tirón hacia adelante hace que el rotor se mueva hacia adelante:

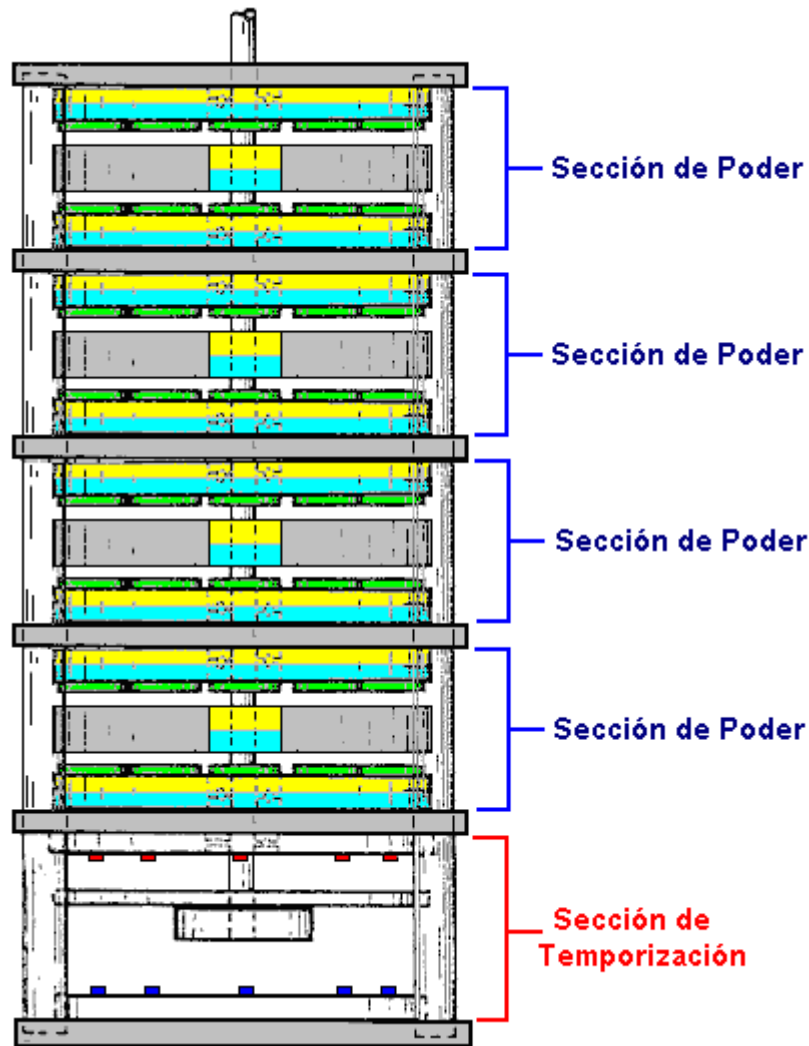


La ciencia convencional echa un vistazo rápido a esta disposición y proclama que la eficiencia del motor debe ser inferior al 100% debido al gran impulso eléctrico necesario para hacer girar el eje. Esto demuestra una completa falta de comprensión de cómo funciona el motor. No hay un "pulso eléctrico grande" porque el motor no es impulsado por pulsos eléctricos, sino que es impulsado por la atracción de muchos pares de imanes, y solo se aplica un pulso eléctrico muy pequeño para cancelar el arrastre hacia atrás a medida que los imanes se mueven pasado. Para poner esto en contexto, el potente motor prototipo construido por Charles funcionó a 20,000 rpm y la energía para las bobinas fue suministrada por una batería normal de "voltios" de 9 voltios bastante incapaz de suministrar corrientes pesadas.

El motor se hace fácilmente más potente usando un imán de estator en ambos lados del imán del rotor, como se muestra aquí:



No hay un límite real para la potencia de este motor, ya que capa tras capa de imanes se pueden montar en un solo eje de transmisión, como se muestra aquí:



Los pulsos eléctricos a las bobinas de cribado pueden sincronizarse con la luz de los diodos emisores de luz montados en la sección de sincronización, que brillan a través de los agujeros en un disco de sincronización conectado al eje de accionamiento del motor. La luz que cae sobre las resistencias de luz demandada en el otro lado del disco proporciona la conmutación para la electricidad que alimenta la bobina.

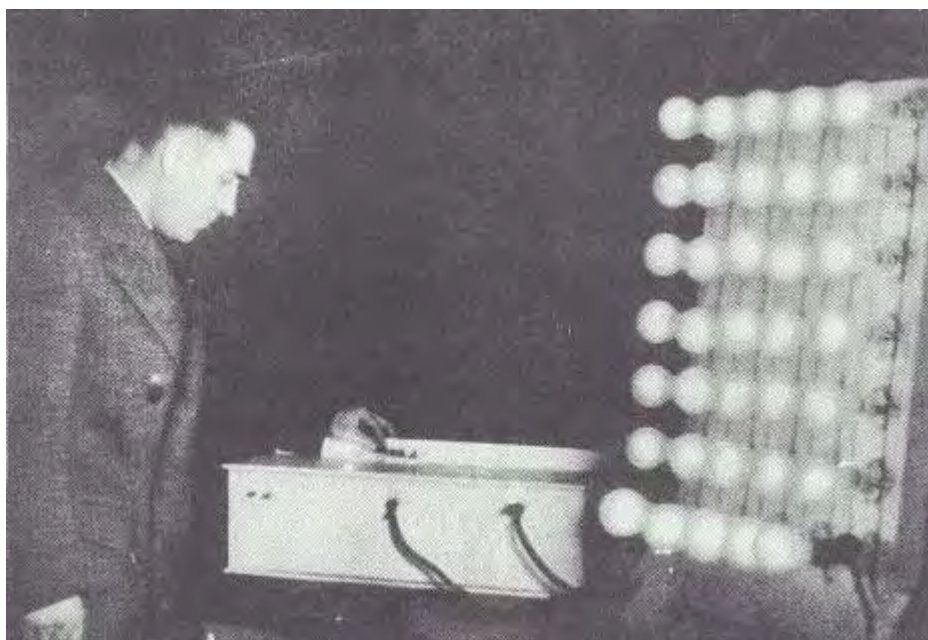
Un método alternativo es omitir la sección de temporización por completo y proporcionar los pulsos de sincronización desde un circuito de pulsos electrónicos de frecuencia ajustable. Para arrancar el motor, se generan pulsos muy lentos para hacer que el eje impulsor se mueva, y luego se aumenta la frecuencia del pulso para acelerar el motor. Esto tiene la ventaja de proporcionar control de velocidad que puede ser útil para algunas aplicaciones.

Sistemas de Antenas.

Estamos rodeados de tanta energía que una simple conexión aérea y de tierra puede extraer grandes cantidades de energía eléctrica del entorno local.

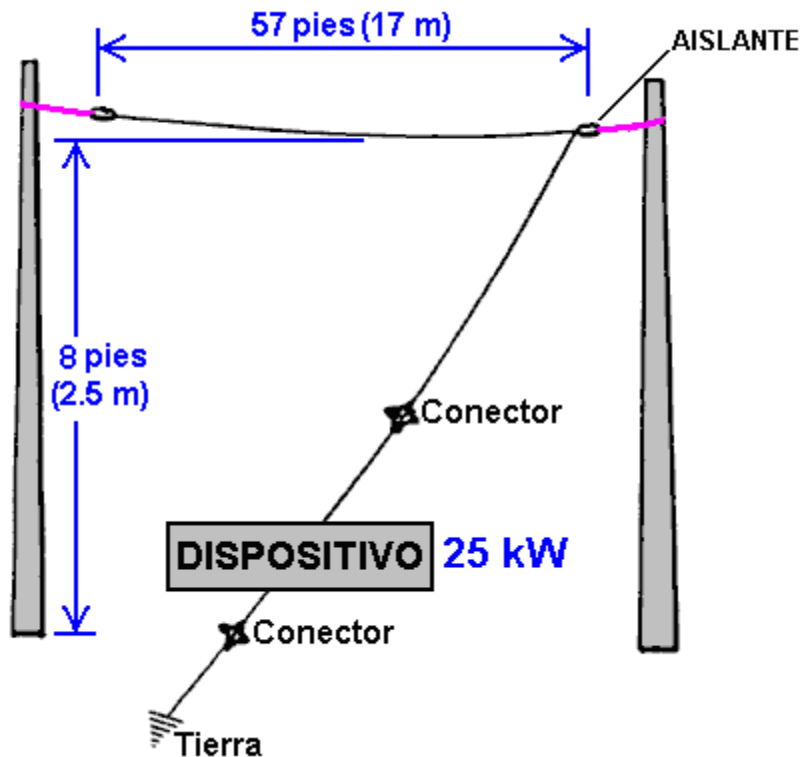


Thomas Henry Moray realizó frecuentes manifestaciones públicas durante las cuales encendió bancos de bombillas para mostrar que se podían extraer cantidades útiles de energía del medio ambiente:



El dispositivo de Moray podía producir potencias de salida de hasta cincuenta kilovatios y no tenía partes móviles, solo una antena simple y una tierra. A pesar de las frecuentes manifestaciones, algunas personas no creerían que esto no fuera un engaño, por lo que Moray los invitó a elegir un lugar y él demostraría el poder disponible en cualquier lugar que quisieran.

Condujeron hacia el campo y escogieron un lugar realmente aislado lejos de todas las líneas eléctricas y las muy pocas estaciones de radio comerciales en el área. Instalaron una antena muy simple estimada por un observador de solo cincuenta y siete pies de largo y solo siete u ocho pies del suelo en su punto más bajo:



La conexión a tierra era una tubería de gas de ocho pies de longitud que se clavó en el suelo. El banco de luces que funciona con el dispositivo de Moray se hizo más brillante a medida que la tubería de gas se impulsaba más y más hacia el suelo, proporcionando una conexión a tierra cada vez mejor. Moray demostró que cuando se desconectó la antena, se apagaron las luces. Cuando la antena se conectó nuevamente, las luces se encendieron nuevamente. Luego desconectó el cable de tierra y las luces se apagaron y permanecieron apagadas hasta que el cable de tierra se conectó nuevamente. Los escépticos estaban completamente convencidos por la manifestación.

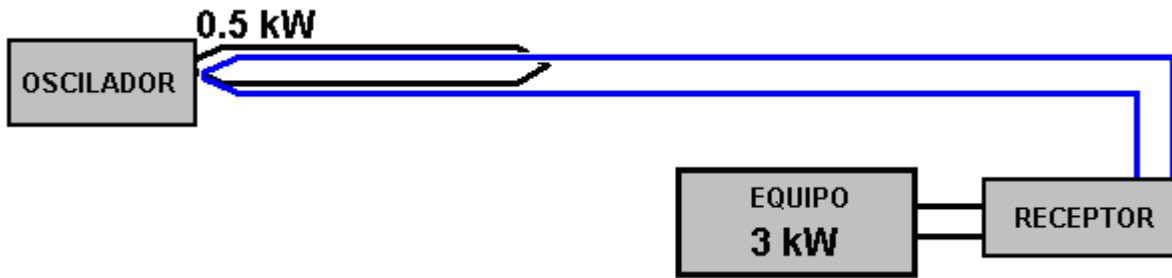
Moray es uno de varios dispositivos excelentes y muy exitosos que no puedo decir exactamente cómo replicar, pero el punto importante aquí es que una antena de 57 pies levantada a solo 8 pies del suelo puede proporcionar kilovatios de energía eléctrica en cualquier ubicación, si sabes cómo hacerlo.

Las manifestaciones de Moray fueron muy impopulares entre algunas personas y le dispararon en su automóvil. Puso vidrio a prueba de balas en su automóvil, así que entraron en su laboratorio y le dispararon allí. Lograron intimidarlo para que detuviera sus manifestaciones o publicara los detalles exactos de cómo replicar su sistema de energía aérea.

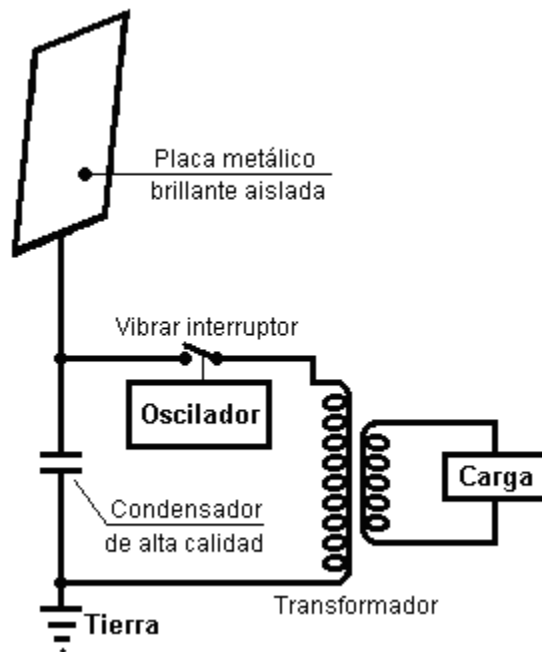
Lawrence Rayburn de Canadá ha desarrollado recientemente un sistema aéreo con una parte elevada a treinta pies sobre el suelo. Alimenta su granja con ella y ha medido más de 10 kilovatios extraídos de ella.

Hermann Plauson tiene una patente que se lee más como un tutorial sobre cómo extraer energía útil de una antena. Describe las instalaciones suyas que producen 100 kilovatios de exceso de potencia como sistemas "pequeños".

Frank Prentice tiene una patente sobre un sistema aéreo en el que conduce un bucle de cable junto a una larga longitud de cable montado a solo siete u ocho pulgadas (200 mm) sobre el suelo. Su potencia de entrada es de 500 vatios y la potencia extraída del sistema es de 3.000 vatios, lo que da un exceso de 2.5 kilovatios:

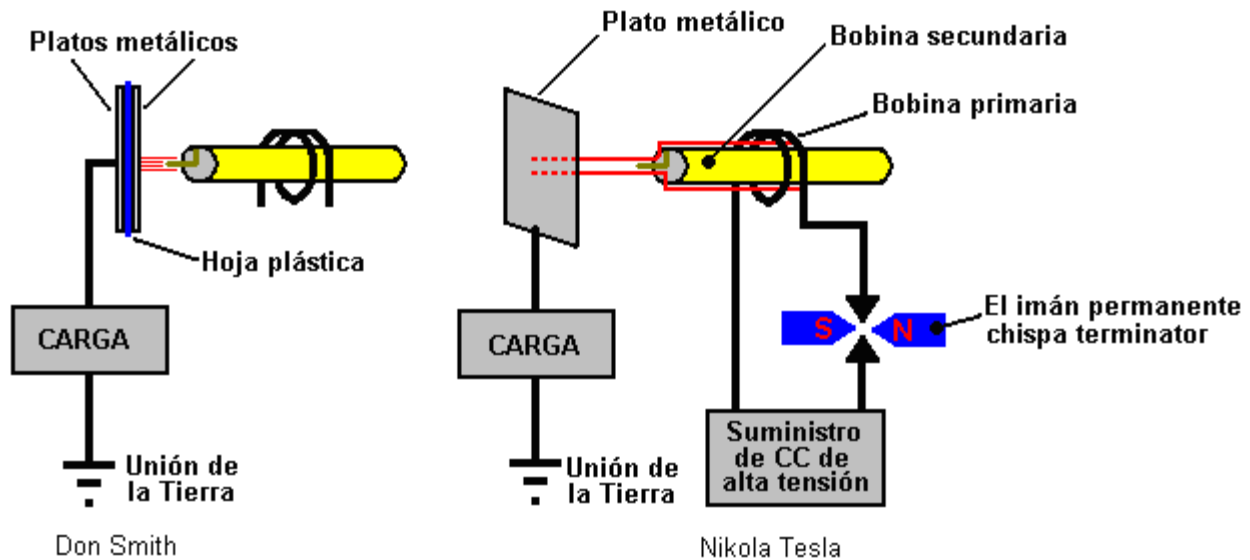


Nikola Tesla, probablemente la persona más famosa en el campo de la energía libre, tiene una patente sobre un sistema aéreo que utiliza una placa de metal brillante con caras aisladas como el componente principal de su antena. Como es común en este campo, se usa un condensador de alta calidad para almacenar la energía inicialmente y luego esa energía se impulsa a través de un transformador reductor que reduce el voltaje y aumenta la corriente disponible, como se muestra aquí:



Bobinas de Tesla. En lugar de usar una antena, es posible usar una bobina de Tesla que produce corrientes muy altas si el devanado primario se coloca en el medio del devanado secundario y no en un extremo, que es la configuración habitual. Tesla dirige la salida a una sola placa de metal y alimenta una carga entre la placa y la tierra.

Don Smith demuestra esto en un video actualmente en YouTube. Utiliza un condensador hecho de dos placas de metal con una lámina de plástico entre ellas, en lugar de la placa individual aislada de Tesla. La carga se alimenta entre el condensador y la tierra. El video muestra a Don usando una bobina de Tesla portátil de 28 vatios y produciendo lo que parecen varios kilovatios de potencia en la línea de tierra.



Don señala que la potencia de salida es proporcional **al cuadrado** del voltaje y **al cuadrado** de la frecuencia: por lo tanto, si duplica la frecuencia y duplica el voltaje, habrá 16 veces la potencia de salida.

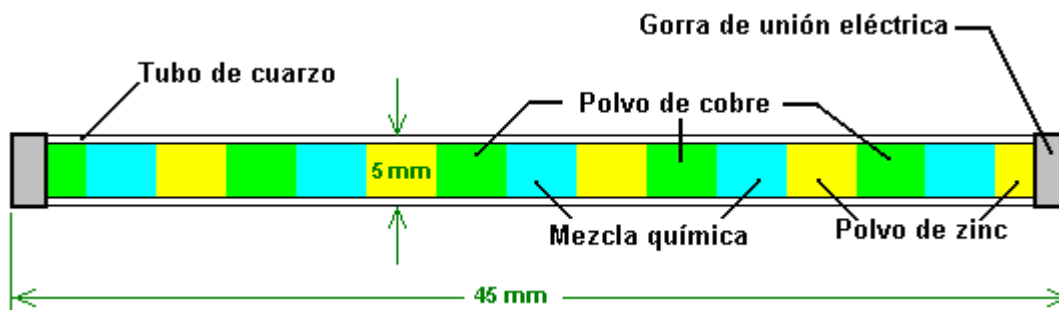
Tariel Kapanadze demuestra esto en un video web de su entrevista para la televisión turca. Lo muestra haciendo una conexión a tierra enterrando un viejo radiador de automóvil y luego encendiendo una hilera de bombillas desde un dispositivo sin combustible estilo Tesla Coil. Si bien el comentario no está en inglés, el video es muy informativo. Notarás que esta es una salida de potencia sustancial proveniente de un dispositivo construido con un estilo de construcción muy básico donde los cables pelados se retuercen para formar una conexión eléctrica.

Cuando se retira la batería de arranque, el equipo se mantiene en el aire para mostrar que es autónomo y autoalimentado. Esta es otra confirmación de que la energía libre está a nuestro alrededor y lista para ser tomada por cualquiera que sepa cómo. Se ve a Tariel encendiendo una fila de cinco bombillas que cuelgan del mango de una escoba colocada en el respaldo de dos sillas, ¡no es exactamente una forma de construcción de alta tecnología y alto costo!



Sin embargo, no puedo proporcionarle los detalles exactos, ya que Taniel nunca ha revelado cómo lo hace y hay indicios de que nunca lo hará. Él dice que si contara cómo funcionaba, entonces "te reirías porque es muy simple".

La batería de 70 años **Colman / Seddon-Gillespie**. Colman y Seddon-Gillespie adoptaron un enfoque bastante diferente para obtener energía sin combustible, quienes desarrollaron un pequeño tubo de productos químicos inofensivos: cobre, zinc y cadmio:

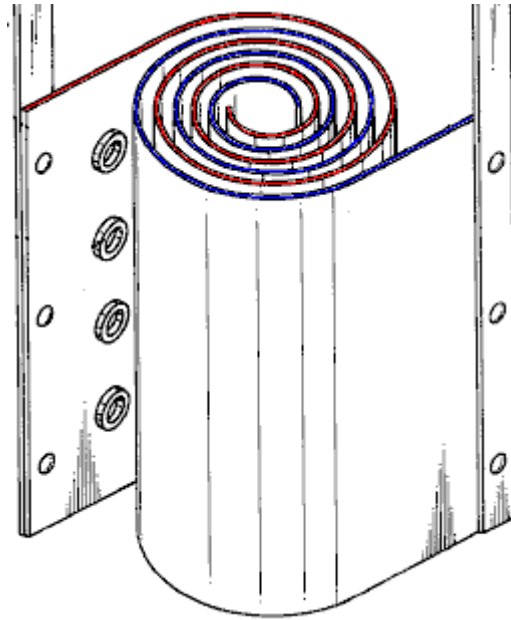


Descubrieron que si su tubo se sometía a unos pocos segundos de radiación electromagnética de alta frecuencia, entonces se volvía radiactivo durante aproximadamente una hora. Durante ese tiempo, se podría extraer un kilovatio de energía eléctrica de este pequeño tubo. Cerca del final de la hora, otra explosión de ondas electromagnéticas mantiene el tubo radiactivo y mantiene la corriente de salida. El blindaje de plomo se utiliza para hacer de este un dispositivo seguro. Tienen una patente en este dispositivo. La vida útil esperada de uno de estos tubos se estima en setenta años.

Electrólisis. Michael Faraday hizo un trabajo realmente excelente al investigar cuánta energía se requería para cambiar el agua de su estado líquido a una mezcla de gas hidrógeno y gas oxígeno. La ciencia convencional se ha aferrado a esta información y se niega a creer que no sea la última palabra posible sobre electrólisis.

Esto es similar a decir que lo más rápido que un hombre puede impulsarse por el suelo es correr, y se niega a aceptar el hecho de que podría haber una invención posterior de una bicicleta que permitiría una velocidad mucho más rápida impulsada por humanos sobre el suelo.

Esto se mantiene a pesar del hecho de que se ha otorgado una patente a Shigeta Hasebe para un estilo diferente de electrólisis, usando imanes y electrodos espirales como este:



En su patente, Shigeta indica su decepción porque sus pruebas de laboratorio solo mostraron una eficiencia diez veces mayor que la de Faraday, mientras que sus cálculos mostraron que podría obtener veinte veces el resultado de Faraday. El método diferente, junto con el uso de potentes imanes en la parte superior e inferior de sus pares de electrodos, eludió los límites que Faraday había establecido.

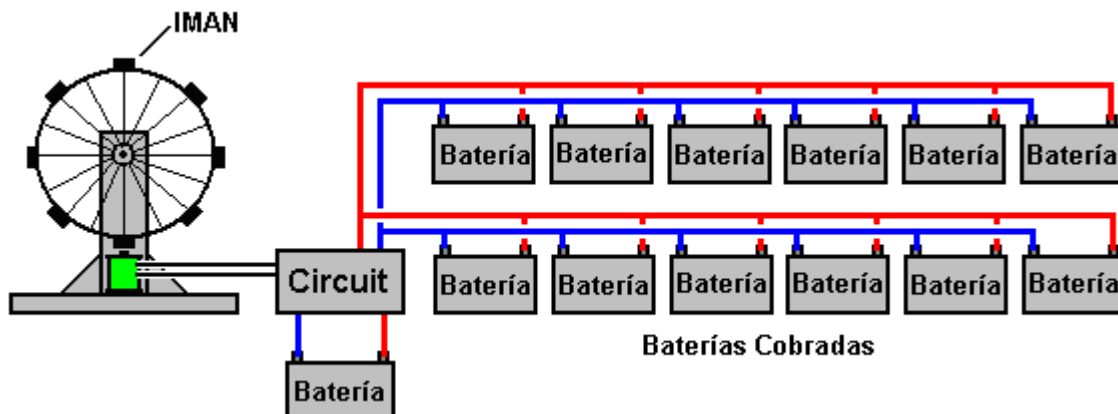
Bob Boyce, de EE. UU., Ha producido un sistema de electrolisis pulsada que ha dado resultados medidos que son doce veces mayores que la eficiencia "máxima" establecida de Faraday. Esto hace una tontería de cálculos basados en los resultados de Faraday. Excelentes como son los resultados de Faraday, ya no son el factor limitante en la división del agua ya que la tecnología ha progresado más allá de los métodos utilizados por Faraday.

Stanley Meyer, de EE. UU., Descubrió un método para dividir el agua en su forma gaseosa, utilizando muy poca energía. El trabajo de Stan ha sido replicado por Dave Lawton y muchas otras personas. Por ejemplo, el Dr. Scott Cramton ha producido la mezcla de gases "hidroxi" producida por la electrolisis del agua, a una velocidad de 6 litros por minuto con una potencia de entrada de solo 36 vatios (12 voltios a 3 amperios). Esto es dramáticamente mejor de lo que Faraday pensaba que era posible y permite la producción de energía mediante la recombinación del gas hidroxi para dar agua nuevamente, ya que la energía producida está muy por encima de la cantidad de energía necesaria para dividir el agua en primer lugar.

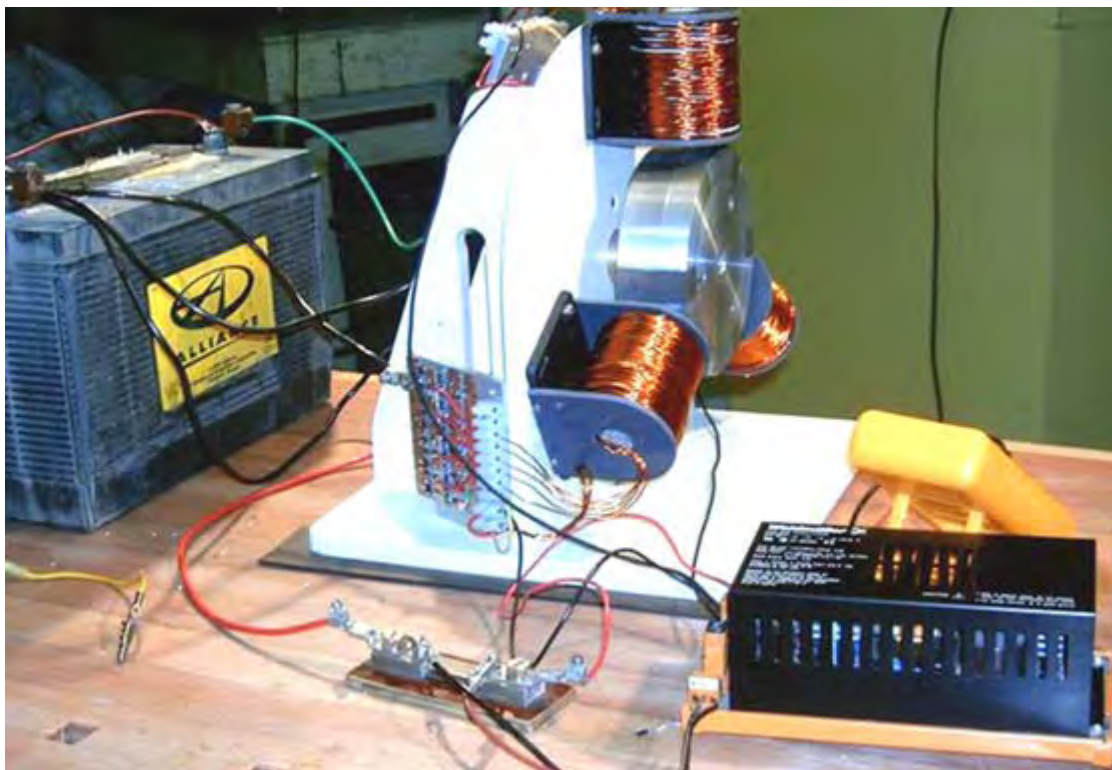
John Bedini de EE. UU. Ha patentado un sistema para la carga rápida de baterías con forma de onda pulsada. El uso de bancos de baterías tiende a ser muy costoso, consume mucho espacio y se necesitan baterías de reemplazo a intervalos frecuentes, lo que le da al usuario un problema de eliminación y un costo adicional. Las baterías tienen la grave restricción de que se dañan y su vida se acorta si la velocidad de descarga es inferior a 20 horas. Por lo tanto, una batería de 100 amperios por hora solo puede administrar una corriente de 5 amperios (60 vatios) si no se daña.

El sistema generador de picos de John Bedini puede cargar varias baterías al mismo tiempo. El inconveniente es que no puede usar las baterías para alimentar el equipo mientras se están cargando, por lo que necesita dos juegos de baterías. El sistema es fácil de hacer y usar, pero es bastante difícil obtener

más potencia genuina del dispositivo que la que se necesita para manejarlo. El mejor rendimiento que he encontrado es donde hay once veces más potencia de salida que la entrada de potencia. Hay varias variaciones en el generador de impulsos de John. La más común es una rueda de bicicleta con imanes permanentes de ferrita unidos a la llanta:



A medida que la rueda gira, el imán que se aproxima genera un voltaje en un devanado de un electroimán. Esto activa un circuito que alimenta un segundo devanado del electroimán. Este pulso empuja el imán, manteniendo la rueda girando. Cuando se corta la energía a la bobina, el pico de voltaje resultante "Back EMF" se alimenta a las baterías que se están cargando. Si el pico es lo suficientemente afilado, puede causar una entrada de energía adicional del medio ambiente local. Curiosamente, la velocidad a la que gira la rueda es directamente proporcional a la cantidad de carga en las baterías que se están cargando. Aquí hay una foto de la construcción de alta calidad de **Ron Pugh** de un cargador de pulso Bedini:



Conclusión:

El término "energía libre" generalmente significa un método para extraer energía del entorno local, sin la necesidad de quemar un combustible. Hay muchos métodos diferentes exitosos para hacer esto y estos métodos abarcan muchos países y muchos años.

La cantidad de energía que se puede recolectar puede ser muy alta y los pocos kilovatios necesarios para alimentar un hogar están definitivamente al alcance de la mayoría de los dispositivos mencionados

En esta breve introducción, no se han dado muchos detalles sobre los dispositivos mencionados y solo se ha cubierto una pequeña selección de dispositivos. Hay muchos más detalles disponibles en los diversos capítulos de este libro electrónico.

La "conclusión" es que la energía definitivamente puede extraerse del medio ambiente local en cantidades suficientes para satisfacer todas nuestras necesidades. Por alguna razón, la ciencia convencional parece determinada a no aceptar este hecho básico y lo niega en cada oportunidad. Parece probable que los intereses financieros creados sean la causa principal de esta negativa a aceptar los hechos. El verdadero método científico es actualizar la teoría científica a la luz de los hechos observados y los nuevos descubrimientos, pero el verdadero método científico no se sigue en la actualidad.

Patrick Kelly

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.tuks.nl

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Los dispositivos de energía libre han existido durante mucho tiempo ahora. Me he parado al lado de un molino de agua y su poder da miedo, ya que podría aplastarte en momentos y ni siquiera darte cuenta. Ese molino se encuentra en un pequeño río que fluye silenciosamente y puede operar en cualquier momento del día o de la noche sin tener que pagar nada por la energía que utiliza. En primer lugar, habrá costado bastante construir la fábrica, pero después de eso, produce una gran potencia año tras año. La mayoría de los dispositivos de energía libre son así, ya que cuesta construirlos en primer lugar, pero después de eso funcionan de forma gratuita.

Esta presentación es principalmente para personas que nunca se han encontrado con la energía libre y no saben nada al respecto. Entonces, cada capítulo trata con un solo dispositivo e intenta explicarlo claramente.

Capítulo 1: Una Luz Solar

El objetivo es construir una luz simple que funcione con baterías, cargada por el sol y disponible para su uso todas las noches. Los paneles solares pueden ser elementos muy útiles a pesar de su muy baja eficiencia y alto costo. Al pensar en paneles solares, la gente generalmente imagina un conjunto de muchos paneles solares grandes montados en el techo de una casa. El costo de hacerlo es demasiado grande para que la mayoría de la gente lo considere. Sin embargo, en este momento, hay una gran cantidad de personas en el mundo que no tienen electricidad. Parece que una característica de electricidad útil para ellos sería la iluminación eléctrica por la noche. Con los componentes que han estado disponibles recientemente, ahora es posible proporcionar una buena iluminación a un costo realista.

Los pequeños paneles solares que se ofrecen a la venta como capacidad de "10 vatios y 12 voltios" ahora se pueden comprar a un precio razonable. Fabricados en China, estos paneles pueden proporcionar una corriente de poco más de medio amperio. Estos paneles que tienen un marco de aluminio son típicamente de 337 x 205 x 18 mm de tamaño y se ven así:



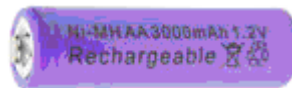
Las pruebas que he realizado muestran que se puede proporcionar un nivel de iluminación muy realista de 1000 lux con un total de solo 1,5 vatios de energía eléctrica. La mejor fuente de iluminación que he encontrado es el estilo "G4", los conjuntos de LED (diodo emisor de luz) fabricados en China utilizando la tecnología de chip "5050". Estos son baratos y tienen una salida de luz muy no lineal para el consumo de corriente, lo cual es un hecho que podemos usar para nuestro beneficio. Estas matrices

de LED vienen en versiones "blanco" o "blanco cálido" (mi preferencia es la variedad de blanco cálido) y se ven así:



Con un diámetro de 30 mm y clavijas que son fáciles de conectar, estos son dispositivos muy convenientes que tienen un excelente ángulo de iluminación de 160 grados y una salida de luz de 165 lúmenes para una entrada eléctrica de 1.2 vatios.

Uno de los problemas con dicha unidad es la selección de una batería adecuada. Las baterías de litio son excelentes, pero el costo de una batería de litio adecuada es diez veces mayor que el costo previsto para toda la unidad, excluyendo efectivamente las baterías de litio. Las baterías de plomo-ácido son demasiado grandes, pesadas y caras para esta aplicación. Sorprendentemente, lo que parece ser la mejor opción es la muy popular batería recargable de níquel-manganeso de tamaño AA que tiene 50 mm de largo y 14 mm de diámetro:



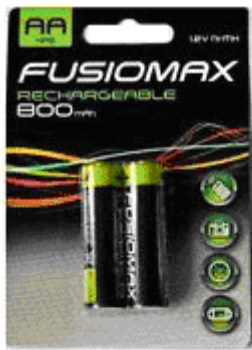
Con una capacidad de hasta 3 amperios por hora, son de muy bajo costo, son livianos y se pueden colocar en una caja de batería como esta:



La caja de baterías se puede adaptar para contener siete baterías en lugar de las ocho baterías previstas, produciendo un paquete de baterías de nueve voltios con baterías de 1.2V. Si se usan tres

de estos paquetes de baterías con el panel solar, entonces no hay necesidad de protección contra sobrecarga, ya que las baterías de NiMH pueden manejar la corriente de sobrecarga si no excede el 10% de la capacidad nominal de la batería en miliamperios, y eso simplifica Diseño muy considerable.

Sin embargo, algunas de estas pequeñas baterías de NiMH no están a la altura de las afirmaciones del fabricante, por lo que debe realizar una prueba de carga en cualquier marca particular de batería que pueda considerar usar. Por ejemplo, aquí hay seis tipos diferentes de estas baterías que probé en grupos de cuatro, con una carga de aproximadamente 50 miliamperios a cinco voltios. Se usó la misma carga para probar cada una de estas baterías:



Fusiomax 800



Digimax 2850



Duracell 2400



SDNMY 3800

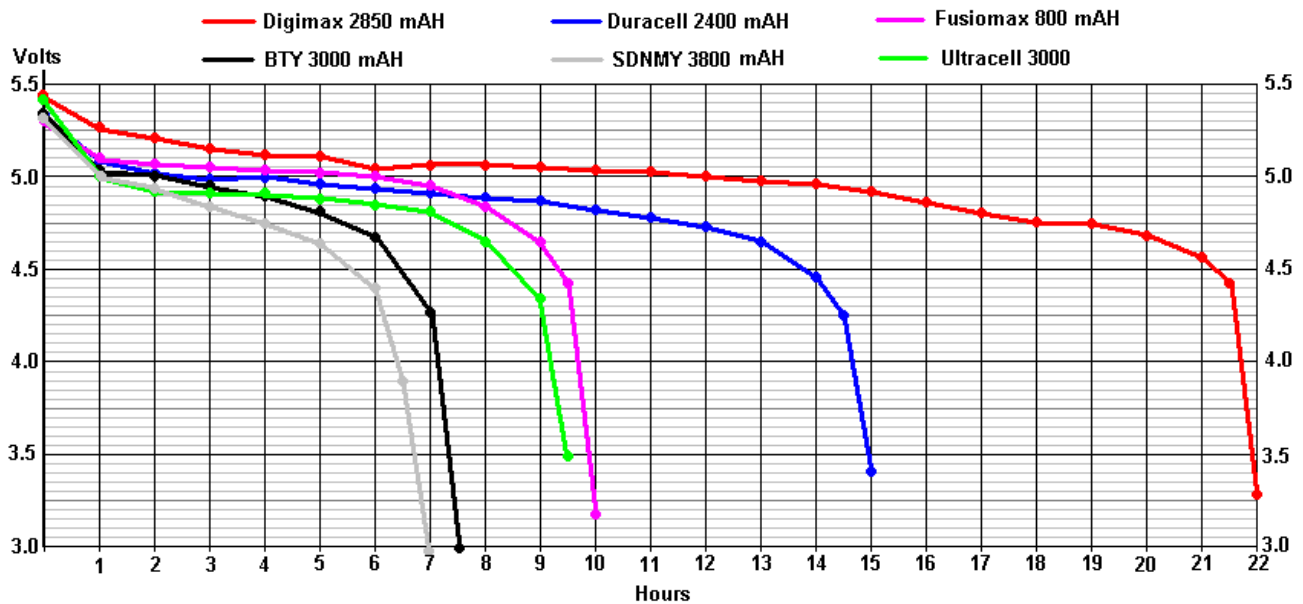


BTY 3000



Ultracell 3000

Los resultados fueron más reveladores:



Las baterías BTY 3000 en realidad no afirman que la batería sea de 3000 mAh (aunque los vendedores lo hacen) y, por lo tanto, el "3000" podría ser solo un nombre comercial. Los resultados de las pruebas para el BTY 3000 fueron tan asombrosamente pobres que la prueba se repitió tres veces con un tiempo de recarga más largo para cada prueba, y el que se muestra arriba es el "mejor" resultado. Notará qué tan corto es en comparación con las baterías de bajo costo Fusiomax 800 mAh. El rendimiento terrible de las baterías BTY 3000 solo es superado por las increíbles baterías "SDNMY 3800 mAh" que muestran una capacidad casi insignificante a pesar de sus sorprendentes afirmaciones de 3800 mAh.

Las baterías de NiMh son 66% eficientes. Solo debe cargar una batería NiMh de 3000 miliamperios por hora a 300 miliamperios o menos y, por lo tanto, con un panel solar de 10 vatios, la sobrecarga no es un problema.

Las pruebas de medidores de luz proporcionan algunos resultados muy interesantes para las matrices de LED. Cuando se utilizan dos conjuntos de LED uno al lado del otro en una caja de luz, las cifras de tensión / consumo de corriente / luz producidas con baterías de NiMh de 1.2 voltios fueron:

9 baterías 11.7V 206 mA 1133 lux: 2.41 vatios 470 lux por vatio (el rendimiento previsto del fabricante)

8 baterías 10.4V 124 mA 725 lux 1.29 vatios 562 lux por vatio

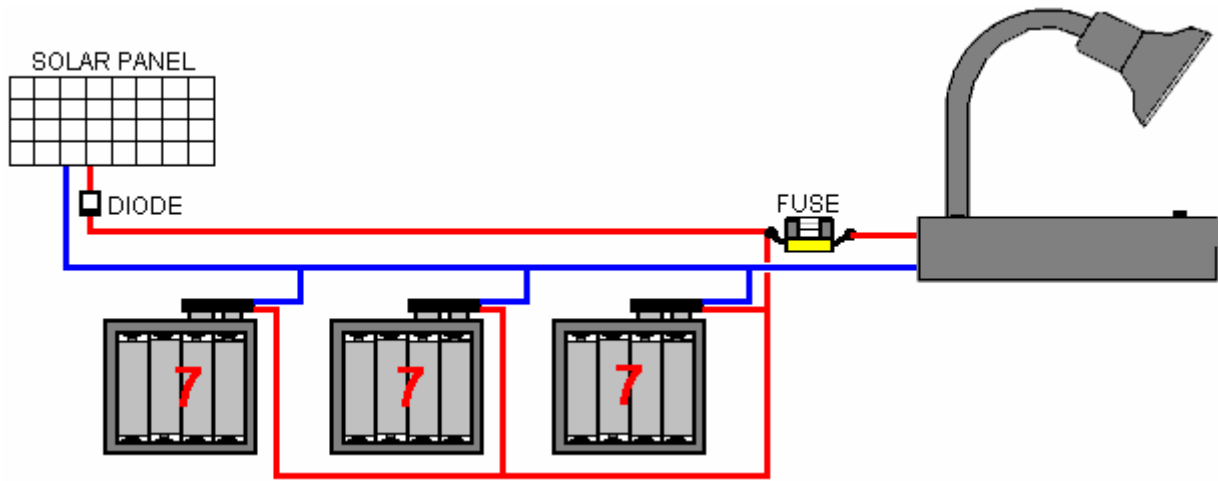
7 baterías 9.1V 66 mA 419 lux 0.60 vatios **697** lux por vatio (un nivel de rendimiento muy realista)

6 baterías 7.8V 6 mA 43 lux 0.0468 vatios 918 lux por vatio

Esta es una información muy reveladora, que muestra que uno de estos conjuntos de LED alimentados con solo 33 miliamperios puede producir una iluminación muy impresionante de 210 lux en un amplio ángulo de iluminación. En otras palabras, alimentar cinco conjuntos de LED con 9 voltios genera un nivel de iluminación de 1000 lux muy aceptable para solo 165 miliamperios, que es de solo 1,5 vatios. Esa es una actuación espectacular.

Igualmente impresionante es lo que sucede cuando el voltaje de la batería cae cuando la batería está casi completamente descargada. El rendimiento del LED aumenta para combatir la pérdida de voltaje e incluso a 3 miliamperios ridículamente pequeños alimentados en cada LED, hay una salida de luz de 21 lux de cada conjunto de LED. El efecto es que si bien la iluminación se atenúa ligeramente, lo hace de manera muy gradual de una manera apenas perceptible. Con tres juegos de baterías AA NiMh genuinas de alta capacidad, podemos esperar un mínimo de ocho horas de iluminación continua de 1000 lux de una lámpara de escritorio. Eso es un total de doce vatios-hora, y el panel solar que alimenta 66% de baterías eficientes a nueve voltios, es capaz de reemplazar uno de esos vatios-hora utilizables en veinte minutos. En otras palabras, solo dos horas y cuarenta minutos de buena iluminación diurna pueden proporcionar ocho horas de iluminación de 1000 lux todas las noches.

El único componente móvil en este sistema es el interruptor de encendido / apagado y el circuito no podría ser más simple que esto:



Todos los paneles solares tienen un diodo para evitar que el panel extraiga corriente de las baterías durante las horas de oscuridad y no es inusual que el panel se suministre con un diodo ya conectado en su lugar. Personalmente, consideraría que un fusible es innecesario, pero es una práctica estándar instalar uno. Las baterías se instalan en una caja base que soporta el panel solar y le da el peso suficiente para producir una lámpara muy estable. Los cinco conjuntos de LED están conectados en paralelo y se instalan en una carcasa de lámpara adecuada como esta:



Solo se utilizan el vástago flexible, la pantalla de la lámpara de 120 mm de diámetro y el interruptor de encendido / apagado.

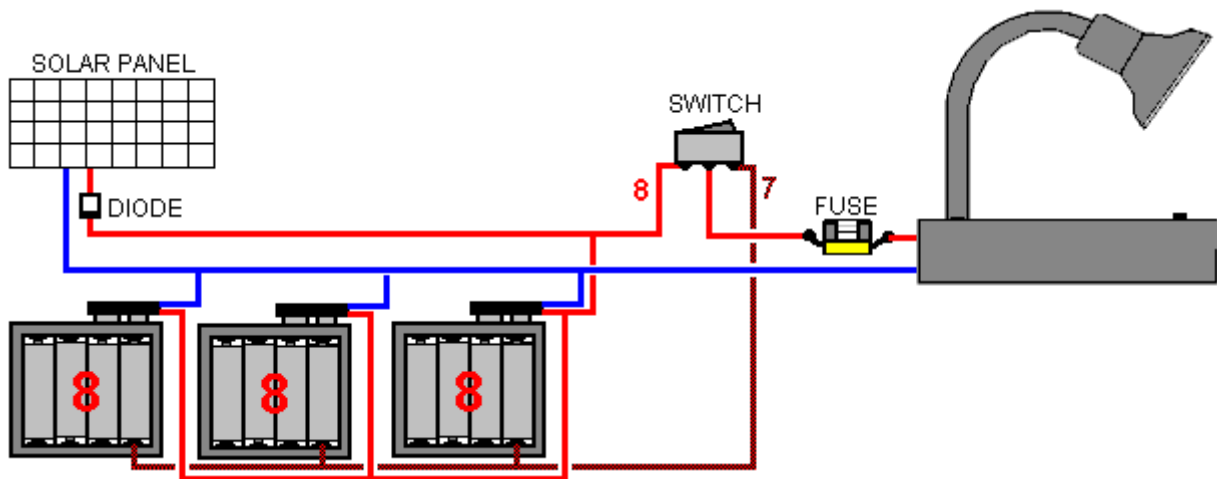
Si bien este es un diseño excepcionalmente simple y robusto, en realidad es una unidad asequible y muy deseable que puede proporcionar años de iluminación gratuita a un nivel muy satisfactorio. El prototipo se ve así:



Este es, por supuesto, un tipo de luz con energía solar perfectamente normal y bastante estándar. La diferencia aquí es que es una luz muy efectiva adecuada para iluminar un escritorio a un nivel alto durante toda la noche. Es móvil y tiene un amplio ángulo de iluminación.

También es posible extender el diseño muy ligeramente, para proporcionar un período de iluminación aún más largo o, si se prefiere, un período de iluminación aún más brillante. Esto se puede hacer utilizando ocho baterías en cada soporte de batería, lo que tiene la ventaja de que los soportes de batería estándar se pueden usar sin necesidad de adaptarlos para sostener solo siete baterías.

Esto tiene la pequeña desventaja de que no queremos suministrar el voltaje adicional a las matrices de LED porque hacerlo provocaría un mayor consumo de corriente de lo que queremos. Podemos superar esto usando un interruptor de cambio adicional y teniendo dos conexiones a cada soporte de batería. El circuito podría convertirse en:



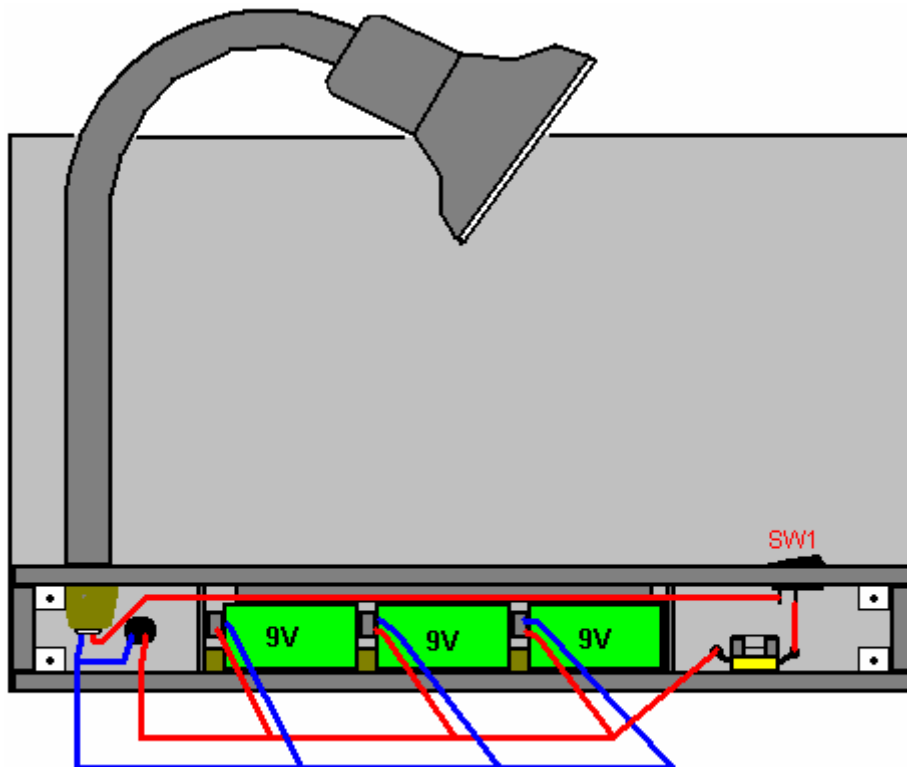
Con esta disposición, la unidad de iluminación se alimenta con ocho baterías o con siete baterías, dependiendo de la posición del interruptor de cambio. Cuando el panel solar está cargando las baterías, las ocho baterías por soporte se cargan sin importar en qué posición se encuentre el interruptor adicional.

Esto tiene la ventaja de que cuando el voltaje de la batería comienza a caer después de unas pocas horas de encender la luz, entonces el interruptor puede funcionar, elevando el voltaje que llega a la lámpara por el voltaje de la batería adicional, posiblemente produciendo un brillo superior al máximo cuando usando solo siete baterías en cada soporte de batería. Esta disposición tiene la ligera desventaja de que el usuario podría cambiar las ocho baterías desde el principio, produciendo un consumo de corriente mucho mayor y, si bien eso proporcionaría un mayor nivel de iluminación, es probable que se reduzca el tiempo total. Eso sí, es posible que esto pueda adaptarse al usuario

Si se elige este estilo de operación, sugiero que el interruptor adicional esté ubicado lejos del interruptor de encendido / apagado para que el usuario no se confunda en cuanto a qué interruptor hace qué trabajo. Quizás el segundo interruptor podría estar ubicado cerca del vástago del soporte de la lámpara, así:

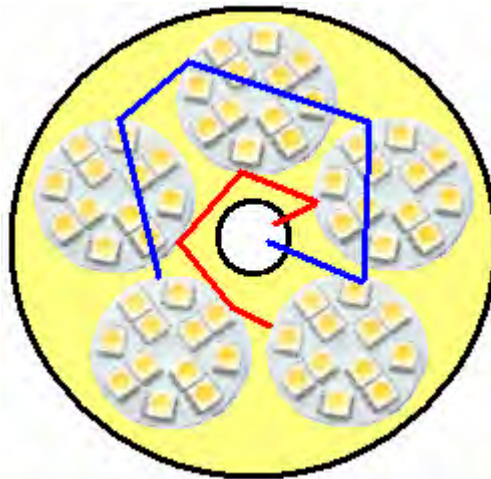


El diseño físico de los componentes podría ser así:



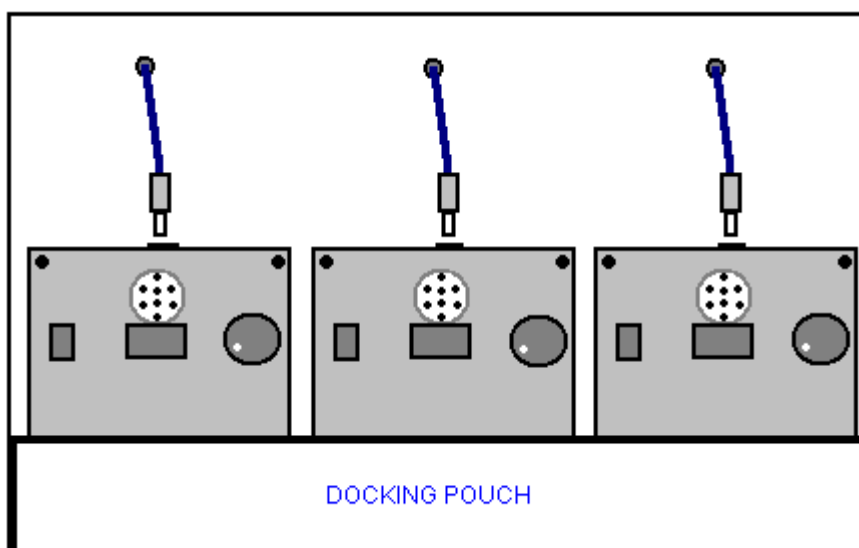
Aquí, el peso del panel solar y los tres paquetes de baterías le dan estabilidad a la unidad si la lámpara se dobla en cualquier dirección. Sin embargo, con cuatro conjuntos de LED, un excelente nivel de resultados de iluminación, sugeriría usar cinco conjuntos de LED, ya que eso proporciona un rango de iluminación aún más amplio.

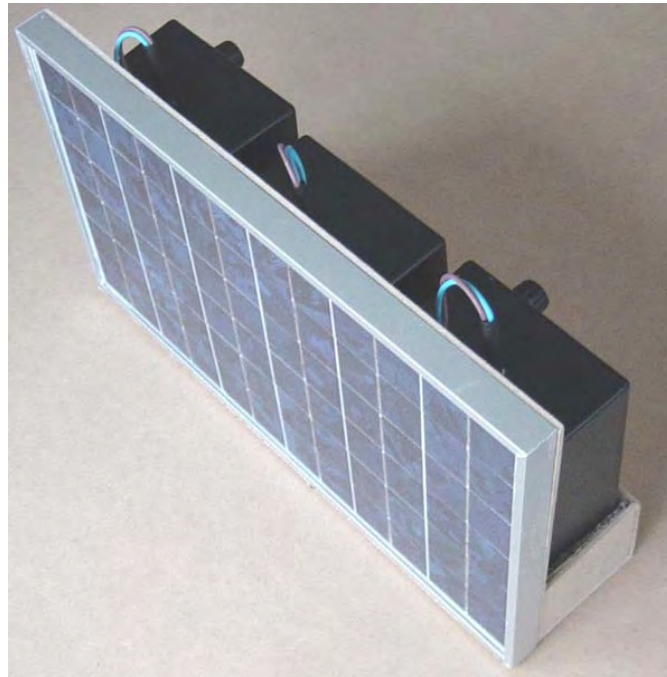
Si se usa una lámpara comercial, entonces debe desmontarse y prepararse para este proyecto. Se retira la base, se retira el portalámparas y se alimentan dos cables a través del eje restante para que se puedan instalar los conjuntos de LED. Se corta un disco circular de cualquier tipo de material rígido, el diámetro es ligeramente menor que el diámetro de la boca de la lámpara. Cuatro o cinco conjuntos de LED (dependiendo de su elección de números) están pegados al disco y conectados en paralelo con todos los cables positivos conectados entre sí y con uno de los cables que se alimentan a través del eje de la lámpara, y todos los negativos cables conectados entre sí y unidos al otro cable que pasa a través de la columna de la lámpara:



Este disco luego se desliza a través de la boca de la pantalla de la lámpara, donde se encuentra a unos 10 mm por debajo del borde de la pantalla debido a la forma cónica de la pantalla. Coloque el disco de manera que quede cuadrado en el borde de la pantalla y péguelo en su posición. Si se va a utilizar plástico esmerilado, marque la hoja alrededor del borde de la pantalla y recorte el círculo resultante, taladre algunos orificios de ventilación aunque las matrices de LED siempre se enfríen y pegue el disco de plástico esmerilado al borde del sombra.

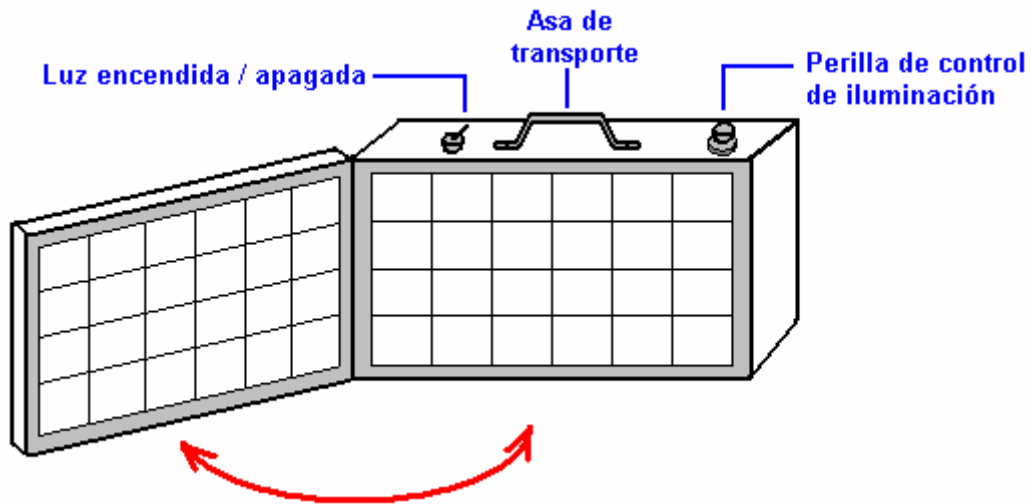
Algunas personas prefieren tener iluminación general de la habitación en lugar de una lámpara de escritorio. Eso es perfectamente posible y en su lugar se pueden usar tres unidades de iluminación separadas:



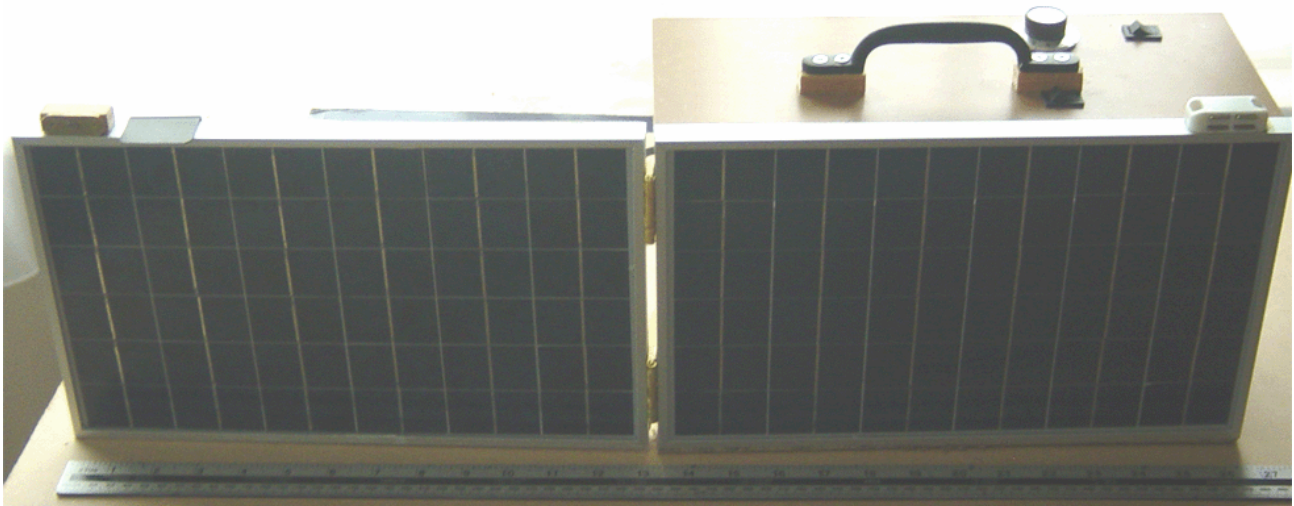


Estas unidades son particularmente útiles ya que pueden usarse en diferentes puntos de una habitación para proporcionar una iluminación realmente buena, o pueden usarse en diferentes habitaciones o pueden encenderse en diferentes momentos durante la noche.

Una alternativa es usar muchos conjuntos de LED en una unidad: si se necesita una fuente de iluminación única muy poderosa, es posible usar un panel solar más grande, o para una unidad más compacta, dos de los paneles de 12 voltios y 10 vatios. mostrado anteriormente. La disposición puede usar el mismo control manual simple del nivel de iluminación y el mismo interruptor de refuerzo para una iluminación aún mayor durante unos minutos. El arreglo puede ser así:

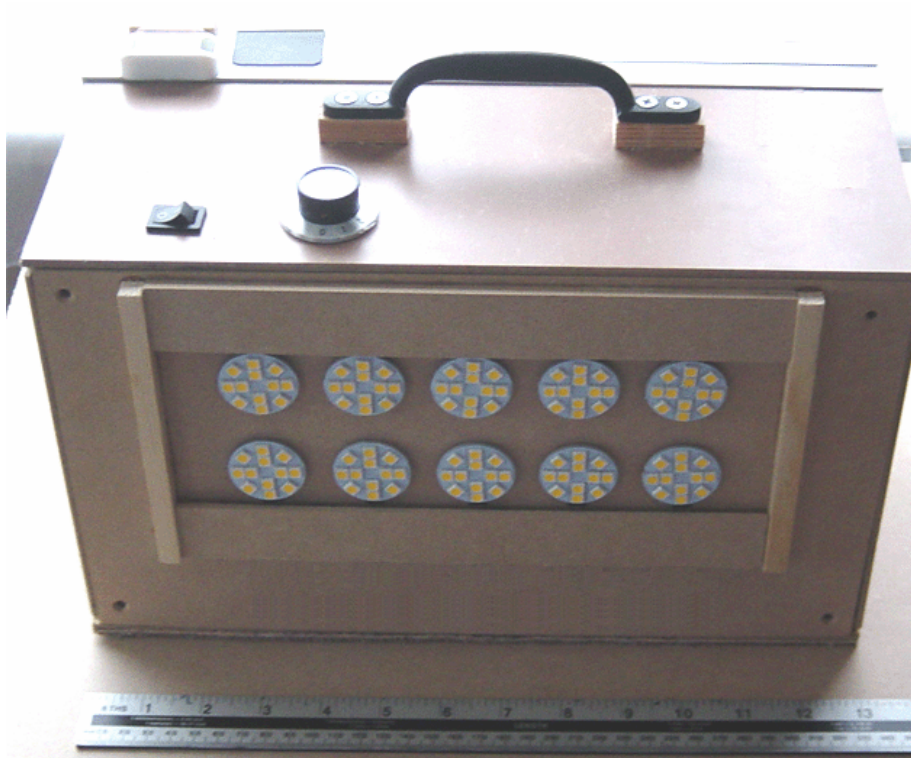


Cuando se cierra, la cara del panel solar P1 se enfrenta a la del panel solar P2, protegiendo a ambos cuando se transporta la unidad. Un prototipo temprano de este estilo de construcción con los paneles abiertos se ve así:



Se utiliza un enganche magnético para mantener el panel con bisagras cerrado de forma segura cuando se transporta la unidad y se une una pequeña aleta junto al enganche magnético para superar la flojedad ligeramente excesiva de las bisagras. La unidad no necesita ser tan profunda como se hizo este modelo experimental.

La vista frontal de la unidad, lista para recibir la cubierta de plástico esmerilado para los conjuntos de LED, se ve así:

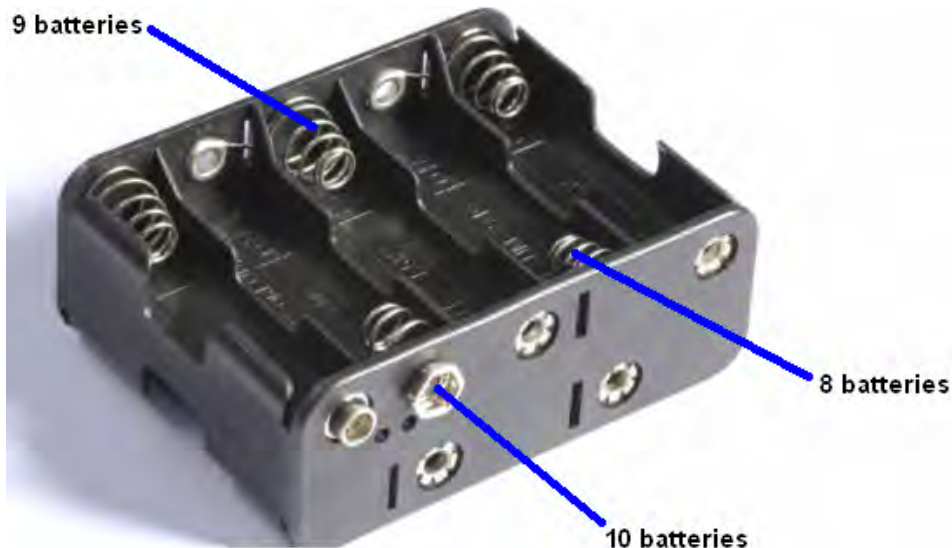


La parte inferior de la unidad está cubierta con una capa protectora suave para garantizar que no raye ninguna superficie sobre la que se coloca. Para evitar la necesidad de sobrecargar los circuitos, esta unidad tiene seis paquetes de baterías y, por lo tanto, con diez conjuntos de LED, la duración de la iluminación es casi la misma que la de la lámpara de escritorio, aunque obviamente, la salida de luz puede ser mucho mayor. Con la mayor área iluminada de diez conjuntos de LED, se puede usar una corriente real más baja mientras se proporciona un buen nivel de iluminación.

Con las baterías completamente cargadas cambiadas a la configuración de "impulso", esta unidad emite más luz que una bombilla incandescente de 100 vatios alimentada por la red eléctrica. Probado a la luz del día, se ve así:



Permítanme enfatizar nuevamente, que estas unidades no son difíciles de construir. Las cajas de batería se pueden adaptar con bastante facilidad eligiendo dónde conectarse a la batería:



Iluminación de 360 grados para África

La unidad de iluminación de escritorio descrita anteriormente es muy efectiva para la iluminación en áreas frías donde las casas tienen ventanas con vidrio y el techo no se proyecta mucho más allá de la pared de la casa. Sin embargo, el estilo de vivienda es muy diferente en lugares como África, donde se experimenta una fuerte luz solar durante todo el año, por lo que es probable que el techo de una casa se proyecte mucho más allá de la pared para proporcionar una mejor sombra para los asientos al aire libre.

La investigación de marketing de Anna Brüderle "Lámparas solares - África" publicada por GIZ GmbH Uganda, ha planteado muchos hechos previamente desconocidos que deberían dar lugar a cambios en el diseño físico. He producido tres unidades de iluminación prototipo solar, pero estas se han basado en la recarga con luz que entra por una ventana de vidrio. Eso no es realmente posible en el entorno africano encuestado, como muestra:

1. El uso de un panel solar en interiores no es posible debido a la falta de ventanas y al gran saliente del techo.
2. El uso de una luz de panel solar que se recarga al aire libre puede ser robado.
3. El uso de un panel solar exterior conectado por un cable puede causar daños y / o lesiones a los niños durante el juego.

El estilo de vida del área de encuesta tiene las siguientes características:

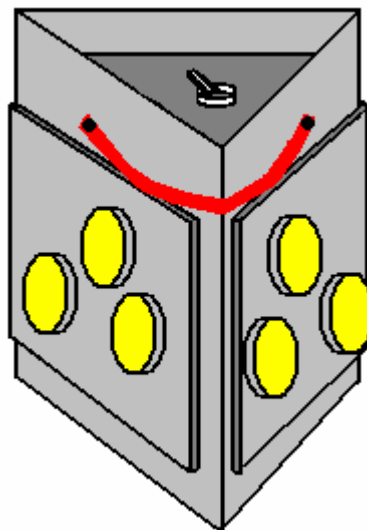
1. Siete personas que viven en un edificio no son inusuales, por lo que se prefiere una iluminación de 360 grados.
2. La cocina normalmente está separada y no tiene ventanas y, sin embargo, necesita iluminación para preparar comidas.
3. Quemar un combustible para la iluminación puede causar problemas de salud por los humos producidos.
4. La educación infantil se ve obstaculizada por la falta de iluminación.
5. El uso de luz suele ser de 3 o 4 horas por la noche más 2 horas por la mañana.
6. Las pruebas con un nivel de iluminación de 100 lúmenes se han considerado satisfactorias.
7. Las lámparas se colocan normalmente en la mesa del comedor durante las comidas y se cuelgan del techo en otros momentos.
8. Cuando se lleva al exterior, se prefiere un arco de iluminación frontal estrecho de, digamos, 90 grados por seguridad.
9. Se prefieren las unidades con niveles de iluminación variables, pero no se especifica por qué, probablemente la duración de la luz.

En estas casas, puede haber paredes internas que no alcanzan el techo, por lo que la luz en la sala central se extiende a las habitaciones adicionales.

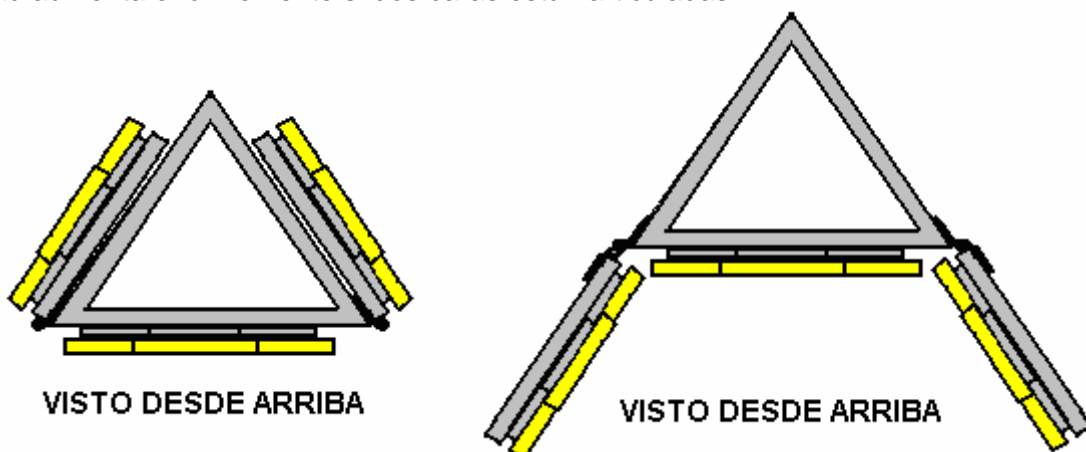
Estas características requieren una unidad de iluminación que sea:

1. Capaz de proporcionar iluminación de 360 grados.
2. Capaz de dar un arco de iluminación restringido de 90 grados cuando se usa afuera.
3. Estable cuando está parado sobre una superficie horizontal.
4. Capaz de ser transportado cómodamente.
5. Capaz de ser suspendido de un techo.
6. Capaz de proporcionar considerablemente más de 100 lúmenes para los períodos de iluminación utilizados.
7. Es lo suficientemente barato como para ser comprado.
8. Es muy robusto.
9. Está libre de componentes de vidrio ya que los accidentes con lámparas de huracán son principalmente cortes de vidrios rotos.

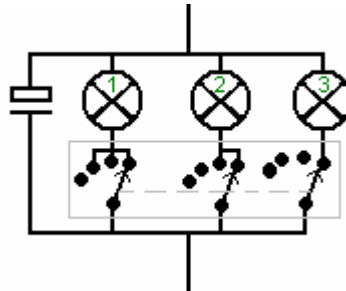
Es posible diseñar una lámpara que cumpla con todos estos requisitos, aunque el costo más bajo es el requisito más difícil. Para satisfacer las necesidades del usuario, podría ser posible utilizar una carcasa como esta:



La forma triangular facilita la construcción y es muy robusta desde el punto de vista de la ingeniería. También reduce el número de caras necesarias para una iluminación de 360 grados a solo tres. La versatilidad aumenta enormemente si dos caras están articuladas:



Esta disposición permite que dos caras se alineen con la cara frontal fija, proporcionando toda la iluminación horizontal en una dirección, que es una disposición muy, muy brillante. Las dos caras se pueden mover más para dar el estrecho haz delantero deseado para caminar al aire libre. Si lo desea, el nivel de iluminación se puede controlar haciendo que el interruptor de encendido / apagado sea un interruptor giratorio tripolar de cuatro vías:

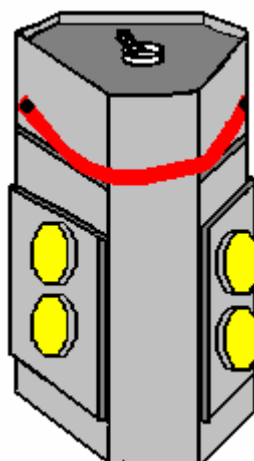


Esta disposición proporciona apagado, un panel, dos paneles y tres paneles de iluminación, pero también podría ser que, en lugar de apagar un panel completo, la conmutación ilumine un conjunto de LED por panel, dos conjuntos de LED por panel y tres conjuntos de LED por panel .

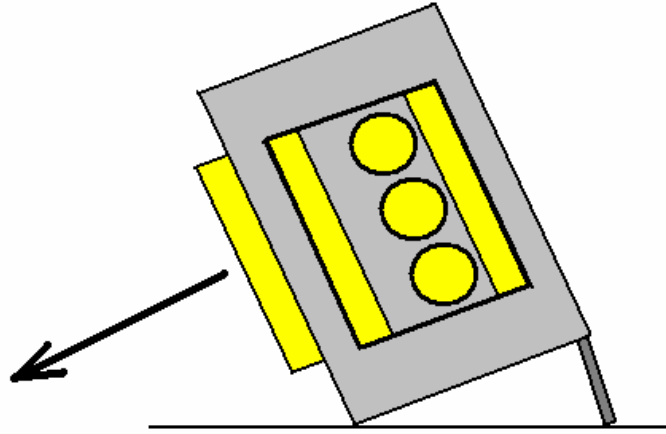
Si se utilizan soportes normales de 10 baterías, la carcasa de la lámpara se puede hacer más compacta ya que no se necesitan las esquinas del triángulo. Los paquetes de baterías encajan así:



Dando una forma hexagonal compacta que es fuerte y tiene la misma capacidad de iluminación. Los lados se extienden sobre la parte superior y debajo de la base para que la unidad pueda pararse sobre una superficie plana en cualquier dirección. Las bisagras deben ser rígidas para que mantengan su posición cuando se colocan en el ángulo deseado.



La adición de una solapa con bisagra simple a la base permite una opción inclinada que imita el estilo de iluminación hacia abajo de una lámpara de escritorio:



Esta unidad se recarga enchufándola a un pequeño panel solar como antes. Esta unidad nunca se fabricó, ya que la persona que me pidió que la diseñara para él decidió que era demasiado costosa ya que le costaría £25 fabricarla.

Dispositivos Simples de Energía Libre

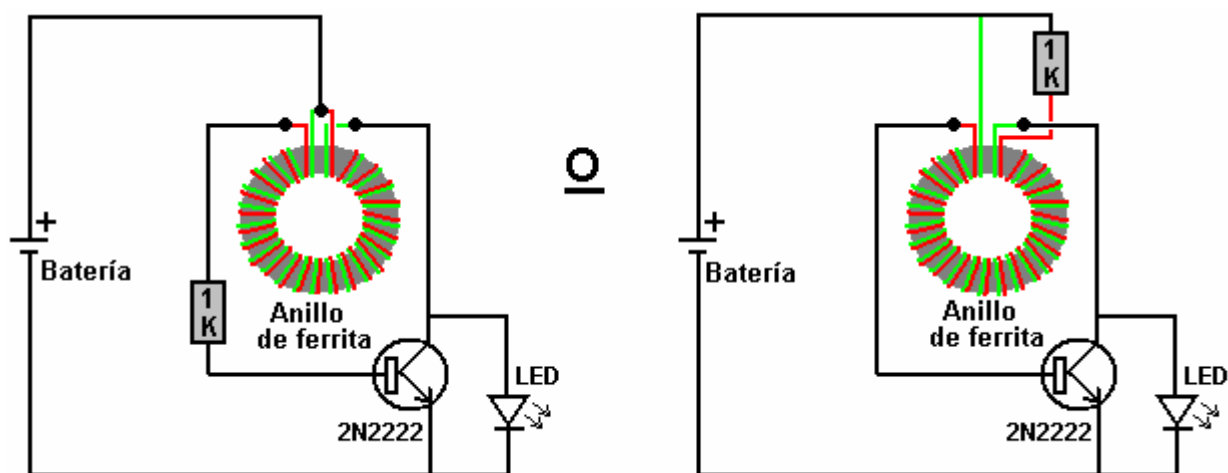
Esta presentación es principalmente para personas que nunca se han encontrado con la energía libre y no saben nada al respecto. Entonces, cada capítulo trata con un solo dispositivo e intenta explicarlo claramente.

Capítulo 2: El "Ladrón Joule"

No hay nada mágico en la energía libre. Considero que un dispositivo de "energía libre" es uno que genera energía sin la necesidad de tener que comprar combustible para alimentar el dispositivo. Vivimos en un vasto campo de energía y hay muchas formas diferentes de acceder a esa energía y convertirla en una forma que nos sea útil, generalmente la electricidad. Una de esas formas es pasar corriente a través de una bobina de cable y luego, de repente, cuál de la corriente. Cuando hace eso, la bobina produce un pico de voltaje repentino y muy grande que hace que la energía fluya hacia la bobina desde el entorno exterior.

Para que esta entrada de energía sea útil, necesitamos que ocurra muchas veces por segundo, y eso requiere un circuito electrónico. Los circuitos electrónicos no son difíciles de entender ni difíciles de construir, y lo explicaré a medida que avancemos.

El Sr. Z. Kaparnik, en la sección "Ingenio ilimitado" de la edición de noviembre de 1999 de la revista "Everyday Practical Electronics", mostró su ingenioso diseño al que llamó "Ladrón Joule". Su circuito permite que una batería seca descargada de 1.5 voltios alimente un LED de 3 voltios ("diodo emisor de luz"). Su circuito es muy simple y muy inteligente y se ha vuelto enormemente popular. Este es su circuito:



La batería se ve así:



La resistencia 1K se ve así:



El transistor 2N2222 se ve así:



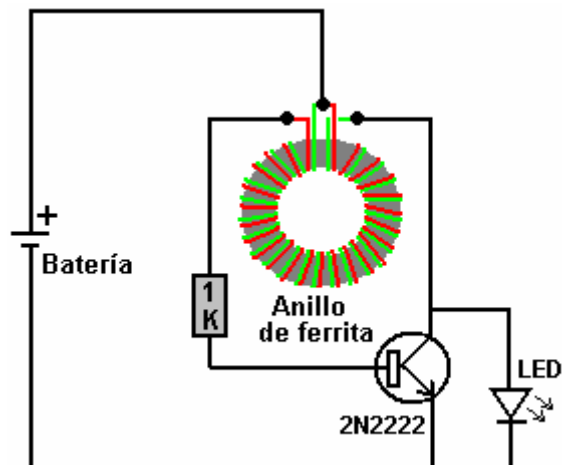
El LED se ve así:



El anillo de ferrita se ve así:



El circuito es muy simple:

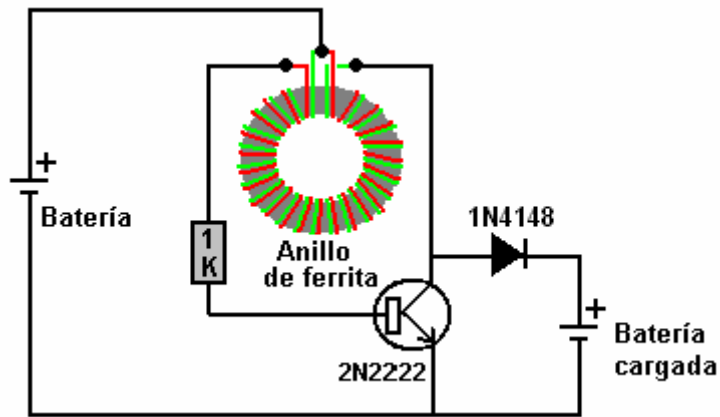


Se utilizan dos tramos cortos de alambre delgado (alambre de cobre sólido esmaltado) para enrollar algunas vueltas alrededor del toroide. Esto hace que dos bobinas separadas se enrollen una al lado de la otra. Cuando la batería está conectada, la corriente fluye a través de la bobina roja, está limitada por la resistencia de 1000 ohmios y fluye a través del transistor de regreso a la batería. Esto activa el transistor que impulsa un pulso de corriente a través de la bobina verde, y eso provoca un pulso correspondiente en la bobina roja. Ese proceso se repite, quizás 200,000 veces por segundo.

Debido a las características de cualquier bobina, el voltaje producido en la bobina verde cuando el transistor se apaga es mucho más alto que el voltaje de la batería, y muy por encima de los 3 voltios necesarios para encender el LED. Si la batería tiene solo medio voltio (y no puede ejecutar el control remoto original del televisor o lo que sea), aún puede encender el LED de 3 voltios. Entonces, una pequeña antorcha con solo un LED como fuente de luz puede ser alimentada por una batería que se consideró "muerta". Esto es interesante e instructivo. Conecta la batería y el LED se ilumina. Desconecta la batería y el LED se apaga.

Parece que la batería está encendiendo el LED, pero de hecho, no lo está. Lo que realmente sucede es que la batería alimenta el circuito, lo que hace que la bobina verde produzca picos de alto voltaje, y esos picos hacen que la energía fluya hacia el circuito desde el exterior, encendiendo el LED (que la batería simplemente no puede hacer).

¡Este circuito muy simple está causando que el medio ambiente le suministre energía gratis y eso es muy impresionante! El circuito puede construirse usando una tira ordinaria de bloques de tornillo. Sin embargo, podemos usar esa energía entrante para otras cosas. Por ejemplo, podríamos usarlo para recargar una batería recargable:

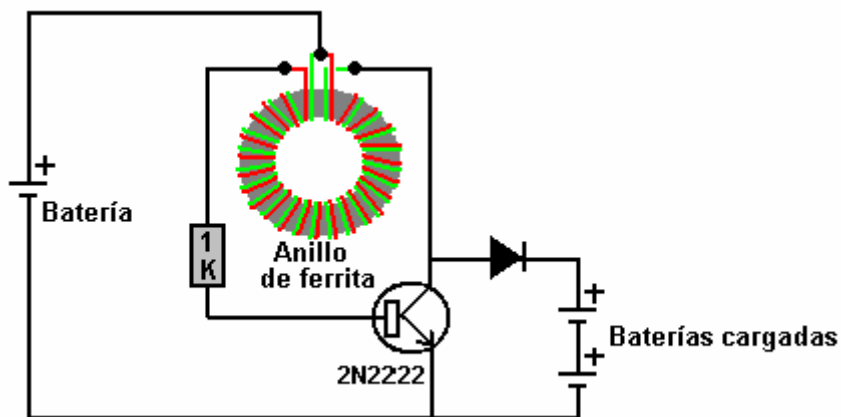


En esta disposición, el LED se reemplaza por un diodo ordinario (casi cualquier diodo funcionará) y la energía entrante se alimenta a una batería recargable. He usado este circuito para recargar una batería de tamaño AA de 2285 miliamperios de 0,6 voltios a 1,41 voltios en una hora sin agotar la batería de la unidad en ninguna cantidad significativa.

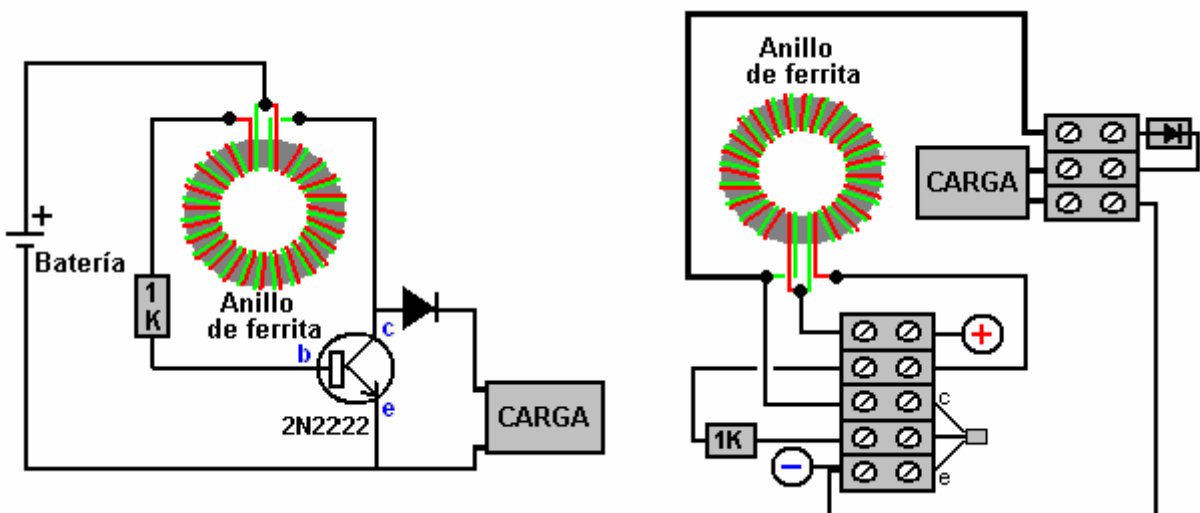


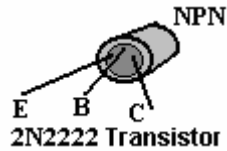
Un diodo 1N4148 se ve así:

Sin embargo, las grandes ganancias se producen cuando se cargan dos o más baterías al mismo tiempo:



Dos baterías recargables de NiMh tienen menos voltaje que un LED de 3 voltios, por lo que, obviamente, si el circuito puede encender un LED de 3V, definitivamente puede recargar dos baterías de NiMh.





Las conexiones del transistor son así:

El Sr. Kaparnik usó un pequeño anillo de ferrita de una vieja bombilla LED de red, pero no es necesario tener un anillo. En su lugar, he usado un cilindro de papel y funciona muy bien. La bobina se puede enrollar con bastante facilidad. Un lápiz es un buen molde para una bobina, por lo tanto, corte una tira de papel de 150 milímetros de ancho y envuélvala alrededor del lápiz para formar un cilindro de papel de varias capas de espesor y 150 milímetros de ancho y séllelo con Selotape:



Asegúrese de que cuando tire del cilindro de papel junto con el Selotape, no pegue el papel al lápiz, ya que queremos deslizar el cilindro completo del lápiz después de que enrollemos la bobina. La bobina ahora se puede enrollar en el cilindro de papel, y para esto, es conveniente usar dos carretes de cincuenta gramos de alambre de cobre esmaltado. El cable que utilicé tiene 0.375 milímetros de diámetro. Hay muchas formas diferentes de enrollar una bobina. El método que uso es dejar al menos 150 mm de cable de repuesto al principio para que la bobina se pueda conectar cuando se enrolla, luego hacer tres o cuatro vueltas de esta manera:



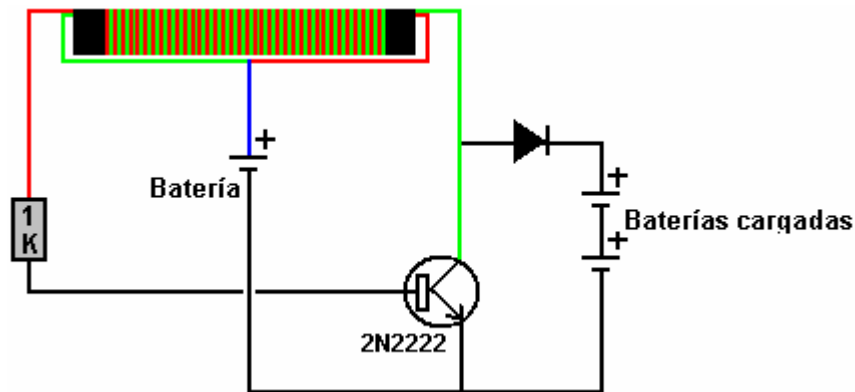
Luego mantenga esos giros en su lugar con Selotape antes de enrollar el resto de la bobina. Finalmente, el extremo derecho de la bobina se asegura con Selotape y luego ambos extremos se cubren con cinta aislante a medida que Selotape se deteriora con el tiempo. Si bien esta bobina se ha enrollado con solo una capa, si lo desea, se puede usar una sola cubierta de papel adicional para cubrir la primera capa y una segunda capa enrollada encima de ella antes de pegarla con cinta adhesiva y sacarla del lápiz.

Si bien los diagramas anteriores muestran los hilos de cable en dos colores, la realidad es que ambos cables serán del mismo color, por lo que terminará con una bobina que tiene dos cables de aspecto idéntico que salen de cada extremo. Hace que los cables en cada extremo sean más largos que la longitud de la bobina, de modo que tenga suficiente cable de conexión para hacer las conexiones finales. Use un multímetro (o batería y LED) para identificar un cable en cada extremo que se conecta completamente a través de la bobina y luego conecte un extremo de ese cable al otro cable en el otro extremo. Eso hace que la derivación central de la bobina "B":



La bobina debe revisarse cuidadosamente antes de su uso. Idealmente, la unión está soldada y si el alambre de cobre esmaltado utilizado es del tipo "soldable" (que es el tipo más común), el calor del soldador quemará el esmalte después de unos segundos, haciendo una buena unión de lo que solía ser cables completamente esmaltados. Es necesario realizar una prueba de resistencia para verificar la calidad de la bobina. Primero, verifique la resistencia de CC entre los puntos "A" y "B". El resultado debe ser inferior a 2 ohmios. Luego verifique la resistencia entre los puntos "B" y "C" y ese debería ser un valor de resistencia que coincida exactamente. Finalmente, verifique la resistencia entre los puntos "A" y "C" y ese valor será mayor que la resistencia "A" a "B" pero nunca parece ser dos veces. Si no es más, entonces la unión no está hecha correctamente y necesita ser calentada con el soldador y posiblemente más soldadura utilizada y las mediciones de resistencia realizadas nuevamente.

El circuito simple como se muestra puede cargar cuatro baterías AA en serie cuando el circuito es impulsado por una sola batería AA.



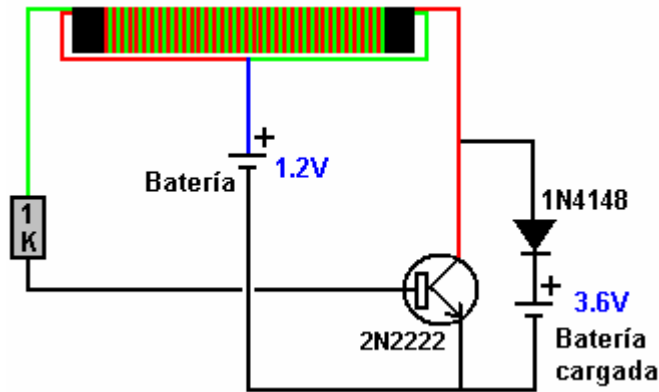
He usado un diodo 1N4148 que es un diodo de silicio con una caída de voltaje de 0,65 o 0,7 voltios y ha funcionado bien. Sin embargo, generalmente se recomienda un diodo de germanio con una caída de voltaje mucho menor de 0.25 a 0.3, tal vez un diodo 1N34A. También se sugiere que usar dos o tres diodos en paralelo es útil.

Este simple circuito Joule Thief se puede usar con un poco de ingenio para alimentar las lámparas del capítulo 1 sin la necesidad de un panel solar, pero eso es para un capítulo posterior.

He mostrado varios circuitos que utilizan el conocido circuito "Joule Thief" como parte del diseño. Estos dispositivos me han funcionado bien. Sin embargo, en 2014, Suchyo declaró que algunas personas descubrieron que las baterías de carga de pulso por algunas veces causaron que esas baterías tuvieran una "carga de superficie" donde el voltaje de la batería aumentó sin que hubiera una carga genuina correspondiente dentro de la batería. Eso es algo que nunca había experimentado yo mismo, pero podría deberse a que no descargué ni recargué las baterías un número suficiente de veces para que yo pudiera experimentar el efecto.

Mi forma preferida de ladrón de Joule usa una bobina bifilar de alambre de 0.335 mm de diámetro enrollado en un cilindro de papel formado alrededor de un lápiz y solo 100 mm (4 pulgadas) de largo, ya que produce un circuito muy barato y liviano. Según tengo entendido, el ladrón de Joule produce un flujo rápido de picos de alto voltaje de muy corta duración. Esos picos hacen que el entorno local alimente energía estática tanto en el circuito como en el dispositivo de carga del circuito (generalmente un LED o una batería).

Si bien nunca he experimentado una carga superficial de un circuito Joule Thief, probé algunas baterías de prueba Digimax 2850 mAHr viejas que habían estado sin usar durante más de un año. De hecho, mostraron un efecto de carga superficial cuando se probó la carga. La primera prueba usó una batería para conducir el circuito y cargó tres baterías en serie usando este circuito:



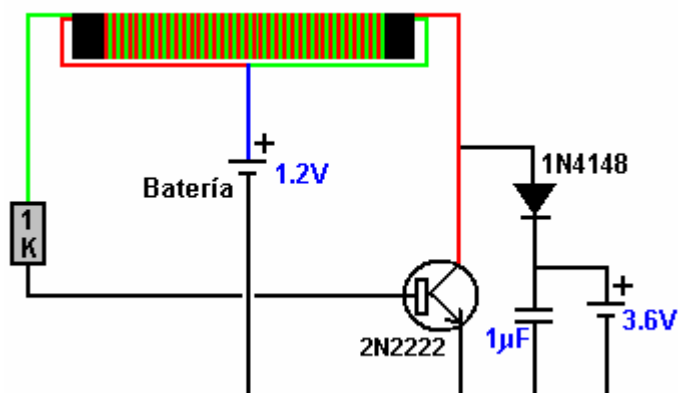
Pero no importa cuánto tiempo funcionó el circuito, no cargaría la batería de salida por encima de 4.0 voltios, que es 1.33 voltios por batería. Los resultados de la prueba de carga fueron terribles, ya que los voltajes a intervalos de una hora eran 3.93V, 3.89V, 3.84V, 3.82V y 3.79V después de solo cinco horas de alimentar la carga. Ese es un rendimiento ridículo ya que esas baterías lograron 22 horas de carga de energía con el diseño del panel solar.

Quizás las baterías estaban dañadas. Entonces los sobrecargué con un cargador principal, alcanzando 4.26 voltios, que es 1.42 voltios por batería y los resultados de las pruebas de carga por hora fueron 4.21, 4.18, 4.16, 4.15, 4.13, 4.12, 4.10, 4.08, 4.07, 4.07, 4.06, 4.05, 4.03, 4.03, 4.02, 4.01, 4.00 (después de 17 horas), 3.99, 3.99, 3.98, 3.97, 3.97, 3.96, 3.96, 3.95 después de 25 horas y 3.90 después de 33 horas. Claramente, no hay nada malo con las baterías, por lo que el efecto debe ser un factor de la carga.

Alimentar electricidad estática en un condensador la convierte en electricidad "caliente" normal, pero queremos un circuito muy simple, por lo que el siguiente paso fue agregar un condensador de microfaradios de 100 voltios 1 que se vea así:



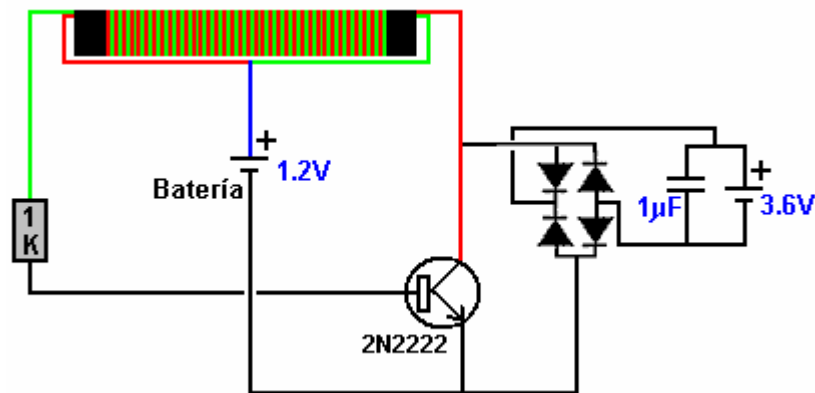
haciendo el circuito:



Con la batería en carga retirada, el voltaje en el condensador alcanza 22 voltios. La carga de las mismas baterías con este circuito alcanzó 4.14 voltios y produjo resultados de carga de 4.09, 4.05, 4.01, 3.98, 3.96, 3.93, 3.90, 3.88, 3.85, 3.83, 3.81 y 3.79 voltios después de 12 horas, que es mucho

mejor que los 5- Total de horas previamente experimentado. Sin embargo, obviamente, se necesita algo mejor.

El siguiente paso es usar un puente de diodos de diodos 1N4148 en lugar de un solo diodo, dando este circuito:



Sin la batería de carga conectada, este circuito proporciona 28 voltios en el condensador y la carga de la batería es buena, dando resultados de pruebas de carga de 4.18, 4.16, 4.15, 4.13, 4.11, 4.10, 4.08, 4.08, 4.06, 4.05, 4.04, 4.03, 4.02, 4.00, 3.99, 3.98, 3.97, 3.96, 3.95, 3.95, 3.94, 3.94, 3.93, 3.93 y 3.93 voltios después de alimentar la carga durante 24 horas. Este parece ser un resultado muy satisfactorio para una alteración tan menor.

Si se usan dos baterías de 1.2V para conducir el circuito, sin una batería en carga, entonces el voltaje en el condensador alcanza 67 voltios, pero eso no es necesario para cargar una batería de 12 voltios. Aunque el cambio es leve, la operación del circuito cambia considerablemente. El condensador no se descarga instantáneamente y, por lo tanto, durante un tiempo entre los pulsos agudos de Joule Thief, el condensador suministra corriente de carga adicional a la batería en carga. Esto no significa que la batería que se está cargando se cargue mucho más rápido y puede esperar que la carga completa tarde varias horas.

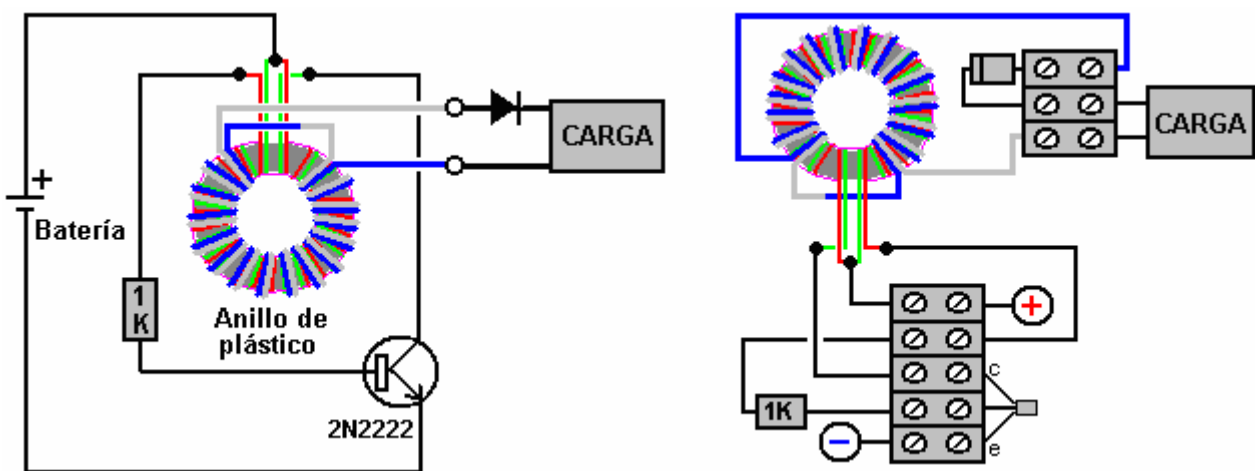
Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 3: El Circuito FLEET

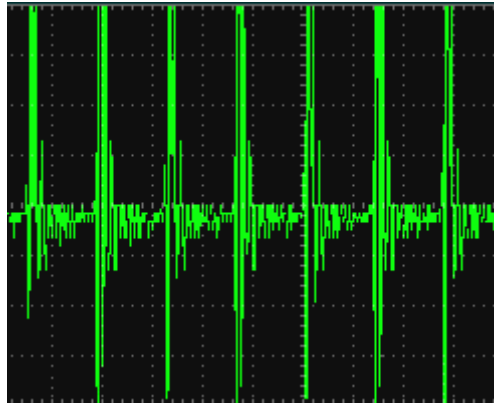
Lawrence Tseung modificó el circuito Joule Thief del capítulo 2 al agregarle un devanado adicional. Este devanado adicional está hecho con dos hilos de alambre colocados uno al lado del otro. Además, el anillo de ferrita del ladrón Joule se reemplaza por un anillo de plástico mucho más grande, y el cable utilizado para enrollar las bobinas se aumenta al tamaño normal de la casa. El circuito modificado se ve así:



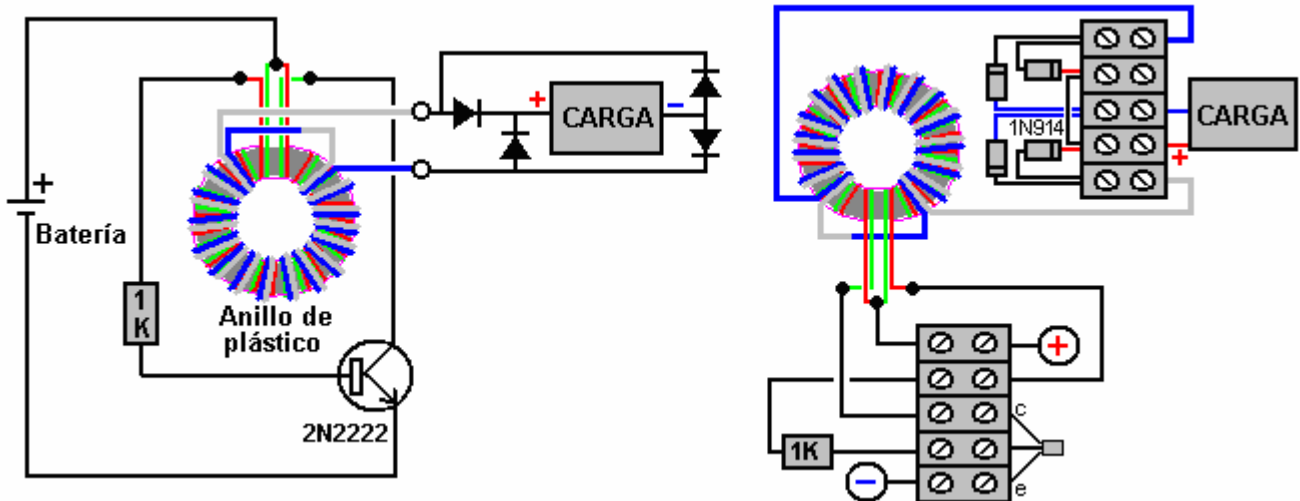
Lawrence llama a este circuito el circuito "FLEET" y lo ha intentado con muchas bobinas diferentes:



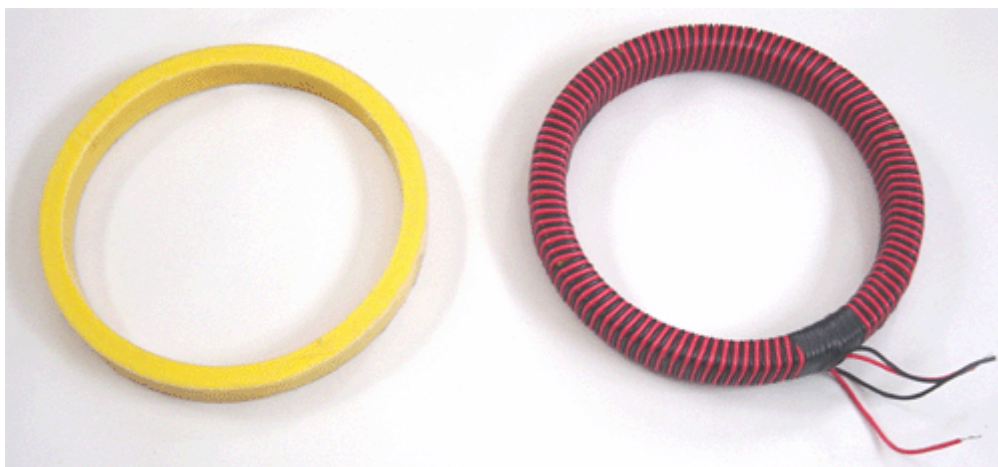
Este circuito oscila alrededor de 280,000 veces por segundo y la forma de onda es así:



Hace algunos años hubo una acalorada discusión sobre si realmente existía o no energía libre. No tenía dudas en mi mente, pero a pesar de eso, enrollé un anillo de plástico de unos 200 mm de diámetro y establecí un circuito de FLEET en una noche. Ejecuté el circuito con dos pequeñas baterías de plomo-ácido de 12 V idénticas, una para alimentar el circuito y otra para cargar el circuito. Utilicé un puente de diodos de cuatro diodos en lugar de un solo diodo. Este es el circuito:



Y esta es la bobina que utilicé:



El objetivo era no tener una fuente externa de poder. Puede que haya usado una resistencia base de mayor valor, pero no recuerdo si lo hice. Los resultados fueron muy reveladores. Corrí el circuito durante algunas horas, cambié las baterías y repetí la carga. Luego se cambiaron las baterías

nuevamente y se realizó un tercer período de carga. Al final de esas pruebas, ambas baterías tenían una potencia mayor, real y utilizable que cuando se inició la prueba. Eso ciertamente me convenció de que el poder fluía hacia el circuito desde afuera.

También existe el hecho de que las baterías de plomo-ácido son solo un 50% eficientes, es decir, pierden la mitad de la corriente que usted alimenta. El hecho de que ambas baterías obtuvieran energía muestra claramente que el circuito FLEET funcionó para mí al generar más del doble de la potencia necesaria para que funcione.

Patrick J Kelly

www.free-energy-devices.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

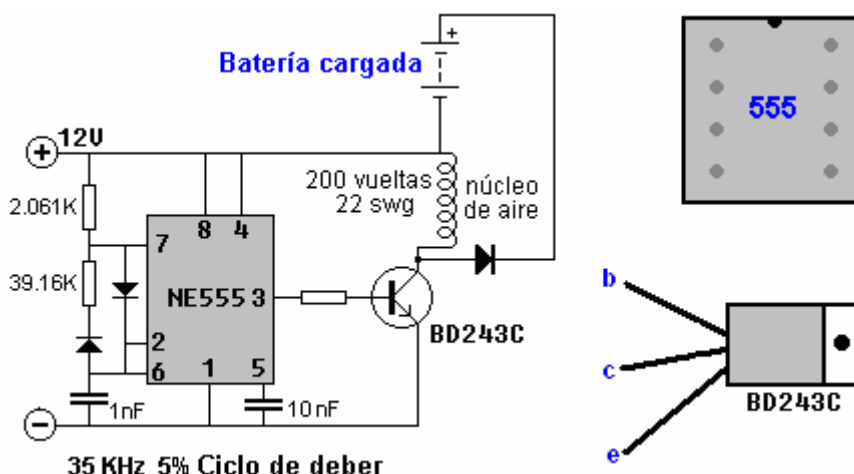
Capítulo 4: Los circuitos "Alexkor"

Hay un desarrollador ruso cuya identificación web es "Alexkor". Ha estado desarrollando circuitos de carga de batería durante algunos años y es muy experto en ello. Primero, permítanme explicarles que vivimos en un campo de energía muy fuerte y, si saben cómo, pueden aprovechar ese campo de energía y extraer energía útil de él. Es popular extraer electricidad de nuestro campo de energía universal (también llamado "nuestro entorno local"). Alexkor ha elegido extraer electricidad y usarla para recargar baterías de todo tipo. Las baterías de plomo-ácido son populares a pesar de su gran peso y costo, porque con la ayuda de un inversor de CC / CA pueden reemplazar la electricidad de la red.

Un problema con las baterías de plomo-ácido es que tienen una vida limitada de aproximadamente cuatro años SI se cargan con un cargador de batería convencional o un panel solar. Sin embargo, si se cargan con pulsos de CC, esas mismas baterías pueden durar al menos quince años. De paso, es posible convertir una batería de plomo-ácido vieja a Alum reemplazando el ácido de la batería con Alum, pero dejando eso de lado por ahora, veamos el estilo de pulsación de Alexkor.

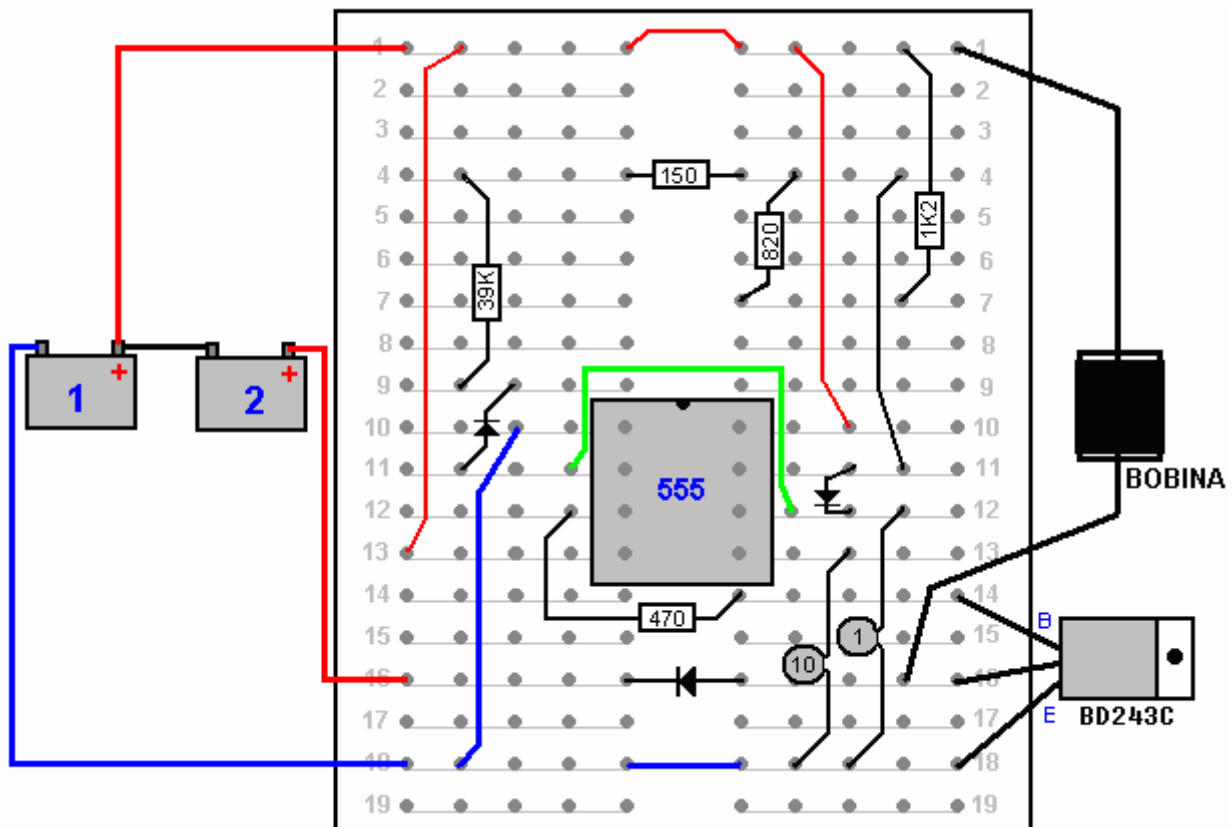
Como es bien sabido, si pasa una corriente a través de una bobina de cable y de repente corta esa corriente, la bobina genera un alto voltaje en sus extremos. Por ejemplo, una batería de 12 voltios que alimenta una bobina puede desarrollar voltajes de hasta 600 voltios. El voltaje alcanzado depende de las características de la bobina y de la calidad de la conmutación. Un apagado rápido es esencial y un encendido rápido es importante, pero en un grado algo menor.

El alto voltaje producido puede usarse para varias cosas y un uso popular es recargar una batería. Para esto, la corriente a través de la bobina se enciende y apaga miles de veces por segundo. El primer circuito de Alexkor se muestra aquí:



Este circuito simple oscila 35,000 veces por segundo y está apagado el 95% del tiempo. La bobina es muy simple y tiene solo 200 vueltas de alambre de cobre sólido esmaltado de un solo núcleo de 0,71 mm de diámetro.

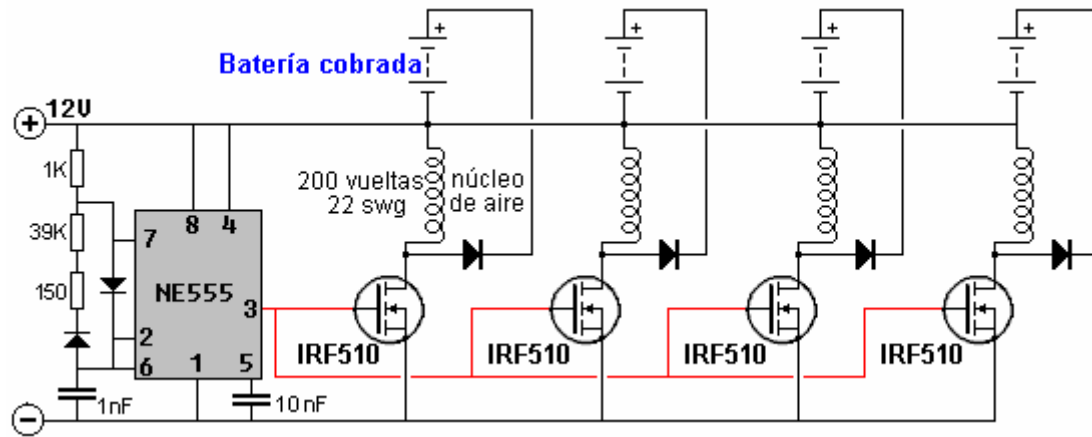
Es posible configurar este circuito en una placa de desarrollo de plug-in y una forma de hacerlo podría ser:



Un hombre me envió un correo electrónico para decirme que, como su primer proyecto de energía libre, había construido este circuito. Hasta entonces había estado cargando su batería usando una unidad de red, pero luego usó la unidad de red para alimentar el circuito y el circuito para cargar la batería y descubrió que su batería se cargaba en la mitad del tiempo. Un punto que probablemente no sabíamos es el hecho de que su nuevo estilo de carga extenderá la duración de la batería de manera muy sustancial.

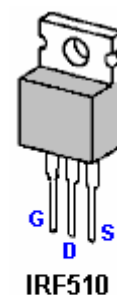
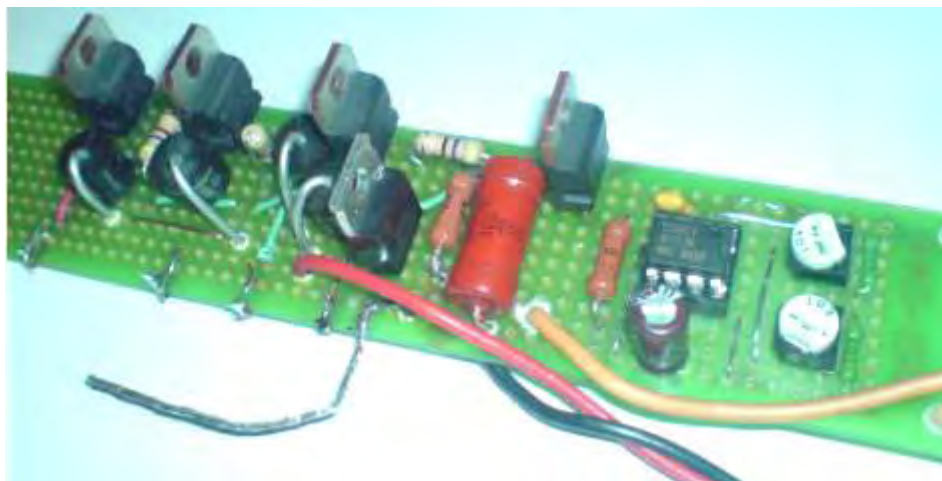
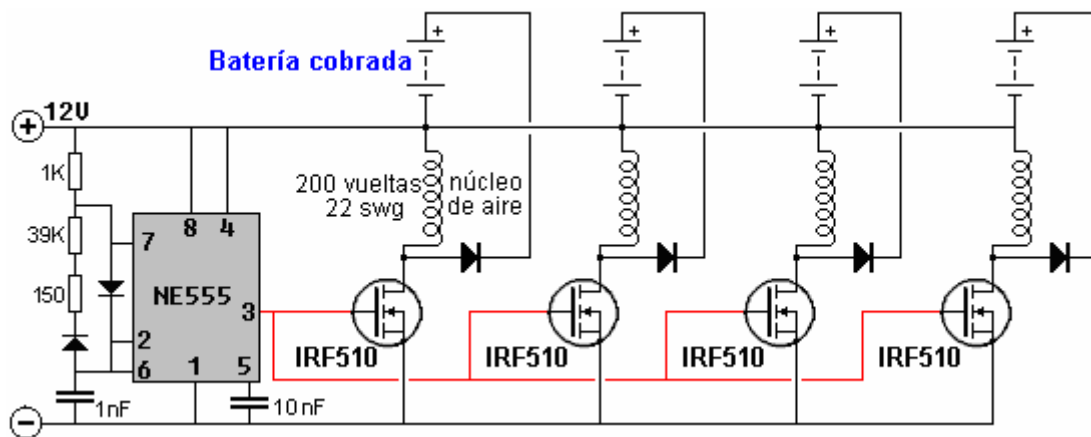
La batería marcada con "1" proporciona energía para hacer funcionar el circuito y la batería marcada con "2" se carga. Las resistencias son todas de un cuarto de vatio. El alambre de cobre esmaltado 22 swg tiene un diámetro de 0.711 mm y la bobina se puede enrollar fácilmente en un tubo de cartón. Con un tubo de 30 mm (1,25 pulgadas) de diámetro, se necesitarían unos 20 metros de alambre y eso pesa unos 70 gramos. Me gustaría que el diodo de salida sea un diodo UF5408 ya que "UF" significa "Ultra Rápido", pero los cables son demasiado gruesos para enchufarlos a una placa como esta, por lo que el 1N5408 se puede usar, tiene una clasificación de 1000 voltios y 3 amperios.

Este es el primer paso en el proceso, ya que el mismo circuito se puede utilizar para controlar muchas bobinas de este tipo. La resistencia que alimenta la base del transistor es de aproximadamente 500 ohmios para el prototipo, pero el uso de una resistencia de 390 ohmios en serie con una resistencia variable de, digamos, 1K, permitiría seleccionar un buen valor de resistencia estándar para cada par de transistores / bobinas:

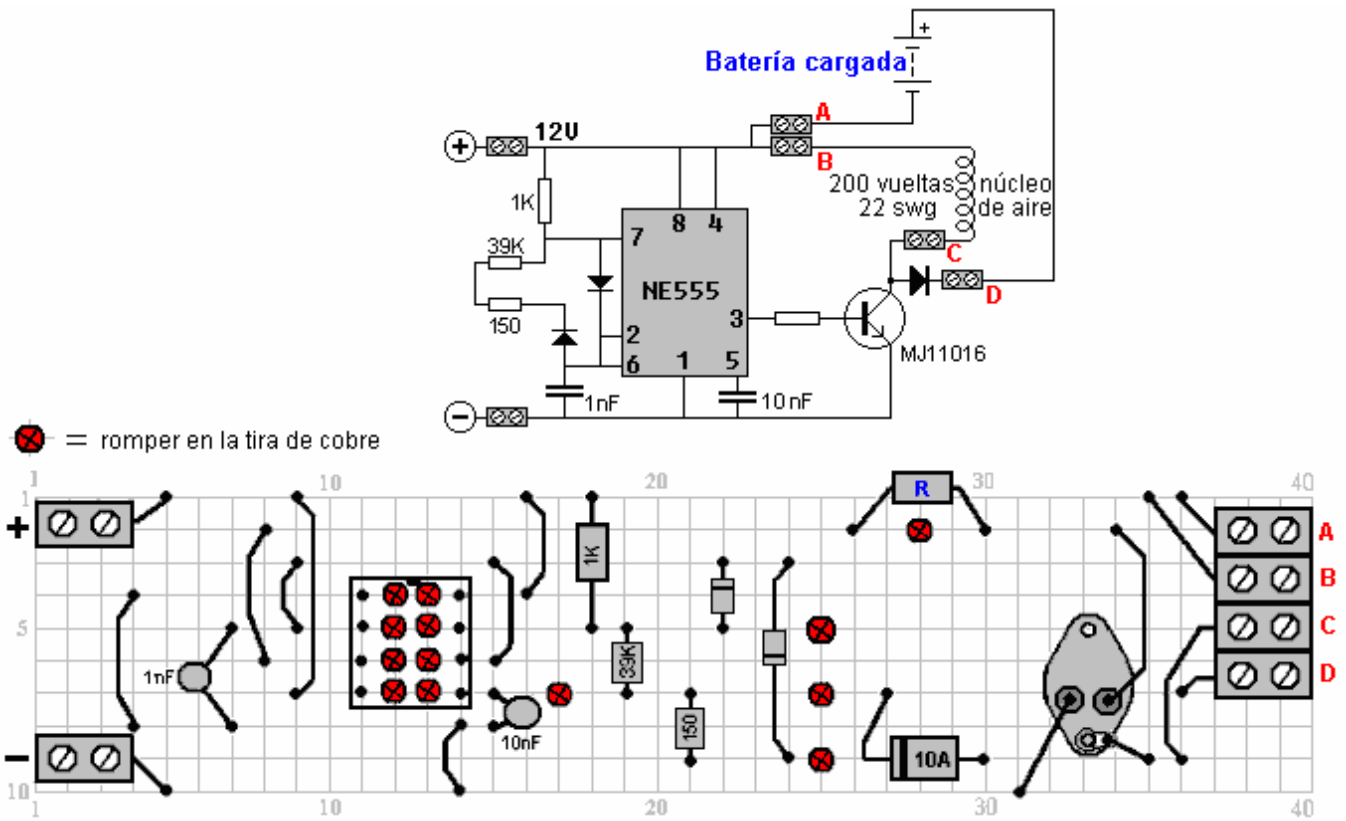


Alexkor usa resistencias preestablecidas para ajustar las resistencias base a sus valores óptimos. La simplicidad de este circuito lo hace muy atractivo como proyecto de construcción y el uso de más de una bobina debería generar impresionantes cifras de rendimiento. Alex dice que los mejores resultados se logran con solo un diodo (1000V 10A) por transistor y no con un puente de diodos. Múltiples cargadores de transistores como el anterior, funcionan mejor cuando hay un cable separado de cada bobina a la batería que se está cargando.

El desarrollo posterior de Alex muestra un mejor rendimiento cuando se utiliza el IRF510 FET en lugar del transistor BD243C. También ha encontrado que es muy efectivo cargar cuatro baterías separadas y ha revivido una batería de taladro NiCad vieja usando este circuito:

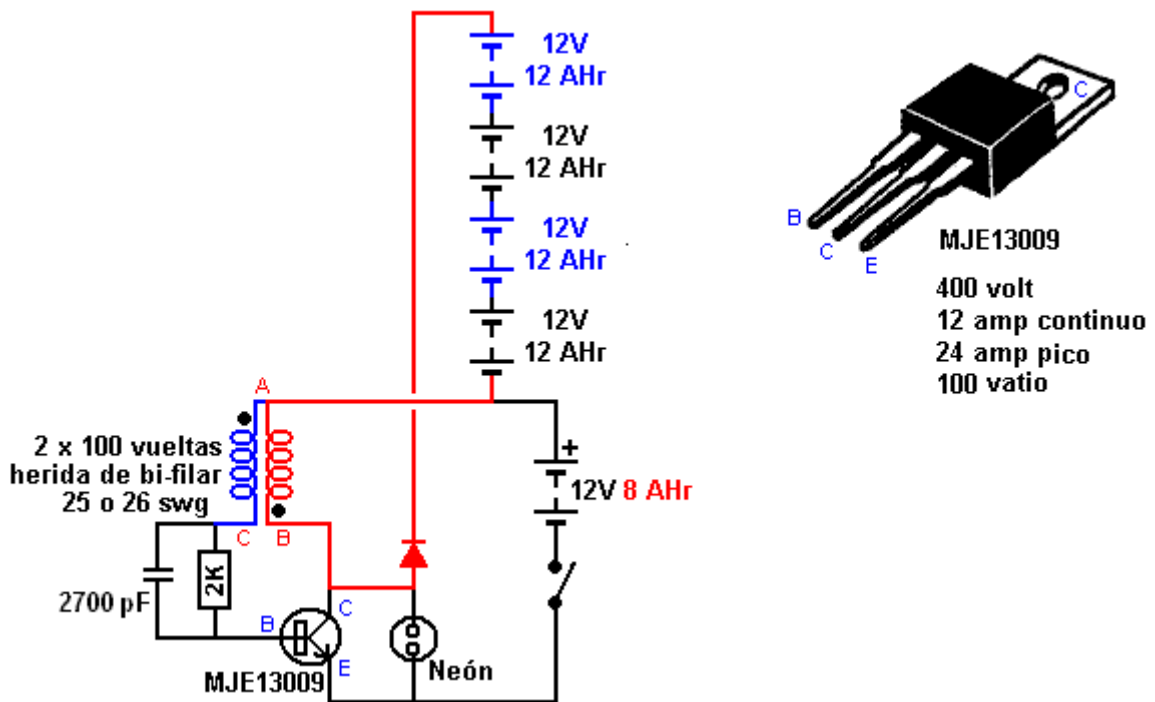


Es posible utilizar varios transistores de alto voltaje diferentes con estos circuitos. Como algunas personas tienen dificultades para elaborar una construcción física adecuada para un circuito, aquí hay una sugerencia para un posible diseño utilizando un transistor MJ11016 de alta potencia y alta ganancia en el tablero de striptease.



Circuito de Autocarga de Alexkor.

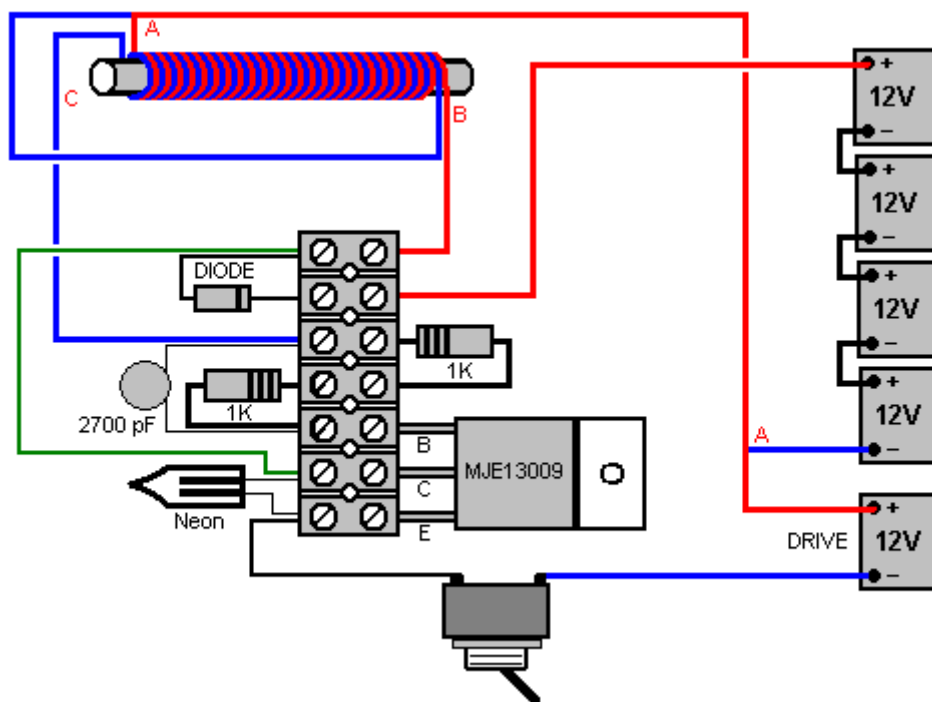
Este es un circuito particularmente simple que permite que una batería de 12V, 8 amp-hora cargue una batería de 48V, 12 amp-hora con energía radiante, en 20 horas usando doce veces menos corriente que un cargador convencional. El circuito puede cargar baterías de litio, NiCad o plomo-ácido. El circuito utilizado es:



La bobina se enrolla en un formador hueco, utilizando dos hilos separados de alambre de 0,5 mm de diámetro, lo que da una resistencia de solo 2 ohmios. Los hilos de alambre se colocan uno al lado del otro en una sola capa como esta:



Un posible diseño físico utilizando una pequeña tira de conector eléctrico estándar podría ser:



Si la bobina se enrolla, por ejemplo, en una tubería de plástico de 1,25 pulgadas o 32 mm de diámetro, entonces el diámetro de la tubería exterior es de 36 mm debido al grosor de la pared de la tubería de plástico, y cada vuelta toma aproximadamente 118 mm, por lo que alrededor de 24 metros de se necesitará un cable para las 200 vueltas (100 vueltas de dos cables tendidos uno al lado del otro). Si se miden 13 metros (14 yardas) de cable desde el carrete y el cable se dobla sobre sí mismo en un giro en U, entonces la bobina puede enrollarse de forma apretada y ordenada con giros cerrados uno al lado del otro. Un pequeño orificio perforado en el extremo de la tubería permite asegurar el cable doblado con dos vueltas a través del orificio, y las 200 vueltas ocuparán una longitud de aproximadamente 100 mm (4 pulgadas) y los dos extremos sueltos se asegurarán usando otro pequeño agujero perforado en la tubería. Los extremos iniciales se cortan y los extremos de cada bobina se determinan mediante una prueba de continuidad.

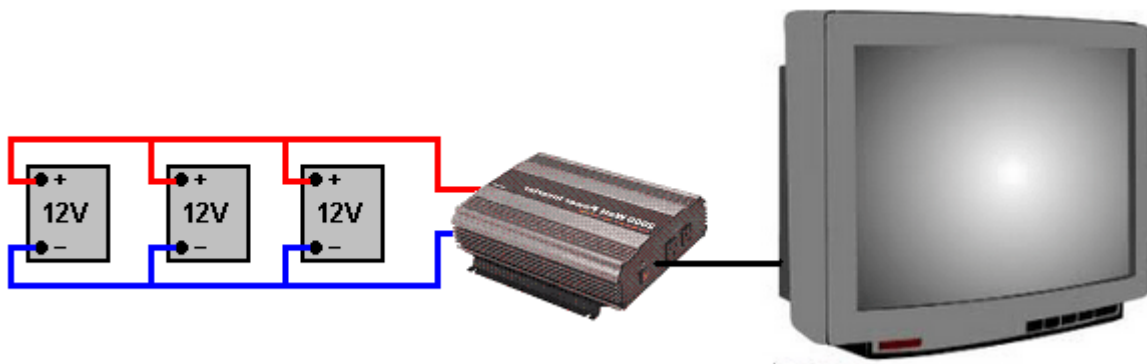
Las baterías de plomo-ácido, como las que se usan en los automóviles, tienen una vida bastante limitada si se cargan con un cargador de corriente normal. Sin embargo, este circuito de pulsación carga las baterías de una manera mucho mejor, lo que le da a cada batería una vida muy larga y, si se usa a diario, después de un tiempo cada batería tiene más potencia que cuando salió de la fábrica.

Notará que el circuito no utiliza un panel solar ni tiene ningún tipo de conexión a la red. Funciona día y noche y puede cargar cuatro baterías, una de las cuales puede usarse para alimentar la próxima

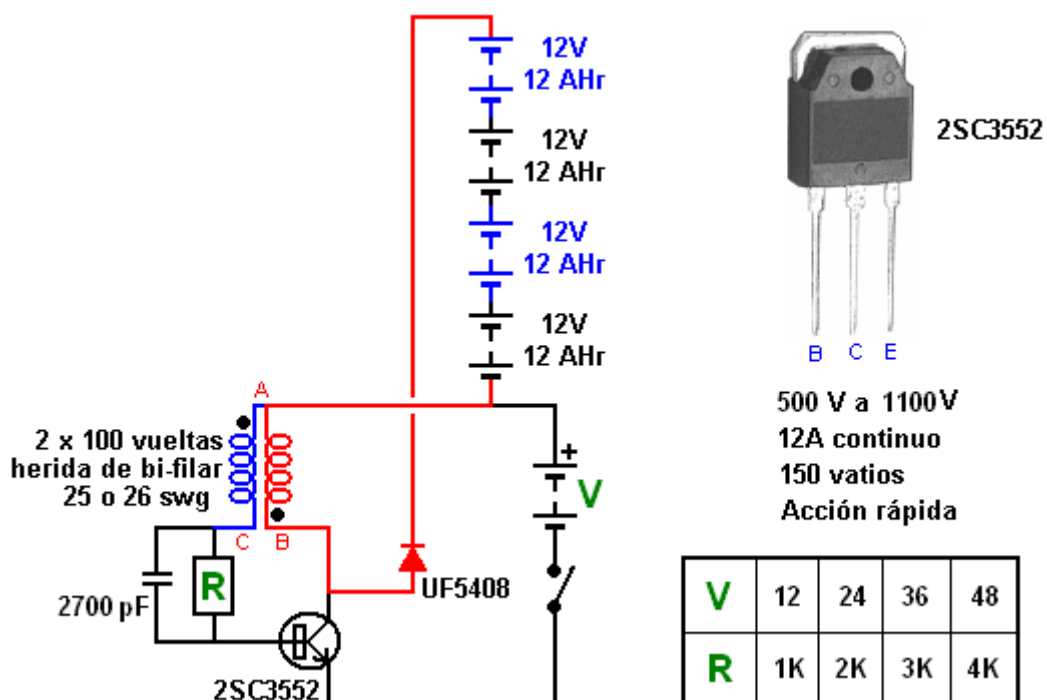
sesión de carga. Eso deja tres baterías completamente cargadas que se pueden utilizar para alimentar equipos de red ordinarios a través de un inversor de red estándar de CC a CA, que podría verse así:



Las baterías que alimentan el inversor se conectarían en paralelo y la mayoría de los equipos domésticos podrían ser alimentados por el inversor:

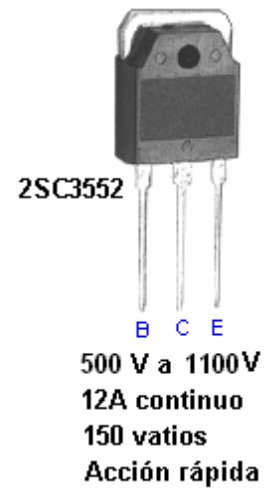
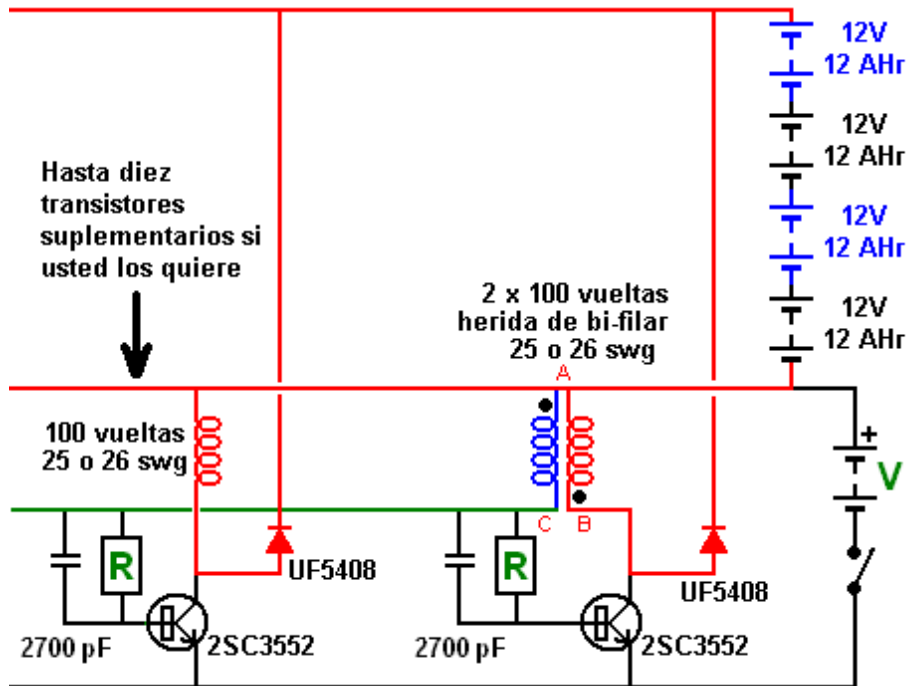


Un circuito aún más avanzado de Alex tiene un rendimiento aún mayor al usar un transistor de alta velocidad y un diodo de acción muy rápida, y no se necesita un neón para proteger el transistor:



El diodo UF5408 rápido utilizado en este circuito está disponible, en este momento, en www.ebay.co.uk en paquetes de 20 por un costo menor.

La unidad de transistor al banco de baterías se puede replicar para una unidad adicional y se pueden usar hasta diez transistores adicionales de esta manera:



V	12	24	36	48
R	1K	2K	3K	4K

Se recomienda el condensador de 2700 pF para cada transistor adicional, pero no es un elemento esencial y el circuito funcionará bien con solo el que está en la sección de accionamiento de la bobina bifilar.

Estos circuitos de Alexkor son simples y directos y no son difíciles de construir. Son tan útiles como los paneles solares, pero son mucho más baratos y están protegidos contra daños por granizo que puede destruir muchos paneles solares caros en solo unos minutos. Nuevamente, permítanme enfatizar el hecho de que la energía que estos circuitos canalizan hacia las baterías proviene directamente del campo de energía masivo en el que vivimos. Esto no es magia, sino que es solo una ingeniería sensata que utiliza nuestro entorno.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.tuks.co.nl

Dispositivos Simples de Energía Libre

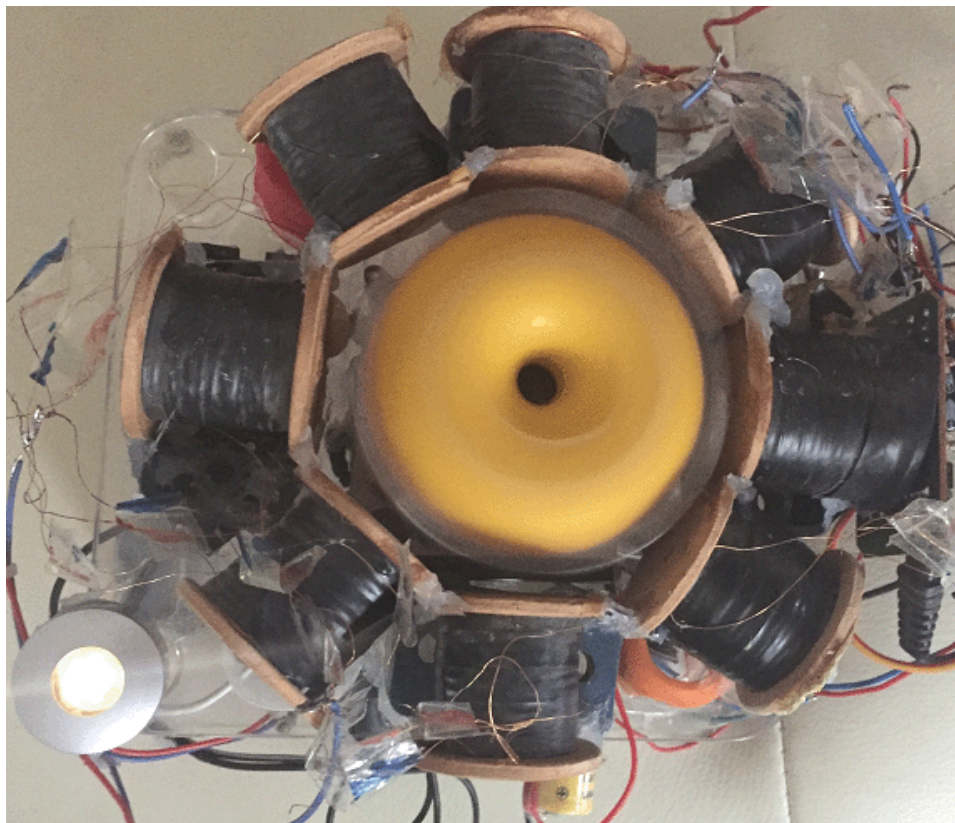
No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 5: El Generador Denis Sabourin

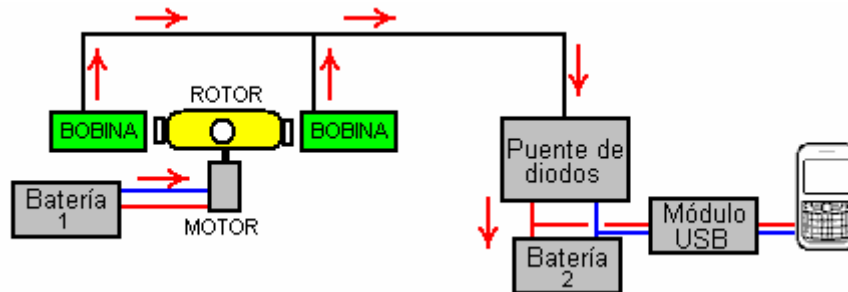
Denis Sabourin ha construido un generador que funciona bien, ya que funciona de forma indefinida, autoalimentado mientras carga un teléfono celular durante la noche. La construcción es muy simple. El corazón del generador es un pequeño motor con un flotador de plástico amarillo de una red de pesca pegada para hacer un rotor liviano que tiene cuatro imanes unidos al flotador:



El rotor puede, por supuesto, construirse con materiales livianos si es difícil obtener un flotador de una red de pesca profesional. Los imanes son imanes de neodimio de grado N52 de 20 mm de diámetro y 5 mm de espesor. El motor funciona con una batería de iones de litio de 3.7V y hay ocho bobinas de salida colocadas alrededor del rotor. Las bobinas están conectadas en pares con los cuatro pares que alimentan el sistema.

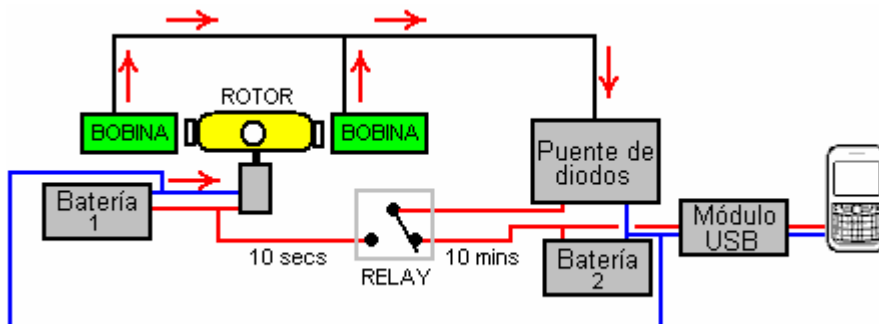


Cada bobina está enrollada con dos hilos de alambre de cobre esmaltado de 0.19 mm de diámetro, que es swg 36 o podría ser AWG # 32. Cada hebra pesa 50 gramos y ambas hebras se enrollan al mismo tiempo. Esa disposición permite que las bobinas se conecten como bobinas bifilares si se desea. El núcleo central de cada bobina está hecho de plástico y tiene un diámetro de 8 mm con un orificio de 6 mm de diámetro en el centro, y el devanado completo es de 30 mm de diámetro en una bobina que tiene 33 mm de espacio entre los extremos. Cuando se completa el devanado, cada bobina recibe una capa de cinta aislante eléctrica para proteger los cables en lugar de proporcionar un aislamiento adicional. Entonces, la disposición general es:

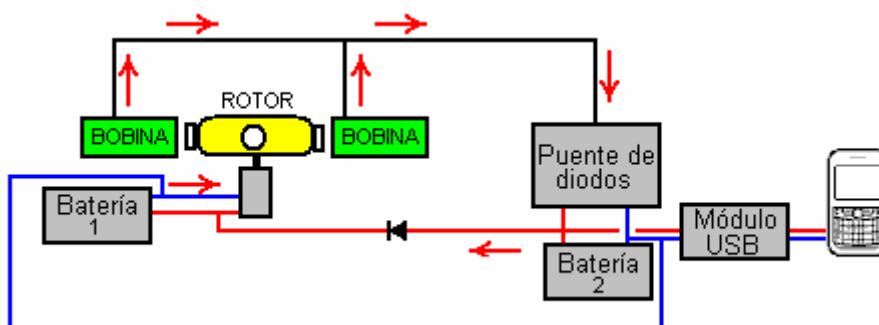


Aquí, la batería 1 alimenta el motor que hace girar el rotor. Los potentes imanes del rotor que pasan cerca del conjunto de ocho bobinas generan un voltaje alterno que es rectificado por el puente de diodos y utilizado para cargar la batería del teléfono móvil a través de un módulo USB de 5 voltios. Solo dos de las ocho bobinas de salida se muestran en el diagrama anterior.

Este sistema funciona bien, cargando la batería 2, pero la batería 1 se agota gradualmente a medida que alimenta el motor pero no se recarga. Para hacer frente a esta situación, Denis utiliza una caja de conmutación que activa un relé durante diez segundos una vez cada diez minutos. Los contactos del relé se utilizan para desconectar la corriente de carga de la batería 2 y pasarla a la batería 1:

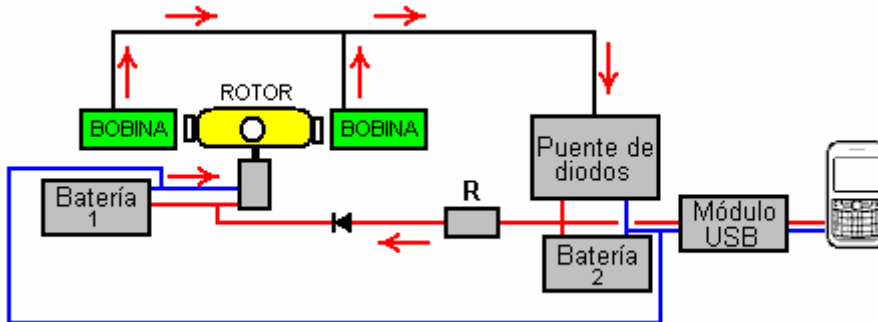


El objetivo es mantener la batería 1 cargada mientras el circuito está en funcionamiento. Si no se utiliza la conmutación, la batería 1 debe estar conectada al circuito de carga en todo momento. Pero si un teléfono completamente descargado está conectado al sistema, entonces la batería 1 podría tener un voltaje mucho más alto que la batería 2, por lo que debemos evitar que la batería 1 vierta su corriente en la batería 2. Esto se puede hacer usando un diodo que permita la corriente de carga fluye hacia la batería 1 pero no fluye corriente desde la batería 1 a la batería 2:

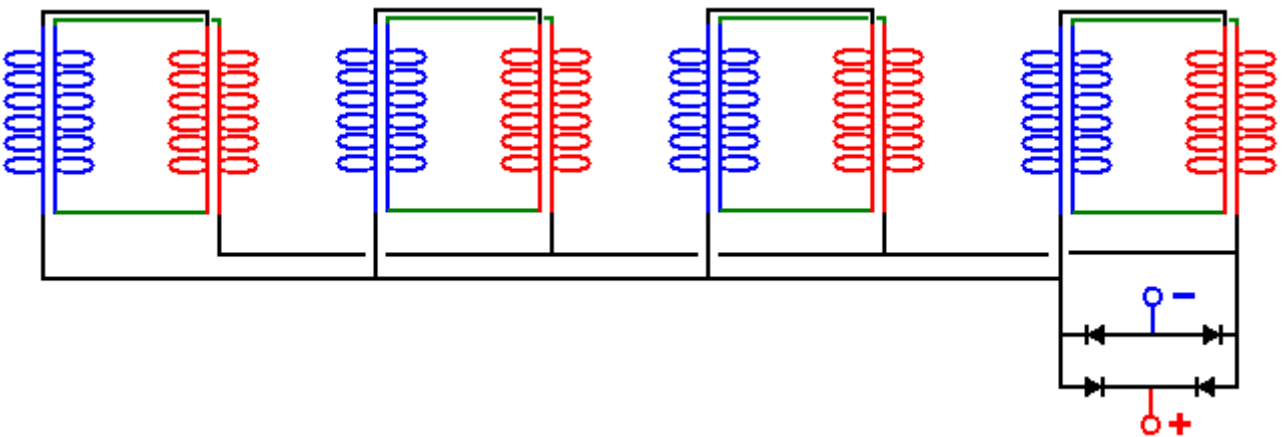


Con esta disposición, la batería 2 obtiene la mayor parte de la corriente de carga, especialmente porque la batería 1 siempre tiene un buen nivel de carga y hay una pequeña caída de voltaje en el diodo, por lo que la mayor parte de la corriente de carga fluirá hacia la batería 2.

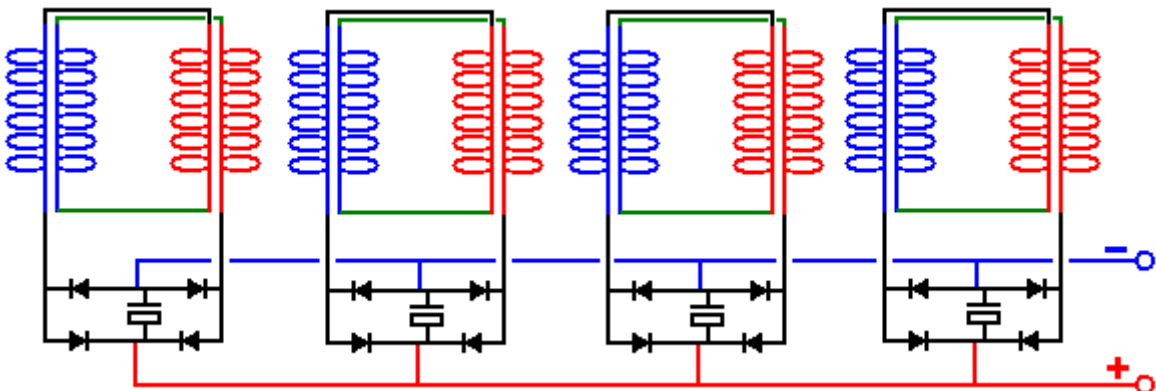
Si desea limitar aún más la corriente de carga de la batería 1, puede colocar una resistencia "R" en la línea de esta manera:



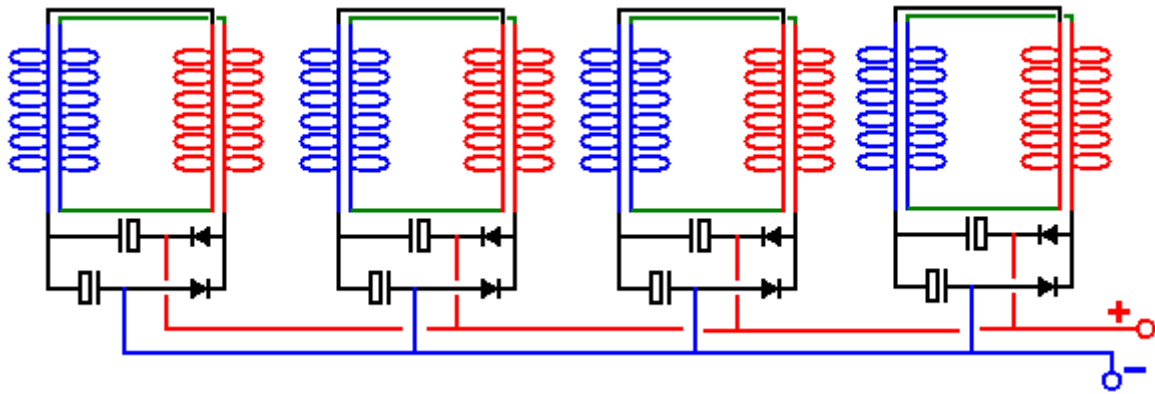
El valor de la resistencia "R" se debe encontrar experimentando con su propia implementación física, pero esperaría que el valor sea bajo, tal vez 47 ohmios más o menos. Si no se requiere la luz, las ocho bobinas de salida se pueden usar para cargar. Las bobinas están conectadas en pares y Denis tiene un método inusual para conectarlas:



Estas no son las conexiones bifilares que cabría esperar, pero esta disposición de cableado ha demostrado ser muy efectiva en la práctica. Una variación de esto que preferiría debido a su mayor flexibilidad y la posibilidad de crear un mayor voltaje de salida a través de diferentes conexiones, es:



Aquí, cada par de bobinas tiene su propio condensador de rectificación y suavizado y, como tal, cada par actúa como una pequeña batería eterna. Una alternativa a esto es usar un circuito duplicador de voltaje para que la rectificación casi duplique el voltaje de salida al alimentar una carga:



Las baterías utilizadas en el prototipo son de iones de litio con un voltaje de 3.7 voltios y una capacidad de 1200 mAh. Estas baterías han funcionado muy bien, pero las baterías de iones de litio no son las más fáciles de usar, ya que tienen una fuerte tendencia a incendiarse si se maltratan, y son bastante caras como se puede ver aquí:



2x M J K AA 3.7V 1200mAh TR 14500 AA Li-ion
Lithium Rechargeable Battery *****

£4.99

Buy it Now

+ £1.00 postage

Una alternativa que podría considerarse es usar baterías de níquel-manganeso que sean del mismo tamaño pero de solo 1.2 voltios cada una, por lo que usaríamos tres baterías de NiMh en lugar de una batería de iones de litio. Sin embargo, las baterías de NiMh pueden tener una capacidad mucho mayor de 2850 mAh y son completamente estables, aunque cuando están completamente cargadas no deben sobrecargarse a más del 10% del valor nominal de mAh, ya que la vida útil de la batería se reducirá si eso es así. hecho.

Sin embargo, algunas de estas pequeñas baterías de NiMh no están a la altura de las afirmaciones del fabricante, por lo que debe realizar una prueba de carga en cualquier marca particular de batería que pueda considerar usar. Recomiendo estas baterías debido a su rendimiento excepcional cuando se prueban:



Digimax 2850

En consecuencia, sugeriría reemplazar una batería de iones de litio de 3.7V con tres baterías Digimax 2850 usando una caja como esta:



Un paquete de baterías como este cargará hasta 4 voltios y, por lo tanto, sería un buen sustituto de las baterías de iones de litio, ya que se requiere una de ellas para controlar la placa USB que se usa para cargar un teléfono móvil. Los clips del conector son muy baratos:



5 x PP3 9V Battery Leather Snap-on Connector Clip Tinned Wire Leads 150mm TYPE-B

BUY ANY 3 items/packs - get it with 1st CLASS MAIL FREE

£1.58

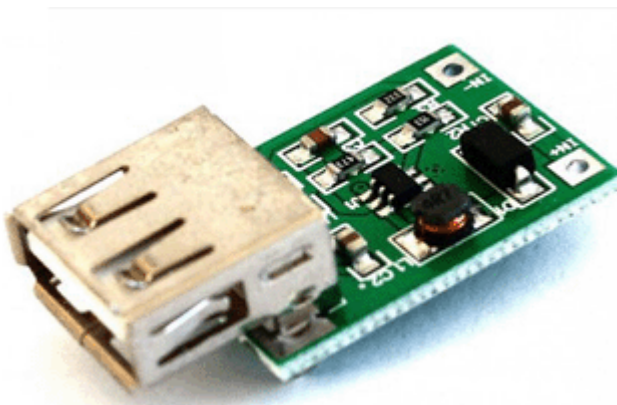
Buy it Now

Free Postage

1172 sold



La placa USB es pequeña y de bajo costo como se puede ver aquí:



0.9-5V to 5V 600mA DC-DC Step Up Boost Voltage Converter Module with USB Output

BUY ANY 3 items/packs - get it with 1st CLASS MAIL FREE

★★★★★ 1 product rating

Condition: **New**

Quantity:

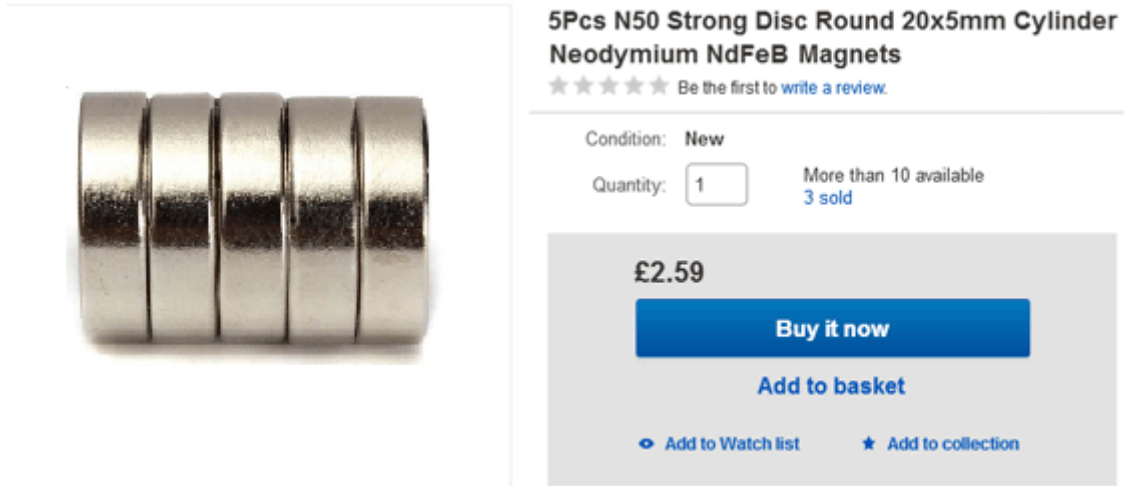
More than 10 available
626 sold

£1.88

Buy it now

Se supone que la entrada a esta placa del convertidor DC-DC está en el rango de 0.9 voltios a 5.0 voltios, por lo que los 4 voltios del paquete de baterías NiMh deberían ser muy adecuados.

Los imanes adecuados están disponibles en eBay:

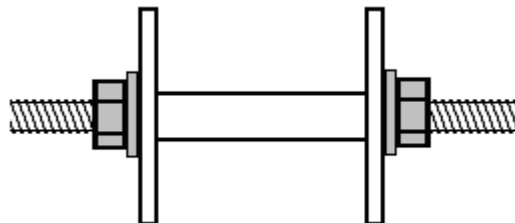


Las bobinas se pueden enrollar fácilmente a mano, ya que el alambre de cobre esmaltado se suministra en bobinas de 50 gramos y eso facilita enrollar una bobina de dos de esas bobinas colocadas una al lado de la otra en una barra fija. Podemos fabricar bobinas de bobina con bastante facilidad si utilizamos un taladro eléctrico y un conjunto de sierra de perforación como este:

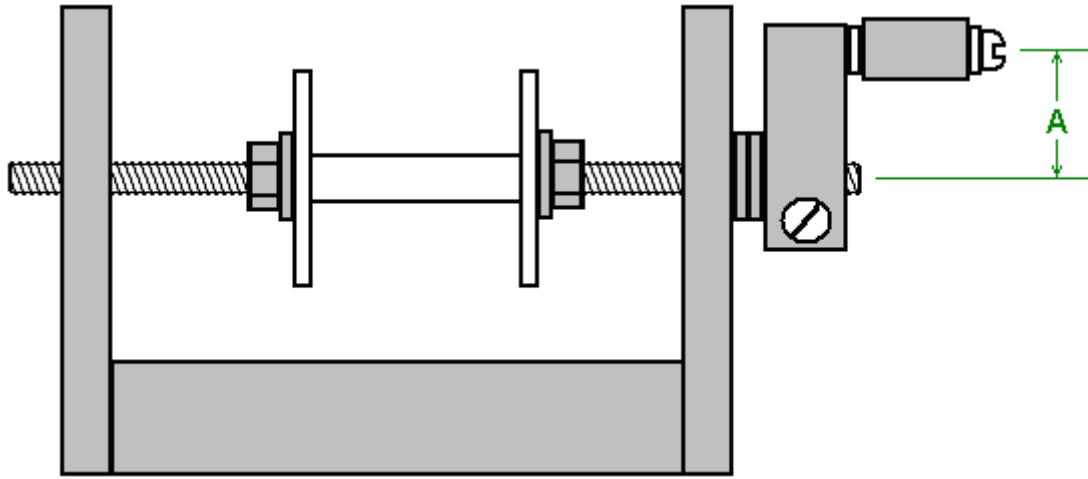


Estos conjuntos de sierra normalmente tienen una sierra que tiene un diámetro interno de 35 mm. Se puede perforar fácilmente una pequeña hoja de tablero de fibra de densidad media ("MDF") de 3 mm de espesor con la sierra de perforación, y cada perforación produce un disco perfectamente redondo con un agujero centrado exactamente en el medio. Dos de ellos se pueden pegar (en ángulos rectos exactos al eje central) en un tubo para formar un carrete del tamaño deseado. Si está disponible, se podría usar una lámina de plástico en lugar del MDF. El tubo de plástico de 8 mm de diámetro y un diámetro interno de 6 mm a menudo está disponible en eBay, pero en su defecto, en realidad es bastante fácil perforar un agujero de 6 mm a través de una longitud corta, por ejemplo, una espiga de 30 mm de longitud de 8 mm de diámetro varilla. La pieza de la espiga se sostiene en una prensa y, como es fácil de ver, perforar un agujero razonable a lo largo de la espiga no es realmente tan difícil.

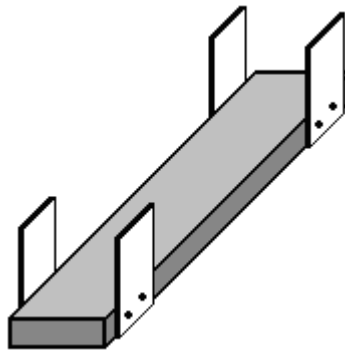
El carrete se puede sujetar a una varilla roscada estándar de 6 mm de diámetro con dos arandelas y dos tuercas o tuercas mariposa:



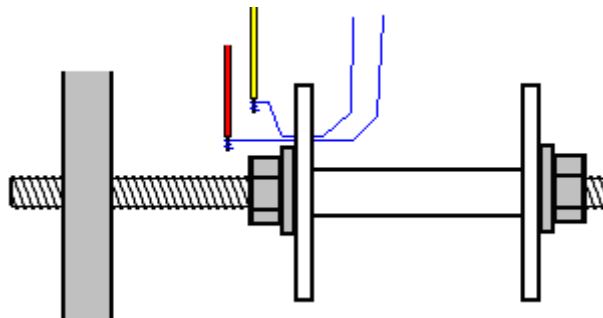
Luego, la varilla roscada se puede sujetar en un extremo con una manivela simple formada por una pequeña pieza de madera, un tornillo de sujeción para sujetar la varilla y una espiga perforada de 20 mm de longitud en un tornillo para formar la manivela giratoria:



Un simple orificio perforado en los lados verticales funciona perfectamente como un rodamiento, pero mantenga la longitud "A" corta, ya que necesita menos movimiento de la muñeca y con ella, es bastante fácil girar el mango cuatro veces por segundo. Un tablón de unos 600 mm de largo es una buena base para la bobinadora:



La parte del mango del devanado está en el extremo cercano y los dos carretes de alambre de 50 gramos se colocan uno al lado del otro en una varilla o pasador en el extremo más alejado. Cuanto más larga sea la tabla, más fácil será extraer el alambre de los carretes de suministro, ya que el ángulo entre esos carretes y el carrete que se enrolla es más pequeño. Los carretes de suministro están montados en una espiga empujada a través de agujeros en las piezas laterales. Asegúrate de que los tacos sean horizontales para que los carretes no se muevan de un lado a otro.



Para comenzar a enrollar una bobina, perfore un orificio muy pequeño en la brida izquierda, justo afuera de la lavadora. Pase los dos cables a través del orificio y enrolle cada uno varias veces alrededor del extremo desnudo de una longitud corta de cable cubierto de plástico, y una cada cable al cable de cobre enrollando soldando. Esto solo toma un momento y si nunca ha soldado, es muy fácil de aprender y fácil de hacer. Luego, use un trozo de cinta adhesiva para unir los cables delgados firmemente contra la cara exterior de la brida del carrete de la bobina y enrolle los cables cubiertos de plástico de repuesto alrededor de la varilla roscada varias veces para que no se enganchen en nada se dio la vuelta. Recorte la cinta adhesiva para que quede todo en el exterior de la brida y no interfiera con el cable que se enrolla en el carrete de la bobina.

La bobina se enrolla juntando los dos hilos en la mano izquierda y girando la manivela con la mano derecha. Si lo desea, puede sujetar la bobinadora a la mesa o banco de trabajo que está utilizando. La forma preferida de enrollar es girar el mango de la manivela para que el cable que ingresa al carrete de la bobina se alimente en la parte inferior del carrete. Ese método de devanado se llama "en sentido antihorario". Si desea una bobina enrollada en el sentido de las agujas del reloj, simplemente gire la manivela en la dirección opuesta para que el cable entre en el carrete en la parte superior. En sentido antihorario se considera la mejor forma de enrollar estas bobinas.

Al comenzar a enrollar, guíe los cables cerca de la brida perforada. Esto es para mantener el cable de inicio enseñado, plano y fuera del camino de las siguientes vueltas. A medida que continúa el devanado, los cables se dirigen muy lentamente hacia la derecha hasta que el eje del carrete esté completamente cubierto. Luego, los cables se dirigen muy lentamente hacia la izquierda para la siguiente capa, y eso se continúa, derecha, izquierda, derecha, izquierda hasta que se completa la bobina. Luego, los dos cables se pegan con cinta adhesiva al tablón para que se mantengan controlados mientras usted está ocupado con otras cosas. Luego se cortan los cables, se toman algunas vueltas alrededor del extremo pelado de un cable corto más grueso y se sueldan para hacer una unión eléctrica y mecánica entre el cable grueso y el cable delgado. El cuerpo de la bobina ahora se enrolla con cinta aislante para que no se vea ninguno de los cables, y luego la cinta adhesiva se retira del carrete y las dos uniones soldadas iniciales se epóxican a la brida.

No hay necesidad de marcar los cables, ya que el inicio de los cables son los extremos que pasan por el orificio perforado y los extremos de los cables sobresalen de debajo de la cinta eléctrica, y un medidor le dirá qué inicio y qué final son los mismo cable Debe verificarlo de todos modos para asegurarse de que las conexiones de los cables sean buenas y que la resistencia de cada uno de los dos cables en la bobina sea exactamente la misma.

No es nada difícil enrollar estas bobinas, pero llevará unos días. Para las personas que viven en el Reino Unido, el mejor proveedor es Scientific Wire Company, que fabrica el cable. En junio de 2017 venden carretes de 50 gramos de cable SWG 36 (su Ref .: SX0190-050) por £3.10, impuestos incluidos. http://wires.co.uk/acatalog/SX_0190_0280.html y ese es el esmalte "soldable" que simplemente se quema cuando lo sueldas, lo cual es de gran ayuda, especialmente con alambre muy delgado. Un proveedor alternativo es https://www.esr.co.uk/electronics/products/frame_cable.htm que también ofrece bobinas de 50 gramos de 36 hilos swg. La gran ventaja de estos pequeños carretes es que puede enrollar todo el contenido de dos carretes del cable para hacer la bobina bifilar necesaria sin tener que contar los giros, y eso es muy conveniente.

El motor es un ventilador de 5V con las aspas del ventilador pegadas al flotador amarillo y colocadas con mucho cuidado para centrarlo exactamente sobre el eje del ventilador. El consumo de corriente máximo para el motor es de 360 miliamperios, pero como Denis lo está ejecutando a 3.7 voltios o menos, el consumo de corriente real es muy pequeño. La parte inferior del ventilador se ve así:



Este ventilador en particular está disponible en eBay:



Tested For ASUS A8H A8He A8J A8Ja A8Jc Series
CPU Cooling Fan KFB0505HHA

£7.34

Buy It Now

Free Postage

[See more like this](#)

Denis te invita a construir este circuito generador tú mismo.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

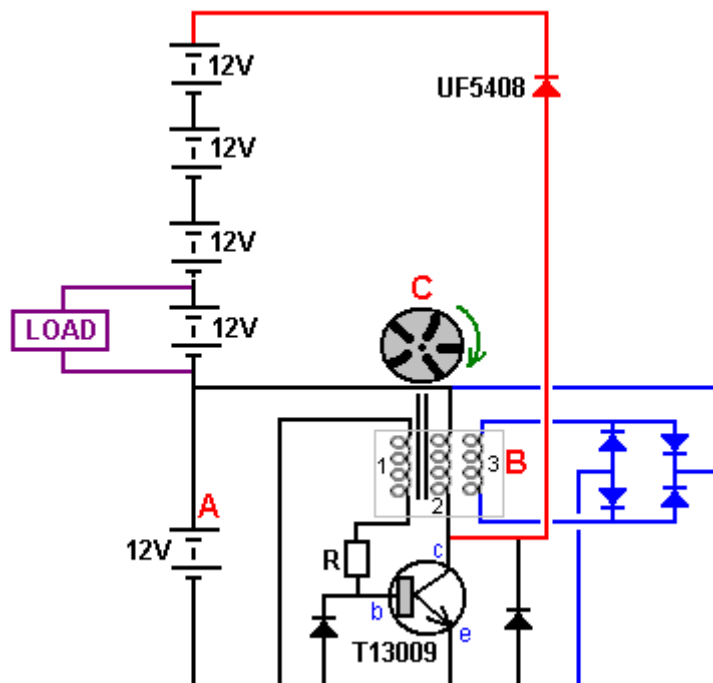
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" quiero decir algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 6: El Generador Sudafricano

Este generador autoamplificado comenzó como un dispositivo con un disco giratorio (llamado "rotor") que requería una habilidad considerable para hacer con precisión, pero pasó por varias versiones y finalmente terminó como un diseño inmóvil que es fácil de hacer.

La primera versión generó 40 vatios de voltaje de red, CA de frecuencia de red, por lo que podría alimentar equipos domésticos comunes como luces y ventiladores. El prototipo se ejecutó de forma continua durante tres semanas (500 horas) antes de ser modificado para dar un mayor rendimiento. Este es el circuito para la primera versión:



La "carga" fue un inversor de 150 vatios que convierte 12 voltios de CC a voltaje de red y frecuencia de CA, que en Sudáfrica es de 230 voltios a 50 ciclos por segundo.

El circuito es muy simple. El rotor "C" se da un giro. Tiene cinco imanes insertados y cuando uno de los imanes del rotor pasa la bobina "B" de triple devanado, crea una corriente en el devanado "1". Esto enciende el transistor, encendiendo el devanado de bobina "2" usando la corriente suministrada por la batería "A". El pulso del transistor refuerza la corriente en el devanado de bobina "1" y crea una corriente en el devanado de bobina "3", además de empujar el imán del rotor, manteniendo el giro del rotor.

La corriente en el devanado de la bobina "3" se rectifica con los diodos que se muestran en azul y la corriente continua resultante se devuelve a la batería de conducción "A", manteniendo su carga.

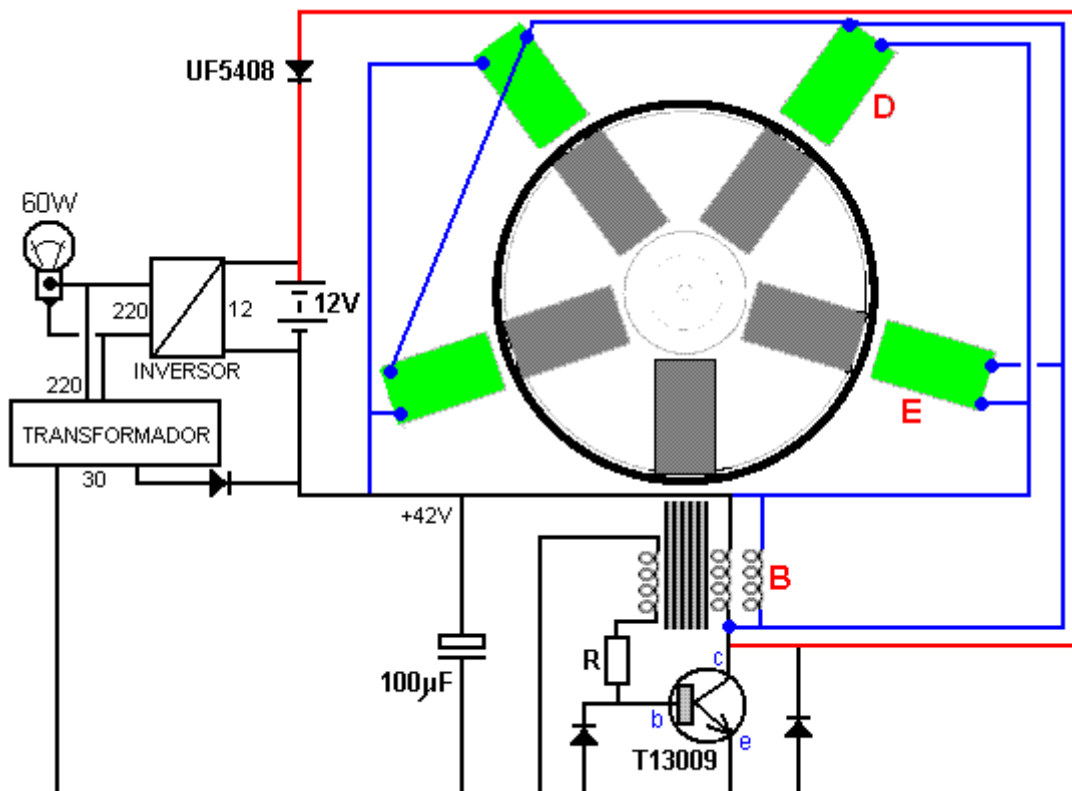
Cuando el imán del rotor se ha alejado, el transistor se apaga y eso genera una alta tensión en el colector "c" del transistor. Esa alta tensión se desvía a través del diodo Ultra Fast UF5408 y se usa para cargar las cinco baterías en el circuito. Por lo tanto, este circuito no solo se sostiene solo, sino que

genera 40 vatios de potencia de la red, sino que también carga tres baterías adicionales de 12 voltios. ¡Eso es muy impresionante!

Sin embargo, además de cargar tres baterías de repuesto como esta:



El desarrollador quería un mayor nivel de potencia de salida continua y por eso modificó el circuito a esto:



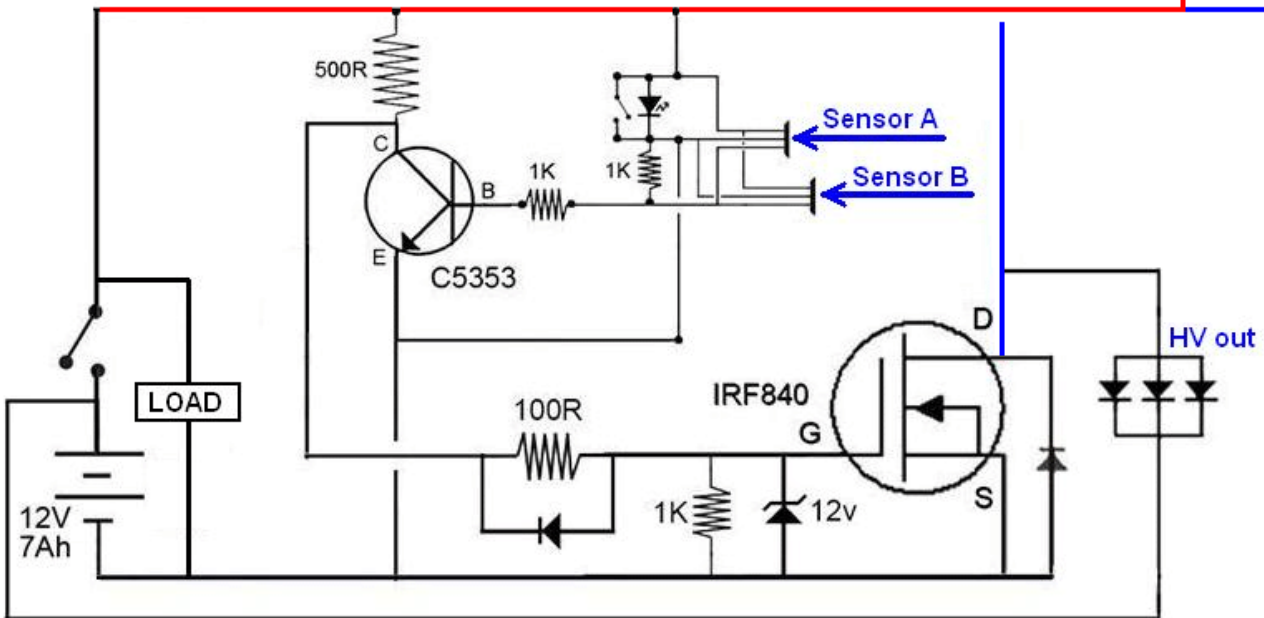
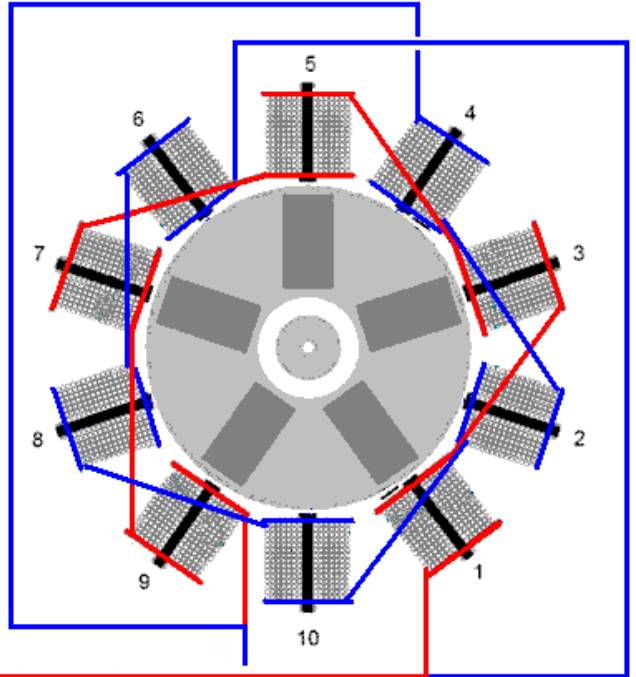
Este es un cambio importante, con cuatro de las cinco baterías extraídas. La batería restante no se está utilizando para alimentar el inversor, sino que es un componente pasivo que mantiene la retroalimentación del circuito a aproximadamente 12 voltios para proteger el inversor. El circuito produce una salida de 60 vatios de potencia de red continuamente. Un transformador de red reduce el voltaje para cargar un capacitor de 100 microfaradios a 42 voltios y el transistor lo utiliza para impulsar las bobinas. Se utilizan cuatro bobinas adicionales para una salida adicional que se envía al condensador que alimenta el circuito. Esta disposición funciona muy bien, manteniéndose a la vez que genera una potencia continua. Notarás que ahora el transistor alimenta seis bobinas separadas.

El método de activación utilizado con el transistor en este circuito no es realmente el mejor y necesita un ajuste cuidadoso para obtener su mejor rendimiento, por lo que el desarrollador cambió la disposición y cambió a usar dos sensores magnéticos de efecto Hall de estado sólido y diez bobinas pequeñas. Esto dio una gran mejora, más que duplicando la salida a 150 vatios de potencia continua:



El rotor tiene cinco imanes como antes, pero con los dos sensores, los impulsos se activan diez veces por revolución en lugar de los cinco impulsos originales por rotación. El desarrollador también cambió a usar un Transistor de efecto de campo ("FET") tipo IRF840 en lugar del potente transistor bipolar MJE13009 utilizado anteriormente. No se muestra aquí el hecho de que el desarrollador ahora usa dos baterías de alimentación, una para conducir el circuito mientras que la otra se está recargando. Esas baterías se cambian en unos cinco minutos más o menos. Las diez bobinas están conectadas en dos cadenas de cinco (porque hay cinco imanes en el rotor) y, por lo tanto, se genera un impulso cada 36 grados de rotación del rotor.

El circuito utilizado es este:



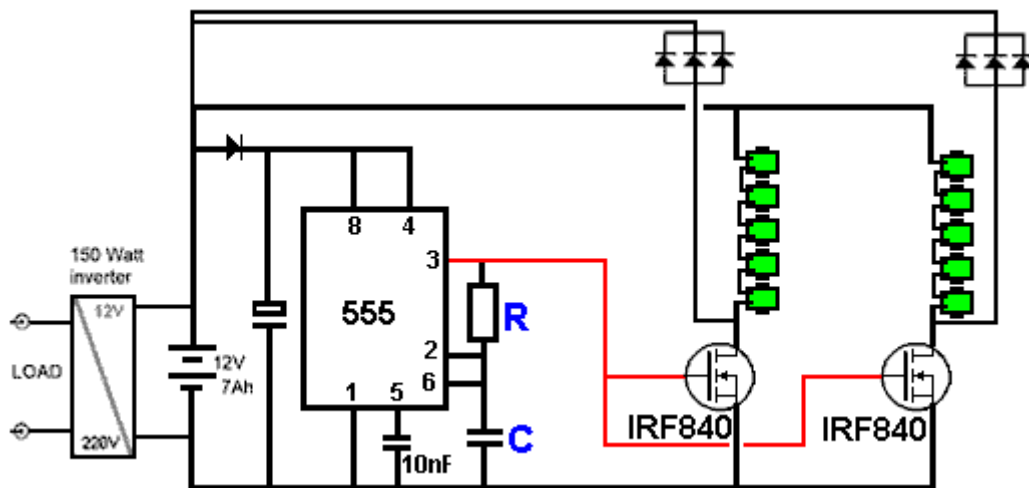
Se utiliza un transistor C5353 para producir un pulso fuerte cuando cualquiera de los dos sensores de efecto Hall A3144E se activa mediante un imán de rotor que pasa, y eso enciende el IRF840 FET.

Este es un circuito excelente y se utiliza para cargar un banco de baterías, ya que podría proporcionar energía eléctrica adecuada para la mayoría de las necesidades de un hogar. Sin embargo, el rotor debe fabricarse con mucha precisión, ya sea por medio de un torno o quizás mediante una impresora 3D. Un replicador muestra su rotor impreso en 3D que se realiza en dos mitades que están atornilladas entre sí. Se parece a esto:



Sin embargo, el desarrollador utilizó sus dos juegos existentes de cinco bobinas pequeñas y, en lugar de conducirlos con un rotor, los condujo con un simple circuito de 555 temporizadores. Encontró que obtuvo el mismo nivel de salida sin su rotor si las bobinas se pulsaban al 40% y al 60%. Este es un gran paso adelante ya que ahora se convierte en un circuito de estado sólido e inmóvil que es fácil de construir y no necesita equipos especiales. Además, ahora no hay restricciones en el número de bobinas que se pueden usar, ya que ya no tienen que encajar alrededor de un rotor. Las bobinas extra producen una potencia de salida extra.

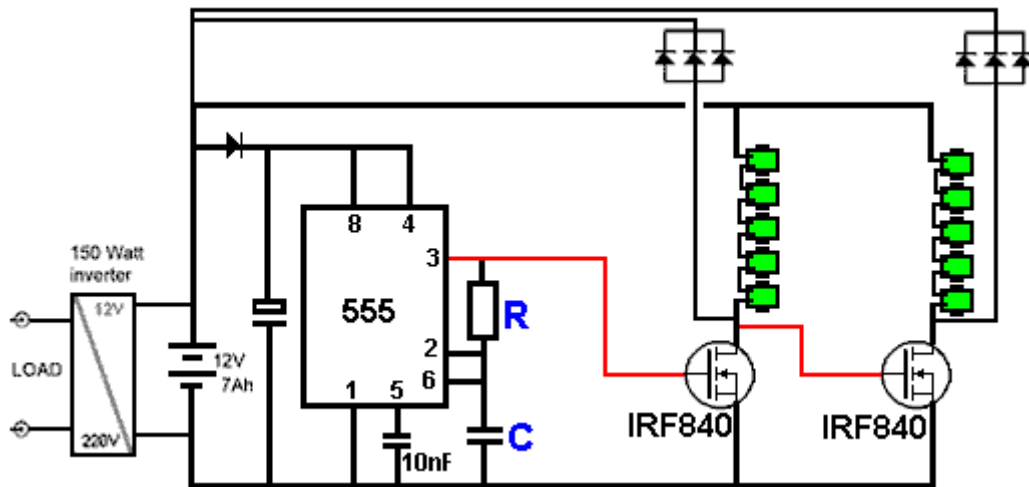
Si queremos construir uno de estos generadores para nuestro propio uso, entonces solo inicialmente, usaremos baja frecuencia (debido a las supuestas limitaciones de la bobina de núcleo de hierro) y realizaremos las pruebas utilizando un circuito de este tipo:



La resistencia "R" y el condensador "C" controlan la frecuencia de los pulsos y el resultado es muy bueno. Sin embargo, como el desarrollador ha accionado ambas cadenas de bobinas de su circuito del rotor desde un solo transistor (aunque generan al menos 600V de impulsos de realimentación), usó solo un transistor IRF840 que controla sus dos conjuntos de bobinas para sus pruebas. También le gusta usar su circuito que intercambia más de dos baterías de disco, una para proporcionar corriente mientras que la otra se está recargando, pero eso es un asunto menor.

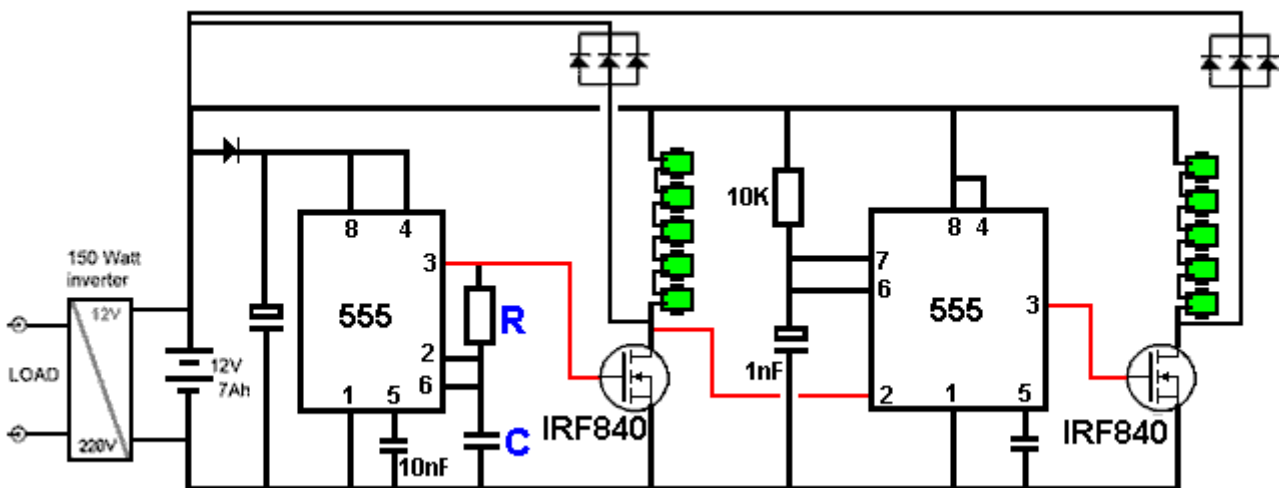
Entonces, digamos, por el bien del argumento, que el circuito anterior está funcionando a unos 500

ciclos por segundo ("Hz"). Para esto, C y R pueden ser 100nF y 1.5K, para mantener baja la frecuencia de la bobina, entonces habrá unos 500 pulsos por segundo devueltos a la batería del variador. Pero, si tuviéramos que conectar el circuito así:

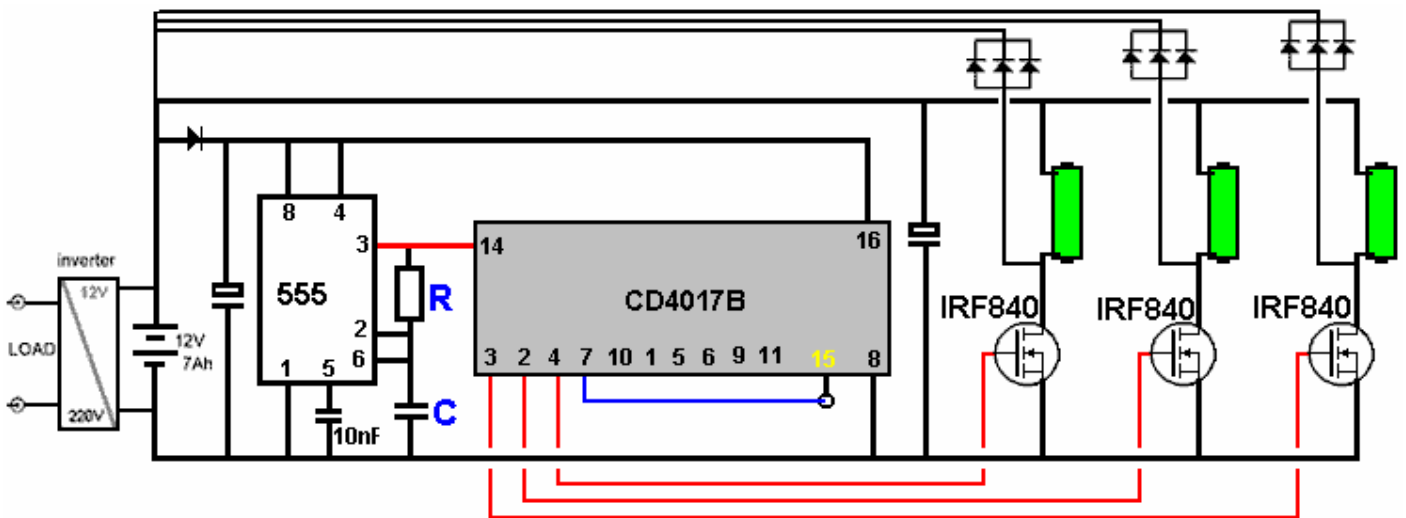
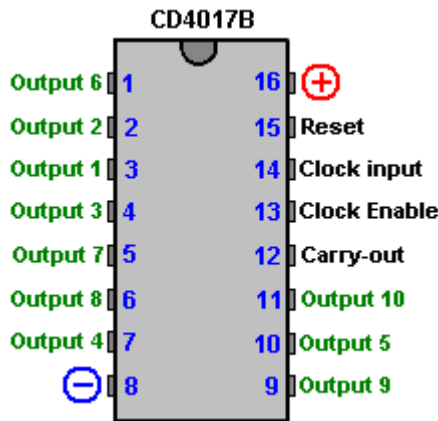


Luego, cuando el primer transistor se enciende, el segundo transistor se apaga y viceversa. Hacer eso devuelve el doble de pulsos por segundo a la batería del variador sin aumentar la velocidad de pulsos de ninguna de las cadenas de la bobina. Recuerde también que los transistores son lo suficientemente potentes para impulsar varias cadenas de bobinas simultáneamente, y se puede esperar que cada bobina adicional aumente el exceso de potencia de salida disponible.

Sin embargo, las pruebas muestran que la salida del primer transistor no es muy buena para cambiar el segundo transistor, por lo que se obtiene un mejor resultado con la adición de un circuito monoestable, ya que le permite especificar exactamente qué longitud de pulso de voltaje desea para el segundo transistor

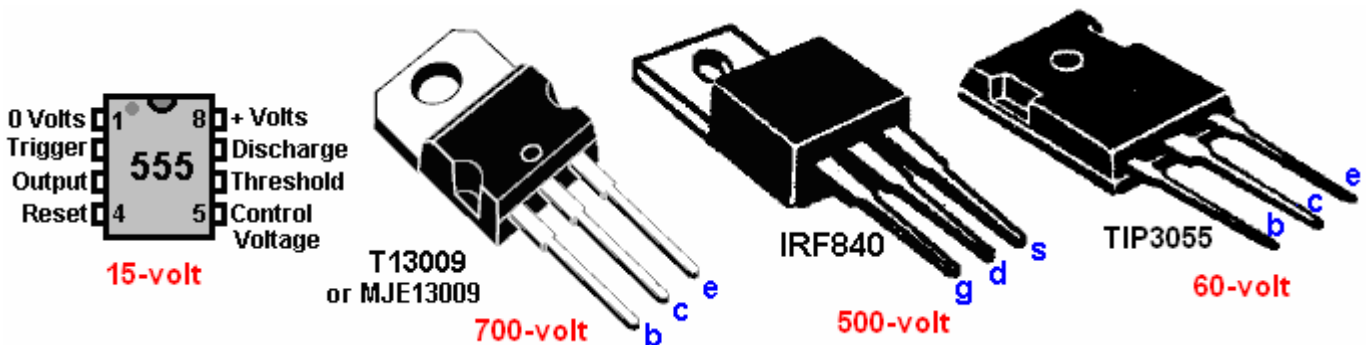


Esta técnica de mantener las bobinas pulsadas lentamente mientras aumenta la velocidad de los pulsos pasados a la salida, puede extenderse aún más. Es perfectamente posible conectar en cascada diez o más cadenas de bobinas durante cada uno de los pulsos de 500 Hz. Eso aumenta la frecuencia de pulso de salida sin aumentar la frecuencia de pulso de la bobina. Esto se puede hacer usando un chip Divide-By-Ten, como el CD4017B que se puede conectar para actuar como dividir por 9, dividir por 8, etc. hacia abajo por dividir por 2. Esto se logra conectando el pin de reinicio (pin 15) a la siguiente salida. En el siguiente diagrama de circuito, se muestra una disposición de dividir por 3 y la salida de dividir por 4 está conectada al restablecimiento, ya que rebota la salida de nuevo a la salida 1. El reloj 555 se acelera en un factor de tres, ya que tomará tres veces más tiempo antes de que la salida de alto voltaje del chip 4017 vuelva a la salida 1 (en el pin 3). Las conexiones de chip son así:



Para una salida dividida por 4, el pin 10 se conectaría al pin reinicio 15 y la cuarta salida sería desde el pin 7 y la velocidad de pulso del reloj 555 aumentaría a cuatro veces la tasa original al reducir el valor de "C" o disminuir El valor de "R".

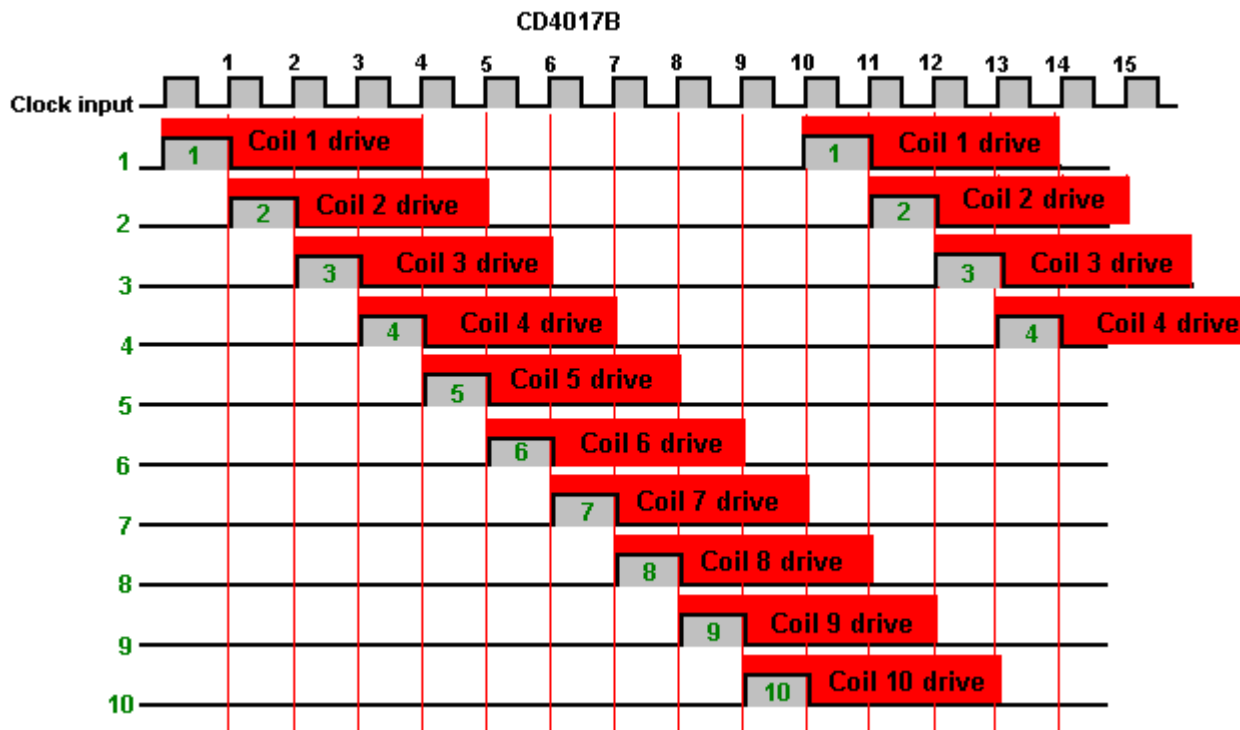
Recuerde que el transistor debe ser capaz de manejar altos voltajes si decide utilizar un tipo diferente; además, necesitará un inversor de CC / CA más potente para manejar una potencia de salida más alta. Básicamente, no hay límite para la potencia de salida que puede alcanzar con el estado sólido, ya que solo agrega más bobinas y posiblemente más transistores. Por favor use un disipador de calor con cada transistor.



Si decide utilizar una entrada de 24 voltios, recuerde que tanto el chip 555 como el chip 4017 deben mantenerse a 12 voltios, ya que no pueden manejar 24 voltios. Además, necesita un inversor de 24

voltios si decide hacerlo.

Si la experimentación muestra que su construcción particular del circuito funciona mejor a una frecuencia cada vez mayor de los pulsos de reloj, y eso hace que cada transistor de activación de bobina necesite un período de voltaje de activación más largo que la duración de un período de reloj de división por N, entonces eso puede tratarse utilizando un monoestable en cada salida como se muestra en las partes sombreadas de este diagrama:



Ahora que no es necesario construir un rotor de precisión con imanes, la única tarea importante es enrollar las bobinas que generan el exceso de potencia. Es perfectamente posible enrollar bobinas perfectas sin ningún tipo de equipamiento. Primero, debe elegir el diámetro del cable y comprar el cable necesario. El alambre de 0,71 mm de diámetro es popular (swg 22 o AWG 21) y es fácil trabajar con él. Luego debe elegir el material del núcleo: hierro (no acero) o ferrita y crear un carrete con ese núcleo uniendo discos de brida rígidos de aproximadamente 30 mm de diámetro en los extremos del núcleo para el hierro. Las bobinas que se muestran aquí están enrolladas en pernos de hierro de 8 mm con bobinas de 75 mm de largo, ocho capas de alambre y bridas de 40 mm de diámetro (que podrían ser mucho más pequeñas):



Tres de estas bobinas se pueden enrollar en un solo carrete de 500 gramos de 0.71 mm y los núcleos de hierro pueden operar a más de 6000 Hz. Cada una de estas bobinas tiene aproximadamente 315 vueltas y una resistencia de CC de 1,6 ohmios. Sin embargo, generalmente se considera que la ferrita es un mejor núcleo para el funcionamiento de alta frecuencia y se pueden enrollar con bastante facilidad. Utilizando el mismo cable de 0,71 mm de diámetro (swg 22 o AWG # 21), se puede utilizar una varilla de ferrita de 140 mm de longitud y 10 mm de diámetro. se enrolla con bastante facilidad sin

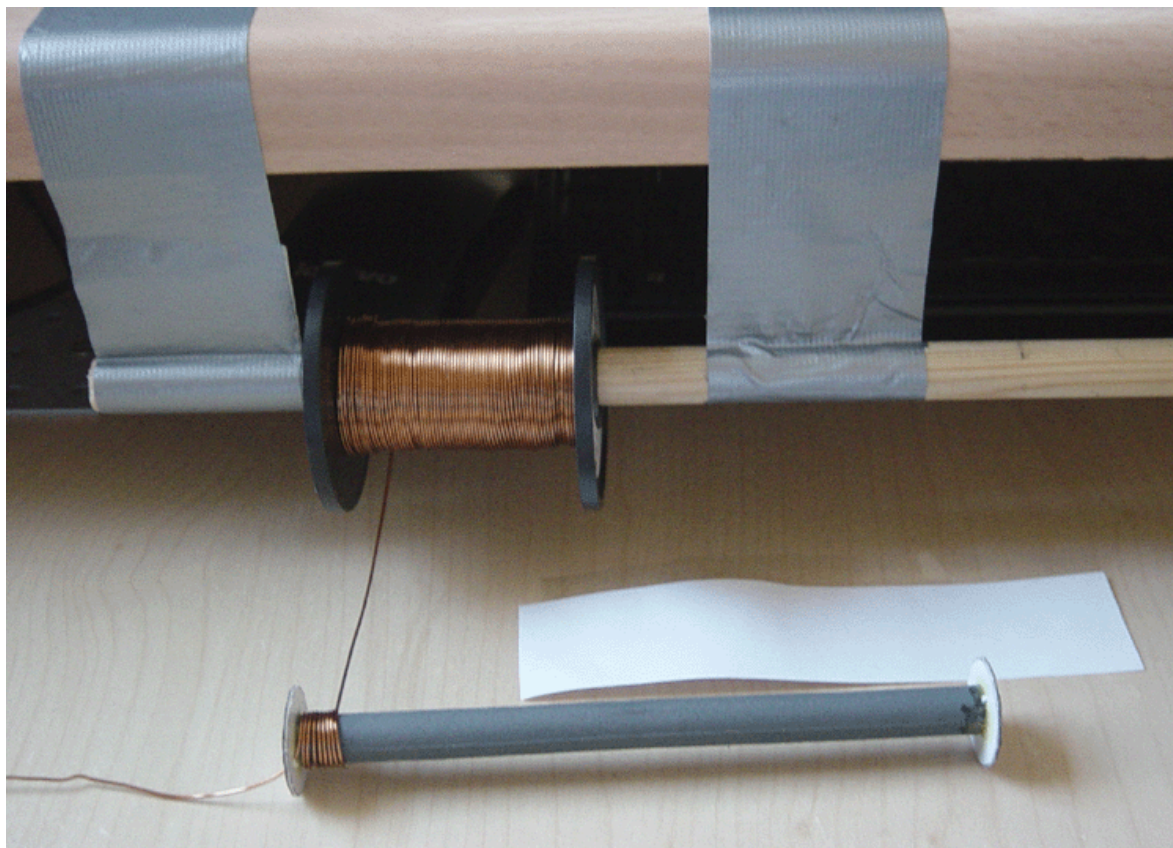
ningún equipo, y seis bobinas con tres capas cada una pueden enrollarse en un solo carrete de 500 gramos de alambre, y cada bobina tiene aproximadamente 590 vueltas y una resistencia de CC de un ohm.

La varilla de ferrita básica tiene un disco de 20 mm de diámetro de cartón rígido pegado a cada extremo. Se parece a esto:



Corta un trozo de papel de 140 mm de ancho y 32 mm de largo. Este ancho coincide con el espacio entre las bridas del carrete. Coloque una tira de Selotape en el papel para que se superponga a la mitad de su ancho a lo largo de la tira de papel y déjela a un lado hasta que la primera capa de cable se haya enrollado.

Puede colgar el carrete lleno de alambre en una varilla colgada del borde de una mesa o escritorio. Empuje las primeras pulgadas de cable a través de un orificio a través de la brida cerca del núcleo y comience a enrollar girando el carrete en su mano. El devanado debe hacerse con cuidado para que los giros queden uno al lado del otro limpiamente sin espacios entre ellos y sin giros que se superpongan con cualquier otro giro:



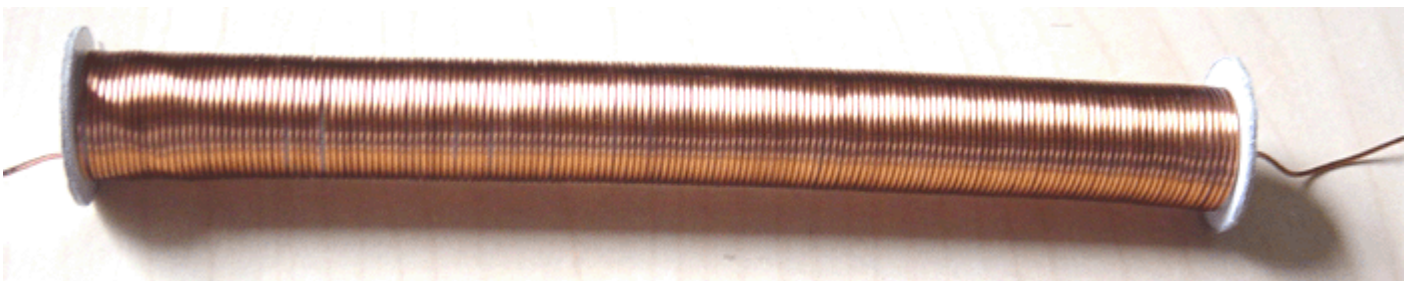
Cuando llegue al extremo opuesto de la bobina, pegue el pedazo de papel a la capa de vueltas utilizando el Selotape que ya está sobre el papel, doble el papel alrededor de la capa de vientos y tire de él con otras tiras de Selotape para mantenerlo en su lugar a medida que avanza progresivamente a lo largo de la longitud del carrete. El papel no será lo suficientemente largo para rodear la capa, ya que el núcleo ahora tiene el grosor del alambre, lo que hace que el núcleo sea más grande, pero eso es bastante intencional ya que no desea más que una sola capa de papel. Necesitará la capa de papel para que pueda ver la siguiente capa de alambre claramente mientras lo enrolla. Si no tienes esa capa de papel, es enormemente difícil ver la siguiente capa lo suficientemente bien como para detectar errores de bobinado, ya que el cable es exactamente del mismo color que la primera capa.



Ahora tienes una primera capa perfectamente enrollada. Antes de comenzar la segunda capa, corte la siguiente tira de papel, que mide 40 mm de ancho. Pegue una tira de Selotape a lo largo del papel, de nuevo, con la mitad del ancho del Selotape superpuesto al papel y déjelo a un lado. Enrolle la siguiente capa exactamente de la misma manera, terminando pegando y asegurando el papel alrededor del núcleo con sus dos capas de alambre.



Ese proceso se repite hasta que todas las capas deseadas han sido enrolladas. Finalmente, el cable se corta con algunas pulgadas hacia la izquierda para conectar la bobina en el circuito, y el cable pasa a través de un segundo orificio en una de las bridas:

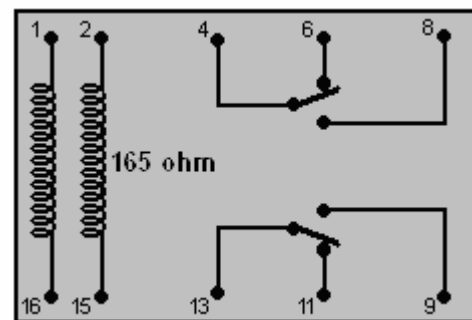


Este generador se puede construir en miles de variaciones, siendo la principal diferencia las bobinas que se utilizan: el material del núcleo, la longitud del núcleo, el diámetro del alambre y el número de capas enrolladas. Por supuesto, puede comenzar con una bobina y ver cómo funciona su circuito, y más adelante, agregar una o más bobinas para aumentar el rendimiento.

La forma en que funcionan las bobinas no es del todo obvia. Generalmente se acepta que cuanto mayor sea el número de vueltas, mayor será el voltaje producido cuando se pulsa la bobina. PERO,

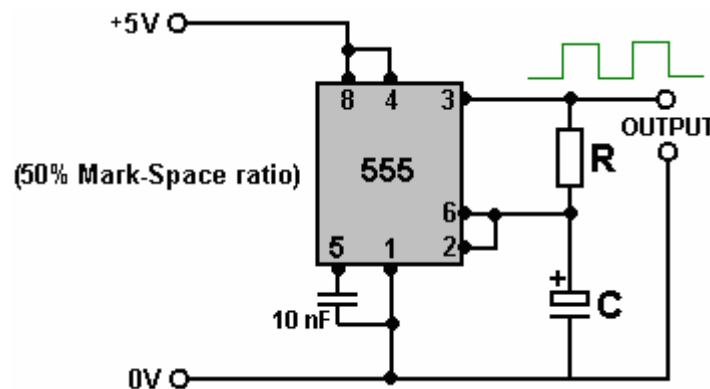
otros factores también son importantes. La impedancia de la bobina (su resistencia de CA) hace una gran diferencia cuando la bobina está siendo pulsada. Esto se ve afectado por el material del núcleo, el diámetro del alambre, el material del alambre, el número de vueltas, la calidad del devanado, la extensión de las vueltas, el número de capas, etc. En términos generales, probablemente es mejor enrollar una serie de bobinas y pruébelas para ver cuál funciona mejor para usted, y luego enrolle las bobinas restantes para que coincidan con su mejor resultado.

Si desea usar dos baterías de unidad separadas, una para alimentar el circuito mientras que la otra se está recargando, entonces eso es perfectamente posible. Las baterías que proporcionan energía a una carga no se cargan tan bien como las baterías desconectadas que se están cargando. Sin embargo, el mecanismo que cambia entre los dos juegos de baterías debe tener un consumo de corriente extremadamente bajo para no desperdiciarla. Una posibilidad para eso sería usar un relé de enclavamiento como este:



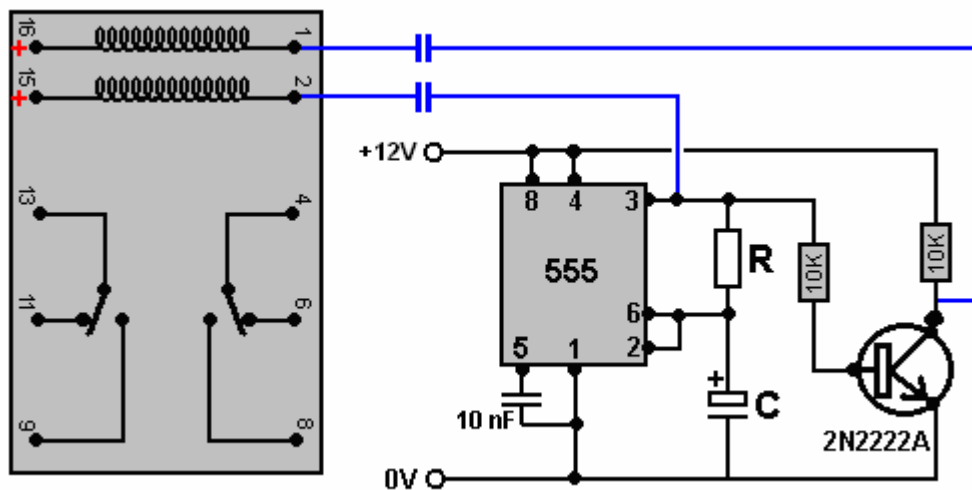
Esta es la versión electrónica de un interruptor mecánico de dos polos. Un breve impulso de corriente entre los pines 1 y 16 bloquea el interruptor en una posición y más tarde, un impulso de corriente entre los pines 2 y 15 lo bloquea en la otra posición. El drenaje de corriente en el circuito sería casi cero.

Si bien los circuitos integrados estándar NE555 pueden operar con un voltaje de suministro de hasta 4.5 voltios (y en la práctica, la mayoría funcionará bien con voltajes de suministro mucho más bajos), hay varios circuitos integrados 555 más costosos que están diseñados para funcionar con voltajes de suministro mucho más bajos. Uno de ellos es el TLC555, que tiene un rango de voltaje de alimentación desde solo 2 voltios hasta 15 voltios, que es un rango muy impresionante. Otra versión es ILC555N con un rango de voltaje de 2 a 18 voltios. Combinar uno de esos chips con un relé de enganche produce un circuito muy simple, ya que el circuito del temporizador 555 es excepcionalmente simple:



El condensador utilizado debe ser de alta calidad con una fuga muy baja para obtener esta forma de onda que está encendida durante exactamente el mismo período de tiempo que está apagada. Esto es importante si queremos que las dos baterías reciban el mismo tiempo de alimentación de la carga que el tiempo en que se recargan.

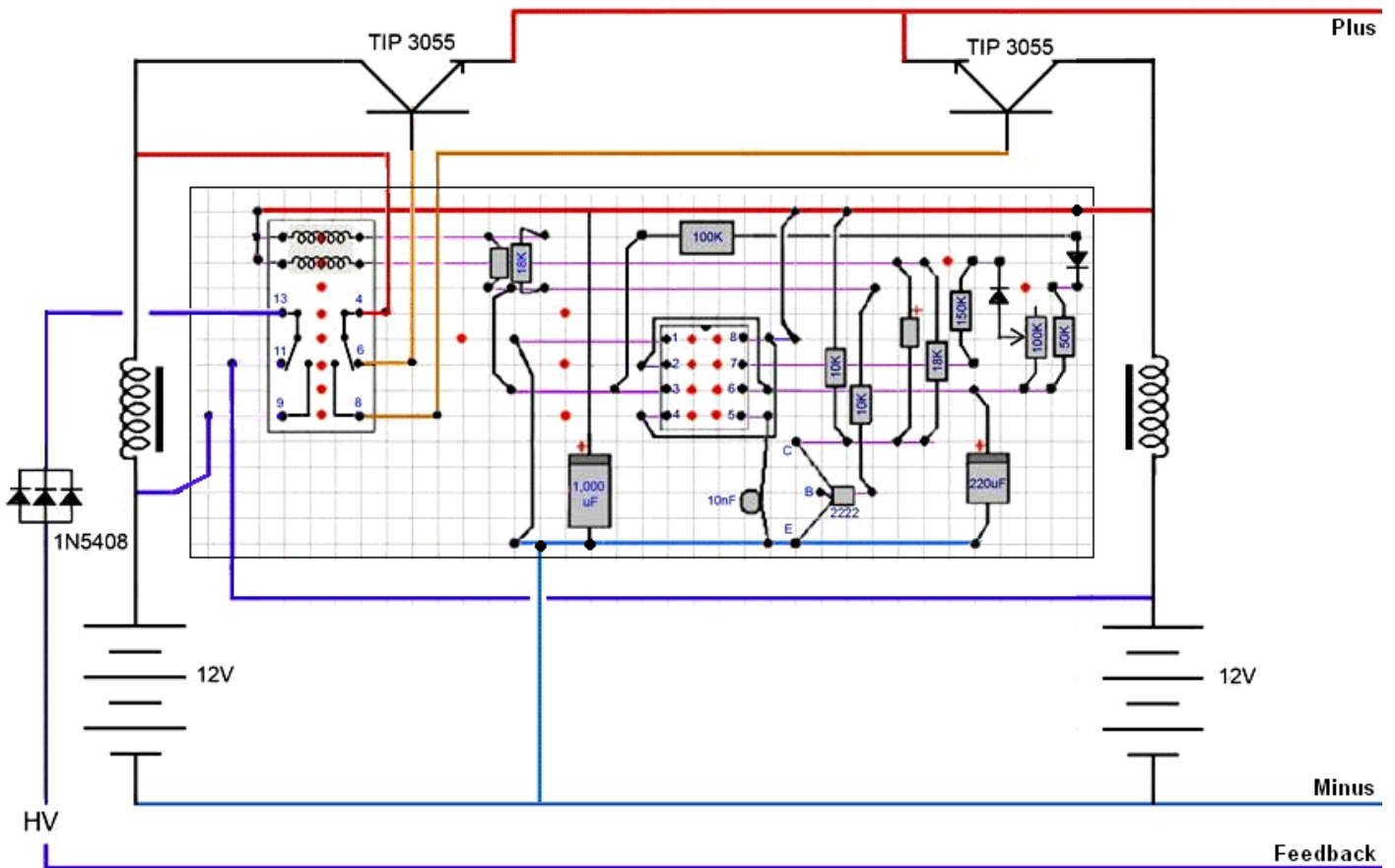
Una debilidad del temporizador de 555 chips desde nuestro punto de vista es que solo tiene una salida, mientras que necesitamos dos salidas, una que cae cuando la otra aumenta. Esto se puede arreglar agregando un transistor y un par de resistencias como esta:



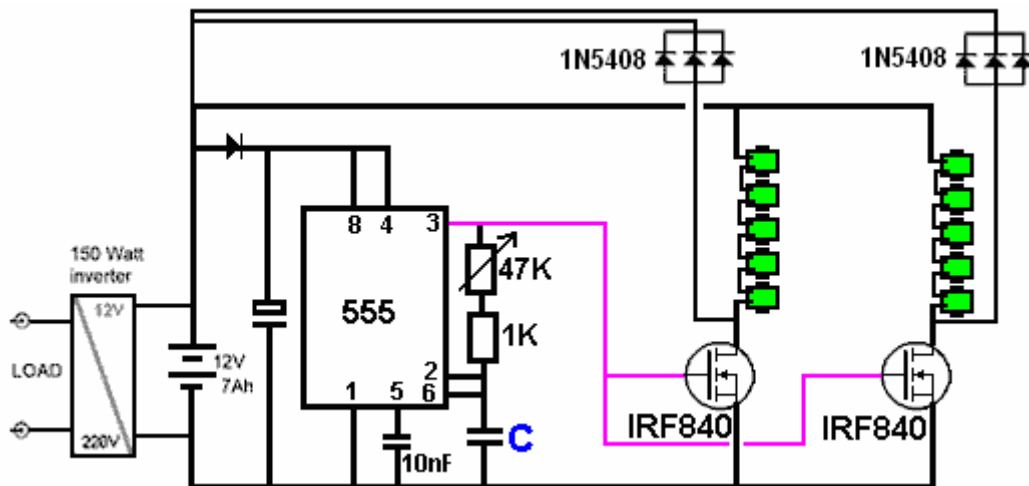
Con este circuito, cuando el pin 3 del chip 555 pasa a nivel bajo, el condensador que lo conecta al pin 2 del relé extrae el voltaje del pin 2 bajo y hace que el relé cambie de estado cuando el pin 15 del relé está conectado a +12V, lo que provoca una corriente a través de la bobina a medida que se carga el condensador. Unos momentos más tarde, cuando el condensador se ha cargado, la corriente cae a cero. Cinco minutos más tarde, el pin 3 vuelve a ser alto y eso activa el transistor haciendo que la tensión del colector caiga rápidamente a casi cero. Eso empuja el pin 1 del relé hacia abajo y hace que cambie de estado antes de que el condensador tenga la oportunidad de cargarse.

Esto está bien si los condensadores que se muestran en azul son de baja calidad y su carga se desgasta en un período de cinco minutos. Hoy en día, incluso los condensadores baratos son generalmente de una calidad demasiado buena para permitir que eso suceda, por lo que necesitamos conectar una resistencia a través del condensador para crear esa caída en la carga. Pero esa resistencia adicional está conectada continuamente y, por lo tanto, debe tener un valor lo suficientemente alto como para no desperdiciar ninguna corriente significativa, tal vez 18K sería una opción razonable. Una resistencia de 18K con doce voltios de ancho atrae solo 0.667 de un miliamperio de corriente. Los condensadores son unos 100 microfaradios.

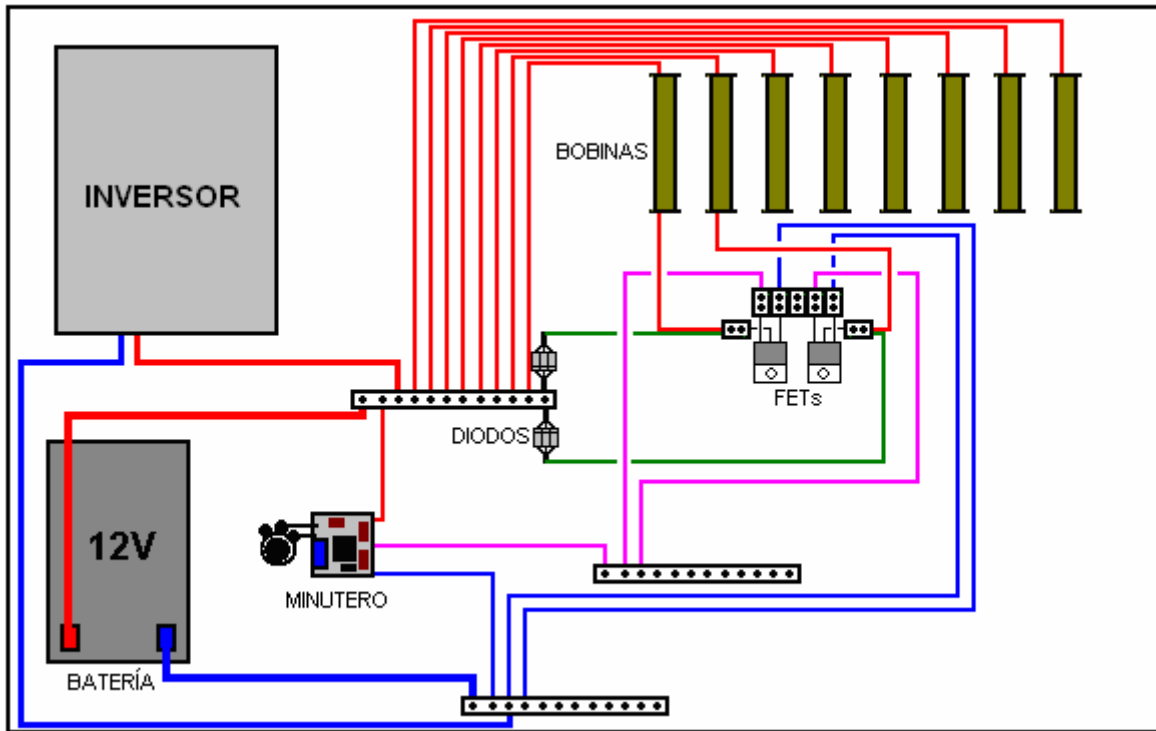
Entonces, si lo preferimos, podríamos usar este circuito, tal vez expuesto así:



Los transistores TIP3055 están ahí solo para aumentar la capacidad de carga actual del pequeño relé de enclavamiento. Decidamos construir una versión muy simple del circuito pero permitiendo una expansión posterior para una mayor potencia de salida. Probemos este arreglo de circuito:



Esta disposición permite una alteración considerable de la frecuencia de funcionamiento simplemente girando un botón. Los constructores experimentados tendrán sus propios métodos de construcción preferidos, pero podríamos optar por utilizar un diseño en un tablero abierto para que sea más fácil ver lo que está sucediendo y proporcionar un buen enfriamiento durante la etapa de desarrollo, quizás algo como esto:



Esta disposición mantiene la soldadura al mínimo y permite modificaciones fáciles a medida que el circuito se extiende para una mayor potencia de salida. La placa del temporizador se puede cambiar más adelante si decide utilizar un estilo de operación Dividir por N. Se sugiere que una forma única, larga y delgada de la bobina es la más efectiva para esta aplicación, pero aún no se ha probado.

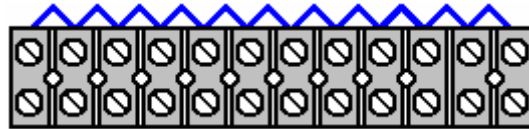
Se utilizan dos tipos de conectores de tornillo. Un tipo tiene todos los conectores conectados para que muchos cables se puedan conectar a un solo punto. Se ven así:



Desafortunadamente, estos conectores cuestan alrededor de £5 cada uno, lo que es varias veces más caro que el conector estándar que tiene cada conector aislado de todos los demás conectores en el bloque:



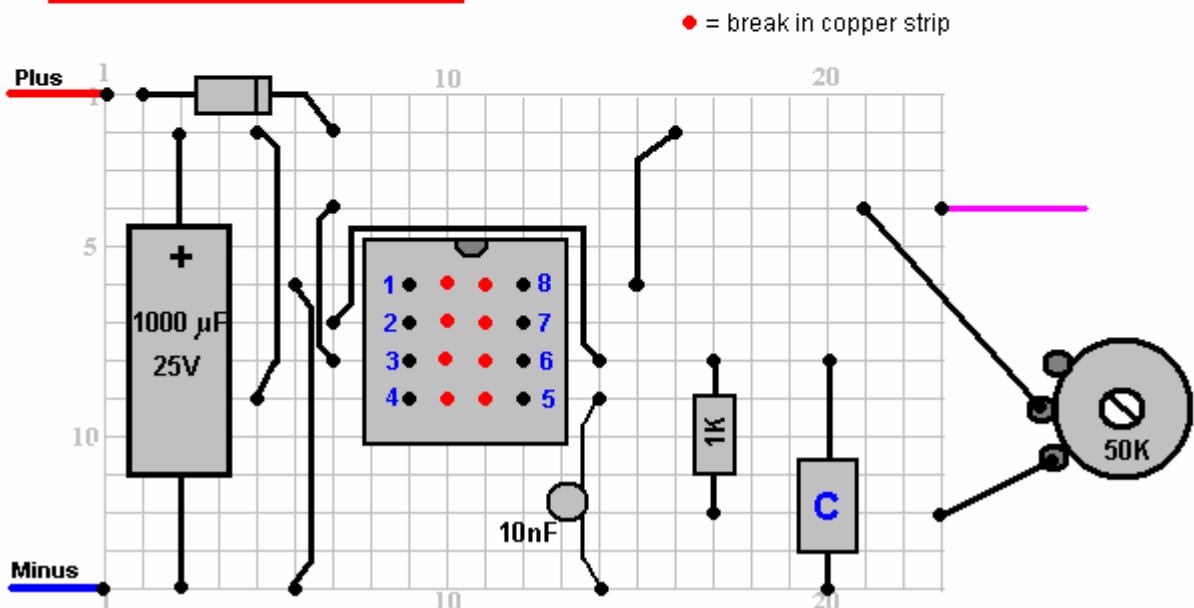
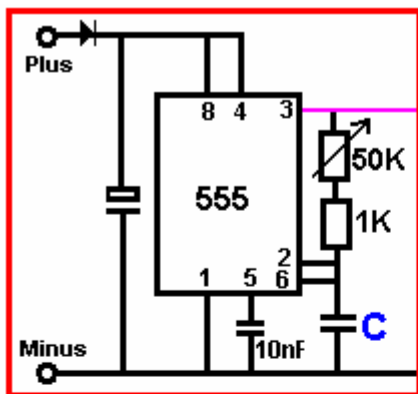
Si el costo es un factor importante, entonces una tira de conector estándar se puede convertir en una sola tira de salida múltiple cableando un lado con un trozo grueso de cable como este:



Tenemos un problema con la conexión de los transistores FET porque sus pines están tan juntos que no encajan convenientemente en un bloque de conector de tornillo. Podemos solucionar ese problema cortando un conector del bloque, doblando el pin central del FET hacia arriba en una posición vertical y utilizando el conector de corte único para realizar la conexión al pin central del FET:



El diseño del temporizador no es en absoluto crítico, por lo que se podría usar un diseño como este:



El condensador "C" será de aproximadamente 10 nF y la resistencia variable puede ser lineal de 47K o 50K o se podría usar un valor más alto.

Entonces, si fueras a construir este generador, ¿cómo podrías hacerlo? Bien, puede comenzar por construir el tablero del temporizador que se muestra aquí, ya sea como se muestra o según su propio diseño. Recomiendo encarecidamente usar un zócalo para el chip temporizador 555, ya que los transistores, los circuitos integrados y los diodos pueden dañarse fácilmente con el calor si no se sueldan rápidamente. Como el generador es para su propio uso, puede evitar la horrible soldadura sin plomo, que es tan difícil de trabajar, y sugiero que la soldadura multinúcleo de 0.8 mm de diámetro sea del tamaño adecuado para este trabajo. Entonces, para construir el tablero del temporizador necesitarás:

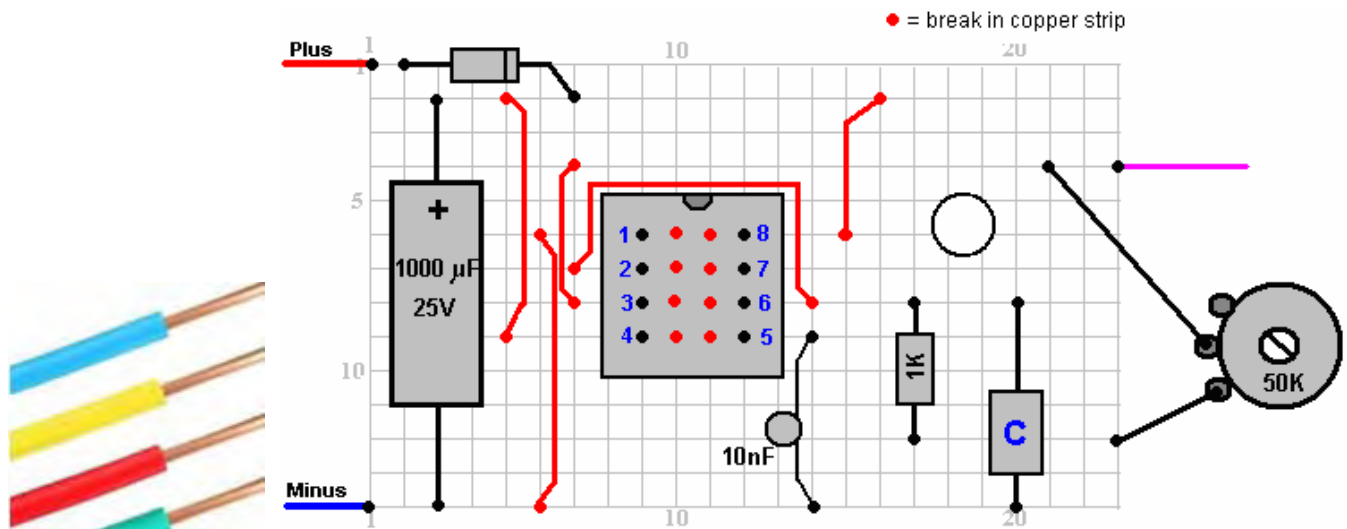
1. Un soldador de aproximadamente 40 vatios y una soldadura con núcleo de 0,8 mm.
2. Stripboard ("Veroboard") con 14 tiras cada una con 23 agujeros.
3. Una broca o una cuchilla para romper las tiras de cobre que corren entre los pasadores del chip 555.
4. Un zócalo Dual-In-Line de 8 pines para el chip 555.
5. Algún cable recubierto de plástico de núcleo sólido para formar los puentes en el tablero.
6. Los componentes: un chip 555, un zócalo de 8 pines, un capacitor de 1000 micrarandos de 25 V, dos capacitores cerámicos de 10 nanofaradios, un resistor de 1K, un resistor variable lineal de 50K o 47K o superior, un diodo que podría ser 1N4007 o 1N4148 , o casi cualquier otro diodo.
7. Una lupa de alguna descripción. Un plástico barato puede ser bastante suficiente. Esto ayuda mucho al examinar la parte inferior de la placa para asegurarse de que las uniones de soldadura estén bien hechas y que no haya puentes de soldadura entre las tiras de cobre adyacentes.
8. Un multímetro digital barato para medir voltajes y resistencias.

No esencial, pero muy, muy conveniente es uno de esos dispositivos de sujeción de brazo en ángulo que generalmente se suministran con una lupa. Si desecha la lupa, los brazos en ángulo pueden sostener la placa y el componente en su lugar, dejando ambas manos libres para soldar. Un paño mojado con agua fría es muy bueno para enfriar las uniones soldadas rápidamente para evitar daños por calor.



Comience rompiendo la tira de cobre en las columnas 10 y 11 en las filas 6 a 9. Esto es necesario para

evitar que las tiras provoquen un cortocircuito en los pines del chip 555. Monte y suelde el zócalo 555 en su lugar (si dobla las patas hacia afuera a lo largo de sus tiras, mantendrá el zócalo en su lugar y será una buena unión para la soldadura. Luego, corte el cable de cobre aislado con núcleo sólido a las longitudes correctas y suelde los cinco puentes del cable) a bordo:



Luego trabaje de izquierda a derecha, montando los componentes restantes. El condensador "C" tiene mucho espacio libre a su alrededor para que pueda modificarse en una fecha posterior si decide que debería hacerlo.

Finalmente, conecte el resistor variable (que muchas personas llaman erróneamente "pot") y los cables de conexión positivos y negativos que usan cable de cobre de múltiples hilos, ya que es mucho más flexible y, por último, el cable de conexión del pin 3 a la distribución. Bloque que conecta con las puertas FET. Compruebe que el circuito se haya conectado correctamente y que no haya errores de soldadura en la parte inferior de la placa; esto es mucho más fácil con una lupa ya que los huecos son muy pequeños.

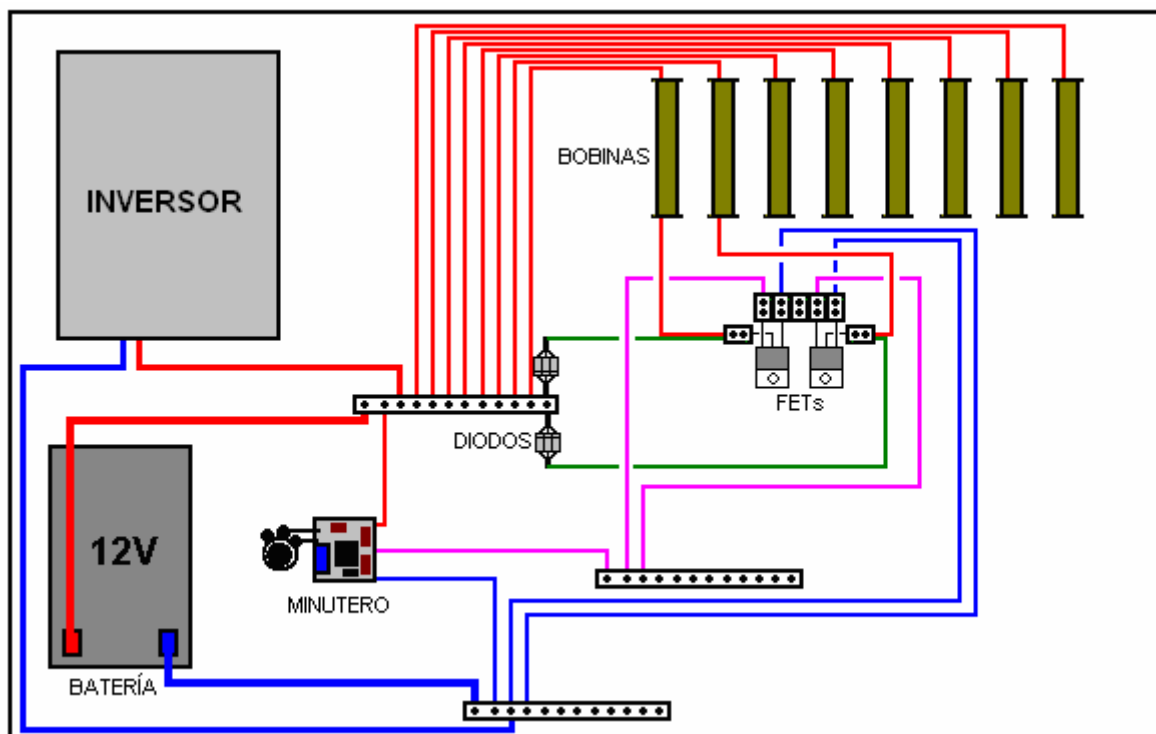
Coloque el eje de la resistencia variable en aproximadamente su posición media, conecte la placa a una fuente de alimentación de 12 voltios y mida la tensión que proviene del pin 3 del chip 555. La tensión debe ser aproximadamente la mitad de la tensión de alimentación y no debe cambiar mucho al ajustar la resistencia variable.

Ahora estamos listos para comenzar a ensamblar el generador, obtener una placa adecuada y conectarle el inversor y la batería:



Estas dos unidades se pueden unir a la placa base perforando agujeros a través de la tabla y utilizando

una cuerda o cable para atarlos firmemente en su lugar.



La placa del temporizador se puede unir a la placa base mediante un tornillo o un perno. El tablero es muy ligero y robusto, y un solo tornillo es suficiente para mantenerlo en su lugar. La resistencia variable y las tres tiras de conexión se pueden pegar al tablero. Algunos constructores odian la idea, pero mi método preferido es usar Impact Evostick como pegamento, ya que es muy efectivo y después de un día o algo así se vuelve muy fuerte.



Los diodos utilizados son del tipo 1N5408 y aunque cada uno puede manejar 3 amperios de corriente, se agrupan en grupos de tres, lo que reduce la muy leve resistencia al flujo de corriente a través de ellos y aumenta la posible corriente a nueve amperios.

Mi inclinación es usar un FET separado con cada bobina, pero el desarrollador sudafricano afirma que no puede detectar ninguna diferencia entre la conducción de dos bobinas con un FET y la conducción de esas mismas dos bobinas con dos FET independientes.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 7: Usando una Pirámide

En general, se piensa que el uso de una pirámide es una "cosa absurda de la nueva era", pero esa noción es solo una demostración de ignorancia por parte del público en general. Vivimos en un campo de energía intenso y podemos manipular ese campo de energía con picos de alto voltaje para obtener una entrada de energía que podemos usar como electricidad.

Si alineamos las moléculas de un material adecuado, podemos crear un imán permanente. Eso se puede hacer en una pequeña fracción de segundo, pero el imán producido por ese pulso muy corto puede soportar su propio peso contra la gravedad durante años si lo coloca en un refrigerador de metal. El imán no tiene potencia, pero está configurado de tal manera que el campo de energía fluye a través de él creando la fuerza que llamamos magnetismo.

Sin embargo, si no manipulamos el campo de energía y simplemente dejamos que fluya naturalmente, descubrimos que está afectado por varias formas. ¿De verdad crees que las personas que construyeron la gran pirámide de Giza simplemente usaron esa forma porque pensaban que era "bonita"? En absoluto, es esa forma debido al efecto que esa forma tiene en el campo de energía (siempre que esté alineada correctamente con el norte magnético).

Este capítulo trata sobre el uso de energía libre indirectamente. Nuestro campo de energía universal masivo lleva fuerza vital y, por lo tanto, si lo concentramos con una estructura de forma adecuada, podemos obtener serias ganancias. Por ejemplo, si cultivas tomates sin usar una pirámide, entonces puedes obtener de 10 a 14 libras de tomates por planta. Sin embargo, si cultivas la misma planta dentro de una pirámide, el rendimiento puede ser de 40 a 50 libras de tomates de la planta. Eso es un aumento de al menos tres veces sin esfuerzo físico adicional aparte de recoger el peso extra de la fruta.

Se ha descubierto que una mascota vieja con mala salud puede revivirse y mejorar drásticamente la salud al hacer que duerma bajo una forma piramidal. Hay informes de casos en los que los perros que sufren de vejez, cojera y pérdida de cabello han sido curados y rejuvenecidos en aproximadamente seis semanas mediante el uso de una pirámide. Las plagas pueden ser desalentadas mediante el uso de una pirámide. Si la comida se coloca sin envolver debajo de una pirámide al aire libre, las hormigas se dirigen hacia la comida pero se desvían antes de alcanzarla y salen de la pirámide sin llegar a la comida.

Una pirámide tiene un efecto importante en la tierra, ya que altera la capa freática, arrastrando agua a través del suelo para que las plantas obtengan suficiente agua para un buen crecimiento y, sin embargo, nunca se inundan con exceso de agua.

Una característica de una pirámide que no parece ser ampliamente conocida es el hecho de que puede devolver la semilla modificada genéticamente a su condición original. Es decir, si Monsanto modifica la semilla para que ya no produzca semilla para la próxima generación de cultivo, entonces almacenar esa semilla en una pirámide puede devolver la semilla a su estado original donde ahora produce cultivos que tienen semilla saludable como era originalmente el caso .

No estoy lo suficientemente familiarizado con la tecnología del flujo de nuestro campo de energía universal para poder explicarlo adecuadamente, así que lo mejor que puedo hacer es contarles las experiencias de Les Brown de Canadá, que ha utilizado una pirámide para algunos años. A pesar de los duros inviernos canadienses, Les obtiene seis cosechas por año y cada cosecha es tres o cuatro

veces más grande de lo que obtendría sin una pirámide. Estima que obtiene 36 veces más rendimiento de cosecha con una pirámide que sin una.



La mejor forma es la que coincide con las dimensiones de la Gran Pirámide, cuyas caras se inclinan en un ángulo de 51 grados, 51 minutos y 10 segundos. Las pirámides con otras pendientes funcionarán, pero no tan bien.

Les Brown dice: Mi pirámide de prueba tiene 30 pies (9144 mm) de altura en el pico. Los lados desde la esquina de la base hasta el pico son 44 pies 4.5 pulgadas (13536 mm) y los lados base 46 pies 10.5 pulgadas (14288 mm). Contiene dos pisos adicionales sobre el nivel del suelo. El área del piso de esos pisos es igual al área del nivel del suelo, prácticamente duplicando el área de crecimiento.

Mi primer piso está a 12 pies del suelo y hay una razón para esto. Calculé que cuando el sol estaba en su punto más alto, el primer piso tendría que tener 12 pies de altura para permitir que el sol brille en el borde norte posterior de la planta baja. La altura de 12 pies era perfecta pero no absolutamente necesaria, ya que hay tantas plantas que crecen bien a la sombra como las que prefieren el sol. En el futuro, mis pisos piramidales estarán separados por 8 pies y colocaré mis plantas amantes del sol en la mitad sur y mis plantas amantes de la sombra en la mitad norte posterior.

Al colocar los pisos a intervalos de 8 pies, hay mucho más área de crecimiento. Con los pisos dentro de una pirámide, cuanto más alto sea el piso, mayor será la temperatura allí. Por ejemplo, si la planta baja está a 75 ° F, entonces el segundo piso estaría a 90 ° F y el tercer piso estaría a unos 105 ° F a 115 ° F. Cada uno de los pisos superiores también tiene mayor humedad. La planta baja es perfecta para cultivos como rábanos, lechugas, zanahorias, remolachas, tomates, etc. El segundo piso es ideal para pepinos, calabazas, pimientos y plantas que les gusta más caliente y más húmedo que la planta baja. El piso superior se puede usar para limones, naranjas, (en Canadá !!), higos y especialmente orquídeas.

La pirámide dibuja en su propia agua en la planta baja; Nunca he tenido que regar ese nivel que se construye directamente en el suelo. Nunca dibuja muy poco o demasiado, siempre la cantidad justa para crecer. Naturalmente, tengo que bombear agua a los pisos superiores, pero debido a que la planta baja proporciona su propio suministro de agua, al menos la mitad de mi pirámide se riega automáticamente sin costo alguno. Crezco justo en el suelo sobre el que se encuentra la pirámide, pero en el piso de arriba he colocado huecos de madera para plantar alrededor de los pisos, dejando espacio para caminar, y crezco plantas en estos. Inicialmente es un trabajo importante llevar tierra a los pisos superiores, pero eso es solo una tarea de una sola vez. Los canales son de 14 pulgadas de ancho, 16 pulgadas de profundidad y tienen un fondo.

El espacio en la pirámide se usa al máximo. En el perímetro de las áreas bajas planto el tipo de plantas que necesitan poco espacio libre, y luego planto los cultivos más grandes hacia el medio. Esto es una cuestión de sentido común, pero al usar tomates tipo enredadera y ensartarlos, uno puede trabajar

mejor entre las filas, y si se quitan las hojas inferiores, hay suficiente espacio para cultivar lechuga, repollo o cualquier cultivo bajo. entre las plantas de tomate. Las ramas pueden dejarse en los tomates ya que no darán sombra a las plantas bajas. Para asegurar un suministro constante de alimentos, es aconsejable plantar solo unas pocas plantas de cada variedad a intervalos, lo que significa que al principio tomará varias semanas cosechar una cosecha completa, pero después de eso habrá un rendimiento continuo. Al plantar de tal manera, el productor cosechará aproximadamente seis cosechas completas cada año. Este método solo se aplica a una pirámide cerrada, que también necesitaría calefacción en invierno. El medio de calentamiento depende del individuo. Personalmente, uso una estufa de leña porque tengo mi propio suministro de madera. Sin embargo, una combinación de leña y aceite es mejor porque permite que uno esté fuera durante un par de días cuando sea necesario y luego, si el fuego de leña baja, el quemador de aceite se hace cargo.

Además del crecimiento de los alimentos, la pirámide también tiene aplicación en la conservación de alimentos. He leído que el 40% de todos los alimentos cultivados en mi país de origen, Canadá, se pierden debido a la putrefacción. Este estado de cosas puede remediarse. La energía de la pirámide que produce plantas tan increíblemente bien, también se puede utilizar para la momificación de los alimentos que se pueden secar y almacenar durante un período indefinido sin perder ninguno de sus propiedades nutricionales o de sabor. No hay absolutamente ningún efecto negativo en ningún alimento almacenado en una pirámide. De hecho, en muchos casos es mucho mejor cuando se reconstituye que en primer lugar. Se le quita el agua, pero también repele las bacterias y, como resultado, nada se pudrirá en una pirámide. Por ejemplo, no puedo hacer un montón de compost dentro de mi pirámide; Tengo que hacerlo afuera, de lo contrario, todos los ingredientes en el compost permanecerán en buen estado y no se descompondrán. El grano que se cultiva hoy en Manitoba es un descendiente directo del grano que se encuentra en la Gran Pirámide, grano que había estado allí durante siglos y que se había mantenido perfectamente.

Mi pirámide está hecha de madera aserrada, cortada en y cerca de mi propiedad y fresada por un vecino. Pero no es necesario que las pirámides estén hechas de madera. Pueden estar hechos de cualquier material rígido que soporte el acristalamiento permanente: cartón, alambre resistente, chapa de acero u otro metal, planchas angulares, troncos, cualquier cosa que no se curve y que pueda medirse con precisión y ajustarse.

Las pirámides no tienen que tener caras sólidas. Para muchos usos, las formas de lados abiertos funcionarán, siempre que todas las esquinas estén unidas y los ángulos sean correctos. Mi pirámide actual está hecha de madera y cubierta con una lámina de plástico de gran calibre. Los futuros se fabricarán enfundados en fibra de vidrio, acrílico o vidrio. Serán pirámides cerradas únicamente porque propongo cultivar alimentos durante las profundidades de los fríos inviernos de Canadá. Mi marco piramidal está construido principalmente de madera que mide dos pulgadas por cuatro pulgadas y dos pulgadas por ocho pulgadas de aserrado en bruto. Las pirámides se pueden construir de cualquier tamaño siempre que las proporciones sean correctas.

Los pepinos cultivados fuera de cada promedio pesan una libra, mientras que los cultivados dentro de la pirámide promedian cuatro libras cada uno. Las plantas de tomate tienen un promedio de 10 a 14 libras por planta afuera, mientras que de 50 a 60 libras por planta adentro. Las coles cultivadas en el exterior pesan 3 libras, mientras que en el interior pesan de 12 a 13 libras cada una. En el interior, los rábanos crecen hasta 4 pulgadas de diámetro, las lechugas son dos o tres veces más grandes, los frijoles crecen hasta 25 pulgadas de largo y 1.25 pulgadas de ancho.

Los tiempos de crecimiento son los mismos, pero la pirámide extrae agua del suelo según sea necesario, elimina las plagas y evita la descomposición de cualquier tipo.

Es muy importante que una pirámide tenga uno de sus lados de base alineados exactamente

Norte-Sur, y se necesita una brújula para alinear exactamente la pirámide.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" quiero decir algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

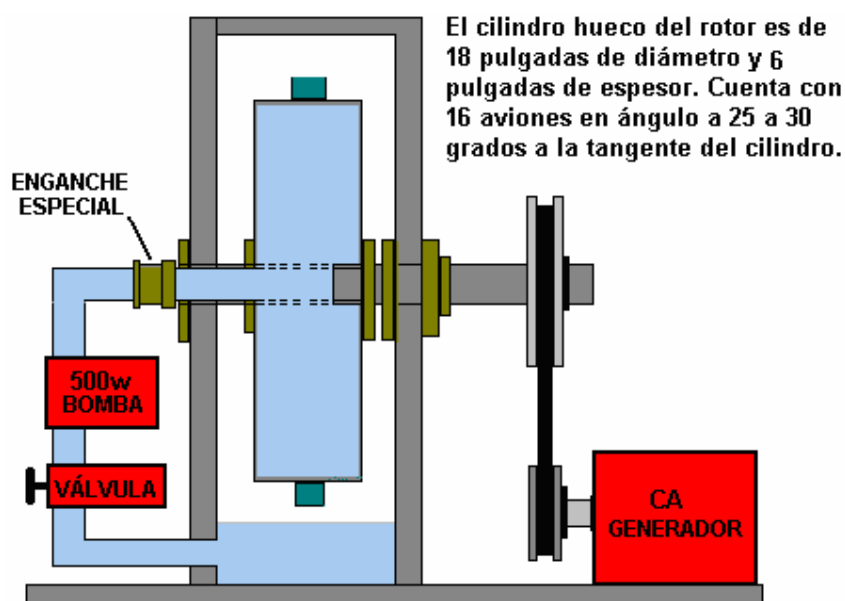
Capítulo 8: El Generador de Donnie Watts

Donnie Watts ha diseñado un generador simple que es capaz de proporcionar suficiente energía eléctrica para satisfacer las necesidades de un hogar típico.

El diseño se basa en principios bien conocidos y este motor funciona con frío y es lo suficientemente simple para que muchas personas puedan construir uno. Con un cilindro giratorio de solo 250 mm (10 pulgadas) de diámetro, se puede lograr una potencia autoalimentada de diez caballos de fuerza y diez caballos de fuerza es de 7,5 kilovatios, por lo que conducir un generador con él alimentaría a una familia. La potencia de salida aumenta con el diámetro del rotor y con la velocidad de giro y, por lo tanto, para detener la aceleración del dispositivo hasta que se destruya a sí misma, una válvula de entrada para limitar el agua que ingresa al cilindro giratorio es un requisito importante de control.

Lo que se debe entender muy claramente es que se trata de un motor de potencia **exponencial**. La potencia de salida es proporcional al **cuadrado** de la velocidad de rotación, por lo tanto, duplique la velocidad de revolución y cuadruple la potencia de salida. Además, la potencia de salida es proporcional al **cuadrado** del diámetro del rotor, por lo que duplica el diámetro y cuadruplica la potencia de salida. Entonces, si duplica el diámetro del cilindro del rotor y dobla la velocidad de rotación, la potencia de salida aumenta en un factor de dieciséis. El coeficiente de rendimiento básico para el diseño es cuatro. Eso significa que la potencia de salida es siempre al menos cuatro veces mayor que la potencia de entrada.

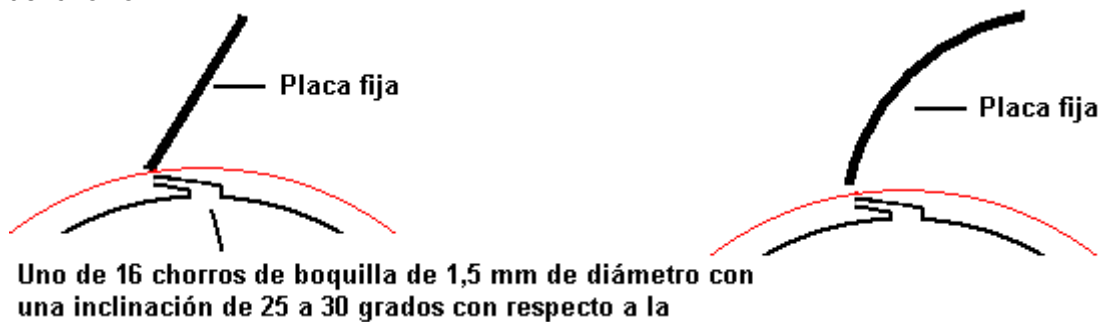
Inicialmente, es necesario iniciar el dispositivo con una bomba de agua de 500 vatios, pero cuando la rotación alcanza las 60 rpm, el dispositivo ya no necesita la bomba de agua, aunque se puede dejar funcionando si se desea. A 60 rpm, la presión dentro del tambor del rotor alcanza el punto donde la succión causada por el agua que pasa a través de los surtidores del rotor crea suficiente succión para mantener la operación. **Pero**, recuerde que este es un sistema de retroalimentación positiva, con un aumento en la velocidad que causa un aumento en la potencia, un aumento en el flujo de agua, un aumento en la velocidad de rotación, ... y, en consecuencia, el motor saldrá autoamplificado y si no está listo para eso con un acelerador en la velocidad del flujo de agua en el cilindro, entonces el motor es perfectamente responsable de acelerar hasta el punto donde la presión interna destruye el motor. En líneas generales, el diseño es así:



La mayoría de los generadores deben girar a 3000 rpm o ligeramente más rápido. Esa velocidad se puede lograr mediante el engranaje de la correa entre el eje de salida y el eje de entrada del generador. Un generador de ese tipo general podría parecerse a este alternador de 5 kilovatios que cuesta £325 en 2018:



Sin embargo, la potencia de salida de este diseño se puede aumentar aún más mediante la inclusión de deflectores de empuje de acero inoxidable en el interior de la carcasa. La idea es hacer que los chorros de agua golpeen una superficie fija en ángulos rectos al chorro y lo más cerca posible de la boquilla del chorro:



La versión de placa curva es teóricamente más eficiente, pero la diferencia es tan leve que generalmente se utilizan placas planas. Permítanme subrayar que este dispositivo es efectivamente un motor sin combustible con una salida sustancial y puede impulsar vehículos en movimiento o hacer funcionar un generador eléctrico. Se puede construir en varias configuraciones diferentes.



El 09 1989 solicitud de patente 25a por Donnie C. Watts describe el funcionamiento del dispositivo:

DESCRIPCIÓN Y DETALLES DE TRABAJO DE LA CENTRÍFUGO AMPLIFICACIÓN DE ENERGÍA Y UNIDAD DE CONVERSIÓN

Descripción de la Unidad

La unidad consta de dos placas circulares de acero de un octavo de pulgada de espesor y cuatro pies o más de diámetro, formando el exterior de una rueda. Estas placas se colocan seis pulgadas de distancia en un eje hueco de tres pulgadas de diámetro. Entre estas dos placas son cuatro piezas en forma de V de la hoja de metal espaciados con precisión para formar los radios de seis pulgadas que dirigirán el agua de los agujeros en el eje central en el borde exterior, mientras que el interior de la V se formará bolsas de aire entre los radios. Los extremos de la V no deben estar más cerca de dos pulgadas a el borde exterior de la rueda. Las cuatro unidades en forma de V se deben colocar con precisión en equilibrio entre sí y firmemente soldadas para mantener las bolsas de aire y las bolsas de agua separados. El borde exterior de la rueda está hecho de una pieza de un octavo de pulgada de espesor de hoja de metal de seis pulgadas de ancho, formado en un círculo perfecto y se suelda de forma segura al borde de las placas circulares de modo que el área interior está completamente cerrado. En esta llanta exterior, situado en el centro, se colocan entre cuatro y cincuenta chorros de agua sobre el tamaño de una aguja de fútbol, inclinado demasiado hacia un lado para dar la rueda de un movimiento de giro. (El número óptimo de chorros de agua en el borde exterior depende de la aplicación, pero el volumen de agua que se expulsa a través de los chorros no debe exceder de sesenta y seis por ciento del volumen de agua que puede pasar a través de las aberturas en el eje central. La razones para esto son:

1. El agua que sale de los chorros se va más rápido que el agua que entra en la rueda que daría lugar a ninguna presión cerca del borde exterior, la presión que es esencial para el funcionamiento del motor.
2. El agua que entra en la rueda debe ir inmediatamente en un charco de agua. Cuanto más tiempo se mantiene una corriente de agua en lugar de un charco de agua, más energía se desperdicia.

Debido a que el agua que está siendo expulsada a través de los chorros exterior es siempre inferior a la cantidad de agua disponible para los chorros, una acumulación de presión se producirá cerca del borde exterior. Un chorro de liberación de presión por resorte (no mostrado) debe ser incorporada en el borde exterior junto con los otros aviones, pero mirando en la dirección opuesta para mantener la rueda de giro excesivo de si se deja caer la carga (generador) o no toma suficiente energía se apaga para mantener la constante de velocidad de la rueda. Hay varias otras formas de controlar la velocidad.

El eje central está diseñado para tener agua que entra en un extremo de la misma, y un generador eléctrico conectado al otro extremo de la misma. Entre la entrada de agua y el generador, muy cerca de la propia rueda, sería muy robustos rodamientos de rodillos o de bolas que descansa sobre, y firmemente sujeto a, un marco que mantenga el volante de un pie del suelo. El agua es forzada en el eje a través de una bomba de la fuerza centrífuga de baja potencia de alto volumen, aproximadamente la mitad de la potencia del motor, en aproximadamente 20 galones (USA) por minuto dependiendo de velocidad y potencia requisitos. Esta motobomba y el agua es principalmente para iniciar la rueda CEACU y puesto que la energía de todo esto se añade a la potencia de salida de la rueda grande, yo prefiero dejar la bomba en marcha durante el funcionamiento.

Toda la unidad (según la aplicación) se puede poner en una carcasa de contención que puede ser presurizado o evacuado de aire. Si la unidad va a ser operado en un campo abierto, la capa exterior puede ser presurizado y la bomba de partida eliminado o desactivado una vez que el motor está en marcha por sí mismo. Si la unidad va a ser operado en un garaje o cerca de una casa, que sería operado a presión atmosférica o en un vacío, en cuyo caso es necesario dejar la bomba adjunto y ejecución, de modo que las burbujas de aire no se forman cerca de la céntrica eje.

Además, la carcasa de contención debe ser capaz de recoger aproximadamente diez pulgadas de líquido en la parte inferior, a la espera de ser reciclado a través de la rueda.

Notas importantes con respecto a la CEACU:

1. La curva de velocidad y la potencia de un motor de auto-energizado es exactamente lo opuesto a la de un motor normal. Un motor normal, alcanza un pico de potencia y luego comienza a la baja. La curva de potencia CEACU comienza con una subida lenta ascendente y luego acelera rápidamente hasta que la curva de línea de energía es casi vertical (justo antes de la desintegración si no se está utilizando control de velocidad).

El motor CEACU no generará más energía de la que poner en él antes de que alcance 60 a 100 rpm, dependiendo del diseño y tamaño.

2. Conforme aumenta la velocidad, las burbujas de aire que se producen en el fluido de trabajo se acumularán en las bolsas de aire. Las bolsas de aire sólo sirven para mantener la presión constante y dar una presión persuasiva suave que es multi-direccional en lugar de sólo centrífuga, lo que resulta en una presión constante a los chorros. No es sólo posible o probable que la unidad soplaría se distingue por su propio poder (si la presión no fueron puestos en libertad en algún momento o poder despegado); que pasa a ser un hecho. La presión del aire se acumulará en las bolsas de aire dentro de la rueda sólo después de la rueda va 60 rpm o más rápido.

3. El aire a presión en el borde exterior de la rueda es esencial, ya que empuja en todas las direcciones a la vez, mientras que el agua empuja en una sola dirección. En otras palabras, el agua de forma centrífuga forzada no está interesada en encontrar su camino a través de los chorros, que sólo está interesado en presionar directamente contra el borde exterior. El agua mantiene el aire en su lugar, al mismo tiempo que el aire está obligando al agua a través de los chorros, y el agua que baja del eje mantiene reemplazar el agua expulsada. Esto es por qué sigo diciendo una y otra vez, "Que sea lo suficientemente grande, que sea lo suficientemente grande". De lo contrario, no sería más viable que una pequeña presa.

4. A fin de que este motor funcione correctamente, el agua que baja de los radios no debe ser restringido de ninguna manera hasta que alcanza el borde exterior. Esto es por lo que tenemos radios de seis pulgadas. El reposo agua contra el borde exterior no puede estar moviéndose rápidamente alrededor; queremos que el agua que se sienta lo más quieto posible bajo tanta presión como sea posible.

5. Hay dos factores principales que no deben ser alteradas en el diseño de esta rueda, de lo contrario no funcionará:

(a). Los radios deben ser muy grandes y libres de toda restricción, porque el líquido, en general, tiende a aferrarse a cualquier cosa que se acerca.

(b). La velocidad de la rueda de inflexión es esencial a la fuerza centrífuga necesaria para construir la presión cerca del borde exterior, y por esta razón los chorros en el borde exterior debe ser pequeño en diámetro y en grandes cantidades para que la concentración está en velocidad en lugar de en el volumen (pero que no exceda 66% del agua que puede entrar en el eje central).

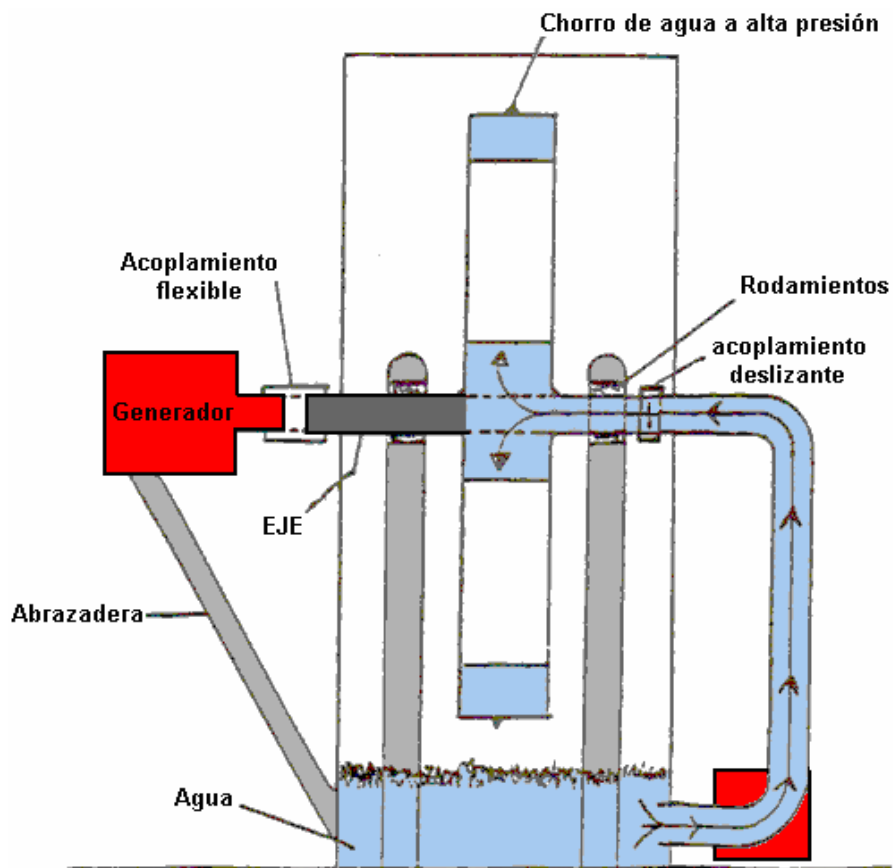
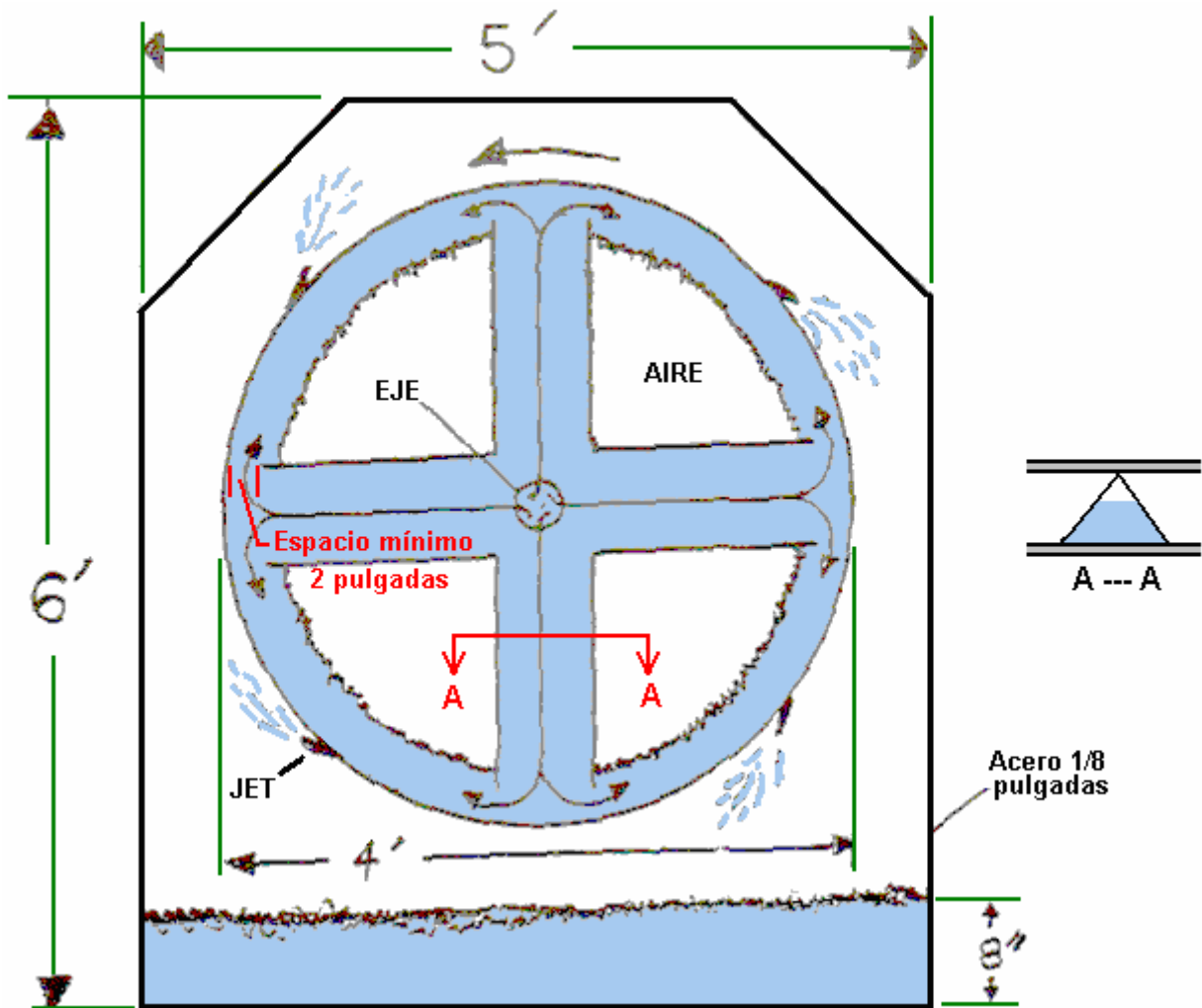
6. En relación con el fluido de trabajo: Aunque se ha denominado aquí como "agua", el fluido de trabajo puede ser cualquier tipo de fluido de la transmisión, aceite, fluido hidráulico, etc., teniendo en cuenta que el fluido de trabajo también debe actuar como un lubricante para los cojinetes que se espera que dure por diez a veinte años. Recomiendo líquido de la transmisión fuera de la plataforma regular, lo que he visto se usa solo en un motor de automóvil con resultados bastante comparables de lubricación a aceite.

7. Para el lector que se burlan de la energía que se puede derivar de sistemas presurizados, que ofrecen los siguientes hechos:

(a). Hace seis meses, se demostró en un programa de televisión que una corriente a alta presión de agua de aproximadamente el tamaño de una aguja de fútbol (sin aditivos, pero sólo agua pura), cortarían a través de una placa de acero de espesor de una pulgada. Esa misma corriente se utiliza para cortar a través de una guía de teléfonos gruesa de dos pulgadas, y se corta tan rápido que no importa lo rápido que la persona que sostiene el libro lo movió, la corriente hizo un corte totalmente limpia a través de él.

(b). Además, en la actualidad en el mercado es un motor de aire de la turbina fabricado por Tech Development Inc., de Ohio y tiene una potencia de salida de 730, con una presión de aire de entrada de 321 psig, a 8400 rpm. Este motor está a sólo 7 pulgadas de diámetro y 14 pulgadas de largo. Esto no es un motor sobreunitario, ni se relaciona con el motor CEACU de ninguna manera. Lo menciono sólo para ilustrar lo que se puede hacer con sistemas presurizados. Así que vamos a aceptar el hecho de que estamos hablando de un montón de potencial, que se encuentra de hecho y viable en el motor CEACU.

8. Las principales diferencias funcionales entre, CEACU y represamiento de un río son: Creamos nuestra propia "gravedad" y pre-determinar la cantidad de que la gravedad por dos métodos en lugar de sólo uno. La gravedad en una presa solamente se puede aumentar mediante la construcción de la presa más grande; el motor CEACU también puede aumentar la gravedad a trabajar por aumentar el número de revoluciones. Esto se hace mediante la adición de más chorros, hasta el punto en el que se está expulsando 66% del agua entrante. Para utilizar más del agua disponible que esto podría causar que mucha turbulencia del agua dentro de la rueda. Pero hay que tener en cuenta que siempre hay un montón de presión en el interior de la rueda para hacer el trabajo que está diseñado para, siempre y cuando se deje correr a una velocidad suficientemente alta para mantener la presión en el borde externo muy alto - exactamente en el mismo sentido que no intenta despegar en su coche hasta que el motor va a altas revoluciones suficiente para manejar la aplicación de la carga.



La única parte difícil de este diseño parece ser el acoplamiento deslizante en una tubería de agua estacionaria se une a una tubería de agua rotatorio. Si bien estamos familiarizados con la rotación de los aspersores de césped que giran utilizando exactamente los mismos principios que este motor Donnie Watts, a saber, la acción chorro por impulsos, como se muestra aquí:



El punto clave es que la tasa de rotación es baja. Eso es totalmente intencional ya que el fabricante está considerando la forma en que las diversas corrientes de aguas lleguen al suelo. Si se tiene en cuenta la velocidad de rotación, el rociador más rápido es probable que se gira a 300 rpm bajo que puede ser mucho más lenta que nuestro requisito de motor.

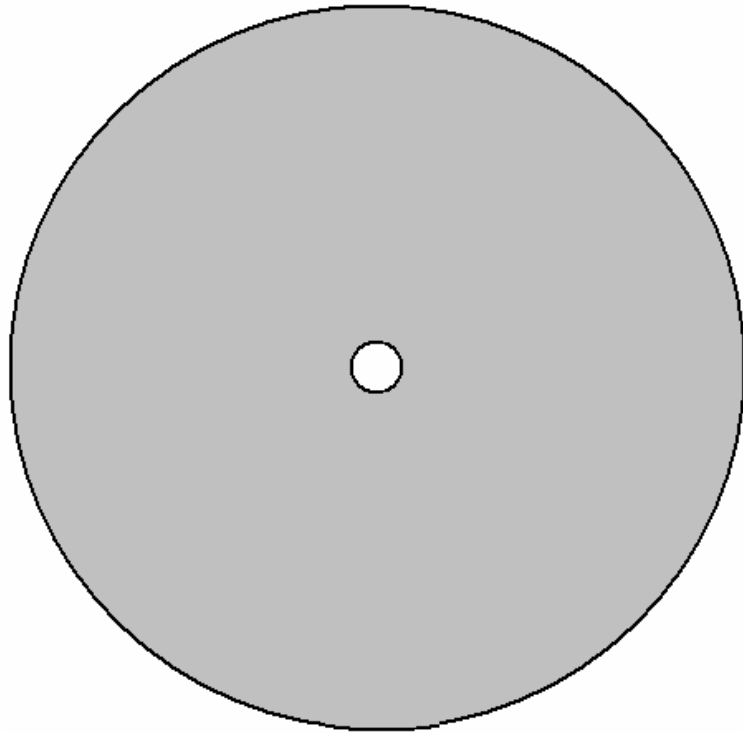
Tras un análisis de los diversos acoplamientos en el mercado, la tasa de rotación citado es típicamente de 400 rpm o menos, lo que puede ser la razón por Donnie cita a un tamaño de tambor del rotor de gran tamaño, y el tubo de suministro de diámetro de 3 pulgadas (eje). Los acoplamientos adecuados https://www.alibaba.com/product-detail/50A-npt-male-thread-brass-water_2009800594.html o

https://www.alibaba.com/product-detail/Mechanical-brass-fitting-3-4-2_60520780545.html con capacidad de 2000 rpm:

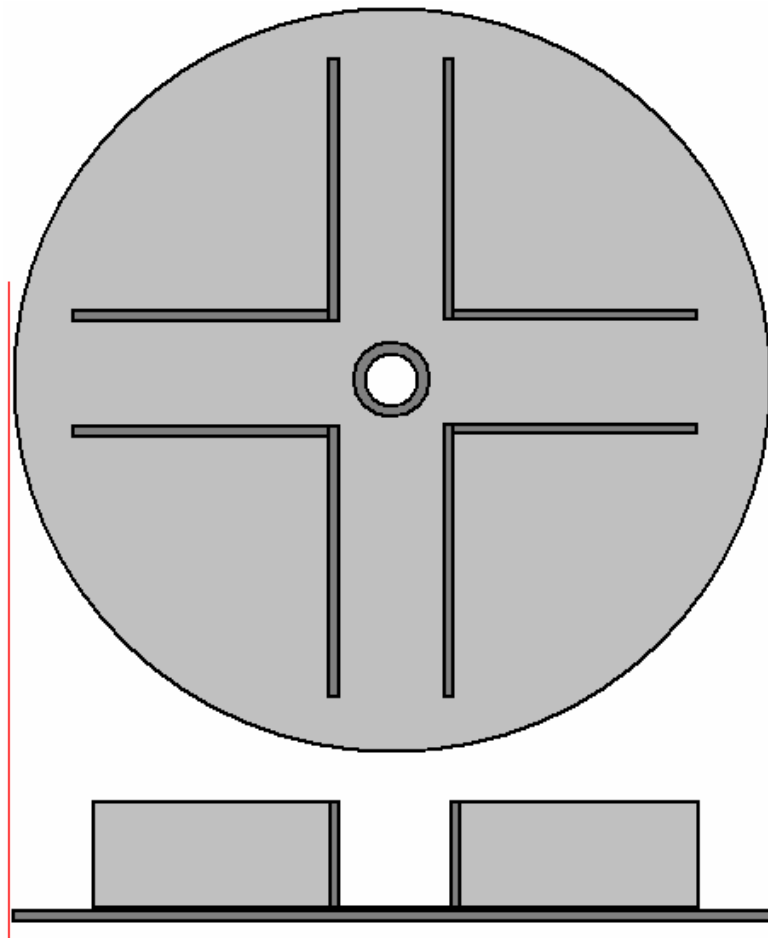


Construyendo el Generador de Donnie Watts

Hay muchas maneras diferentes de construir un generador de Donnie Watts. El método que se muestra aquí es simplemente un método conveniente de construcción que utiliza acero suave de 3 mm (1/8 pulgada) de espesor y un soldador. El diámetro del tambor giratorio puede ser lo que usted elija, pero la potencia de salida aumenta con el cuadrado del diámetro, por lo que si duplica el diámetro, la potencia de salida será cuatro veces mayor. Comience por cortar dos discos, uno con un orificio central de 3 pulgadas de diámetro y otro con un orificio central del tamaño necesario para su rueda de polea:

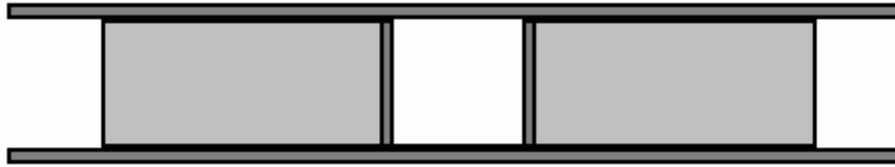


Luego suelda en ocho rectángulos de acero de 150 mm (6 pulgadas) de ancho como este:



Estas tiras son para canalizar el agua (u otro líquido) a medida que pasa a través del tambor cuando el generador está funcionando. Debe haber al menos dos pulgadas (50 mm) de espacio libre entre estas placas y el borde del disco para permitir que el agua fluya fácilmente por las placas.

La profundidad de 150 mm de las placas permite que el segundo disco se suelde en su lugar para formar un tambor. Visto de lado, se ve así:



Y luego el borde exterior del tambor se suelda en su lugar:



Si nunca ha construido algo en acero, permítame asegurarle que no es una cosa difícil de hacer, y sí, he construido en acero, comenzando como un principiante total. Sin embargo, mientras que el acero dulce es fácil de trabajar y soldar, el acero inoxidable es mucho más difícil, así que evite el acero inoxidable. Las piezas de acero se cortan y se forman con una amoladora angular como esta:



Y mientras que la imagen muestra un mango que sobresale del lado de la amoladora para que pueda usar las dos manos, generalmente es más conveniente quitar la palanca y simplemente sostener la amoladora con una sola mano, ya que no es pesada. Cuando trabaje con acero, use un par de guantes "aparejados" que sean fuertes, guantes reforzados que protejan sus manos de los bordes afilados de acero y siempre use protección para los ojos.

Si va a taladrar acero, entonces se necesita un taladro eléctrico, ya que los taladros a batería simplemente no están a la altura del trabajo, a menos que sea un solo orificio. Al taladrar acero es útil tener una empuñadura adicional.



Con el taladro que se muestra arriba, la empuñadura se sujeta al anillo justo detrás del mandril y se puede colocar en cualquier ángulo. Las piezas de acero se unen mediante soldadura. Algunos soldadores son bastante baratos. La mayoría de los tipos pueden ser contratados por un día o medio día. También es posible dar forma a las piezas y hacer que un taller local de fabricación de acero las suelde y hacer una buena unión soldada toma solo uno o dos segundos. Lo realmente importante es nunca mirar una soldadura hecha a menos que esté usando una visera de soldadura o gafas de soldar, ya que puede dañar su vista al mirar un arco de soldadura sin protección.

Si decide comprar un soldador, asegúrese de obtener uno que funcione con el suministro de la red eléctrica de su casa, de lo contrario tendrá que actualizar el cableado de su casa para llevar la corriente más alta. Este soldador sería adecuado y, a principios de 2016, cuesta solo £60, incluido el impuesto, que es de aproximadamente 82 euros o US \$90.



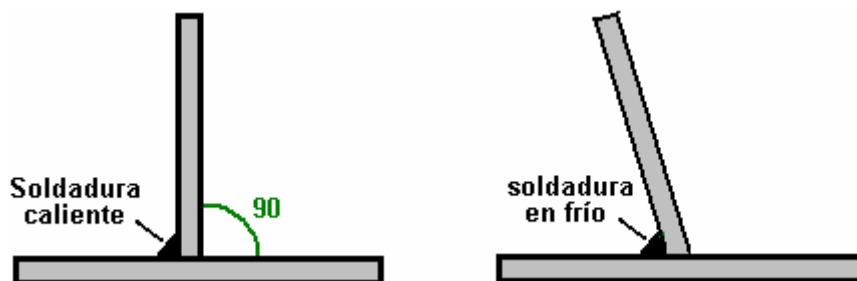
Con esta “soldadora de varillas”, la abrazadera plateada de la derecha se une al metal a soldar y se coloca una varilla de soldadura recubierta de 2,3 mm de diámetro en la abrazadera negra de la izquierda. Luego, la barra se aplica al área de soldadura y el recubrimiento de la varilla de soldadura se convierte en una nube de gas, protegiendo el metal caliente del oxígeno en el aire. Cuando la soldadura se ha enfriado, puede haber una capa de óxido en el exterior de la junta y, por lo tanto, la parte posterior del cepillo de alambre se utiliza como un martillo para romper la capa y el cepillo de alambre se utiliza para limpiar la unión.

Sin embargo, el elemento más importante del equipo para cualquier persona que realice trabajos de soldadura es un casco protector. Hay muchos diseños diferentes y costos muy diferentes. Muchos soldadores profesionales eligen uno de los tipos más baratos que se ven así:



Este tipo tiene una pantalla de vidrio transparente y un filtro de seguridad con bisagras para permitir una soldadura segura. Los profesionales ajustan la tensión de la bisagra para que el filtro solo pueda permanecer en su posición elevada. Luego, el soldador coloca las piezas de unión en su posición exacta correcta mientras mira a través del vidrio plano, y cuando está listo para comenzar a soldar, simplemente asiente con la cabeza, lo que hace que el filtro caiga en su lugar y se inicie la soldadura. Nunca, nunca, intente soldar sin la protección adecuada para los ojos.

La soldadura es fácil de aprender y es un método de construcción brillante ... pero tiene un problema importante. Cuando se fabrica una junta, las dos piezas de acero se funden y se unen. Esto puede suceder en una décima de segundo. No ponga su dedo en la articulación para ver si todavía está caliente, si lo está, entonces tendrá una quemadura dolorosa y eso debería recordarle que no vuelva a hacerlo. Ese calor es el problema, porque cuando el acero se calienta, se expande, y cuando se enfría, se contrae. Eso significa que si tuviera que instalar una pieza de acero exactamente en ángulos rectos y soldar las piezas, la junta se enfriará y la alineará:



Por favor, no imagine que solo puede colocar la pieza vertical en su lugar, ya que eso no va a suceder porque la unión es instantáneamente muy, muy fuerte. En su lugar, utiliza dos soldaduras rápidas de igual tamaño, con la segunda 180 grados opuesta a la primera:



Luego, a medida que las soldaduras se enfrían, tiran en direcciones opuestas y, mientras produce tensiones en el metal, la pieza vertical se mantiene vertical. Deje que las soldaduras se enfríen en su propio buen momento, tomando quizás diez minutos para enfriarse adecuadamente. **No** aplique agua a las soldaduras para acelerar el enfriamiento, ya que esto altera realmente la estructura del acero y realmente no quiere hacerlo.

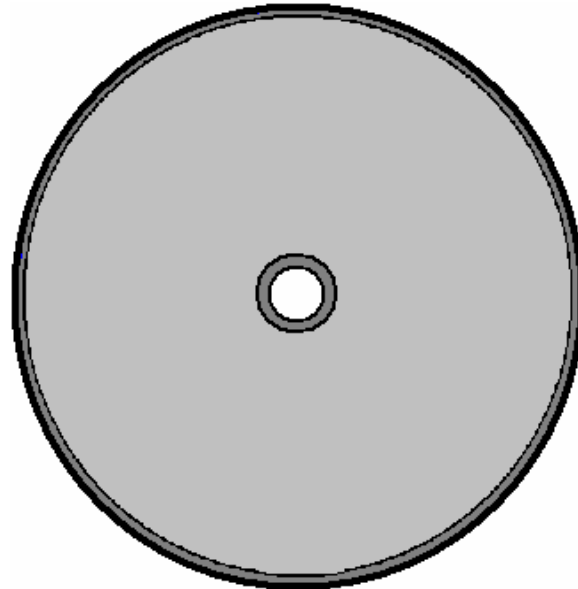
El metal se puede cortar fácilmente usando una cuchilla de corte en su amoladora angular, pero asegúrese de instalar la cuchilla para que gire en la dirección que se muestra en la cuchilla. Es probable que la hoja se vea algo como esto:



Cuando corte o muele, **siempre** use gafas protectoras para asegurarse de que no tenga un fragmento de metal en sus ojos. ¡Los ojos no son fácilmente reemplazables! Si obtiene un pequeño fragmento de acero en su ojo, recuerde que el acero es altamente magnético y por eso un imán puede ayudar a extraer el fragmento con el mínimo de daño, sin embargo, es mucho más fácil usar gafas y no tener el problema en primer lugar

El tambor de Donnie Watts gira sobre un eje y, por lo tanto, necesita un cojinete en el tubo del eje que lo soporta. El flujo de líquido a través del tambor será considerable, por lo que Donnie recomienda un tubo de 75 mm (3 pulgadas) de diámetro como eje. Esto puede parecer excesivo, pero la realidad es que es bastante difícil forzar el líquido a través de una tubería, ya que hay una contrapresión mucho mayor de lo que cabría esperar. Entonces, si puedes manejar una tubería de 75 mm, usa una tan grande.

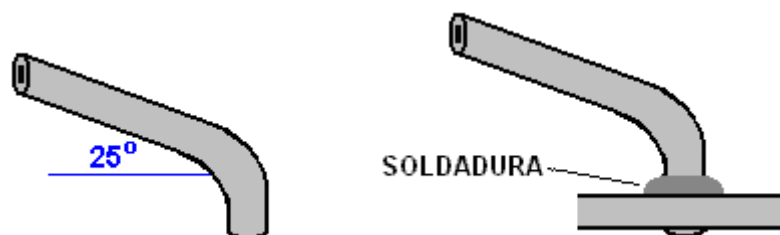
El siguiente paso es colocar la tira exterior para completar el tambor básico. Si es bueno doblar acero de 3 mm de grosor, entonces haga eso, pero a la mayoría de los constructores les resultará mucho más fácil soldar, por ejemplo, 32 tiras de 150 mm de altura, alrededor de la parte exterior del tambor (que en realidad facilita la colocación de las boquillas para completar el tambor en una etapa posterior. Aquí, supondremos que el tambor lo está construyendo un taller profesional de fabricación de acero que puede doblar acero de 3 mm de espesor hasta la curvatura requerida, es decir, hasta el diámetro del tambor:



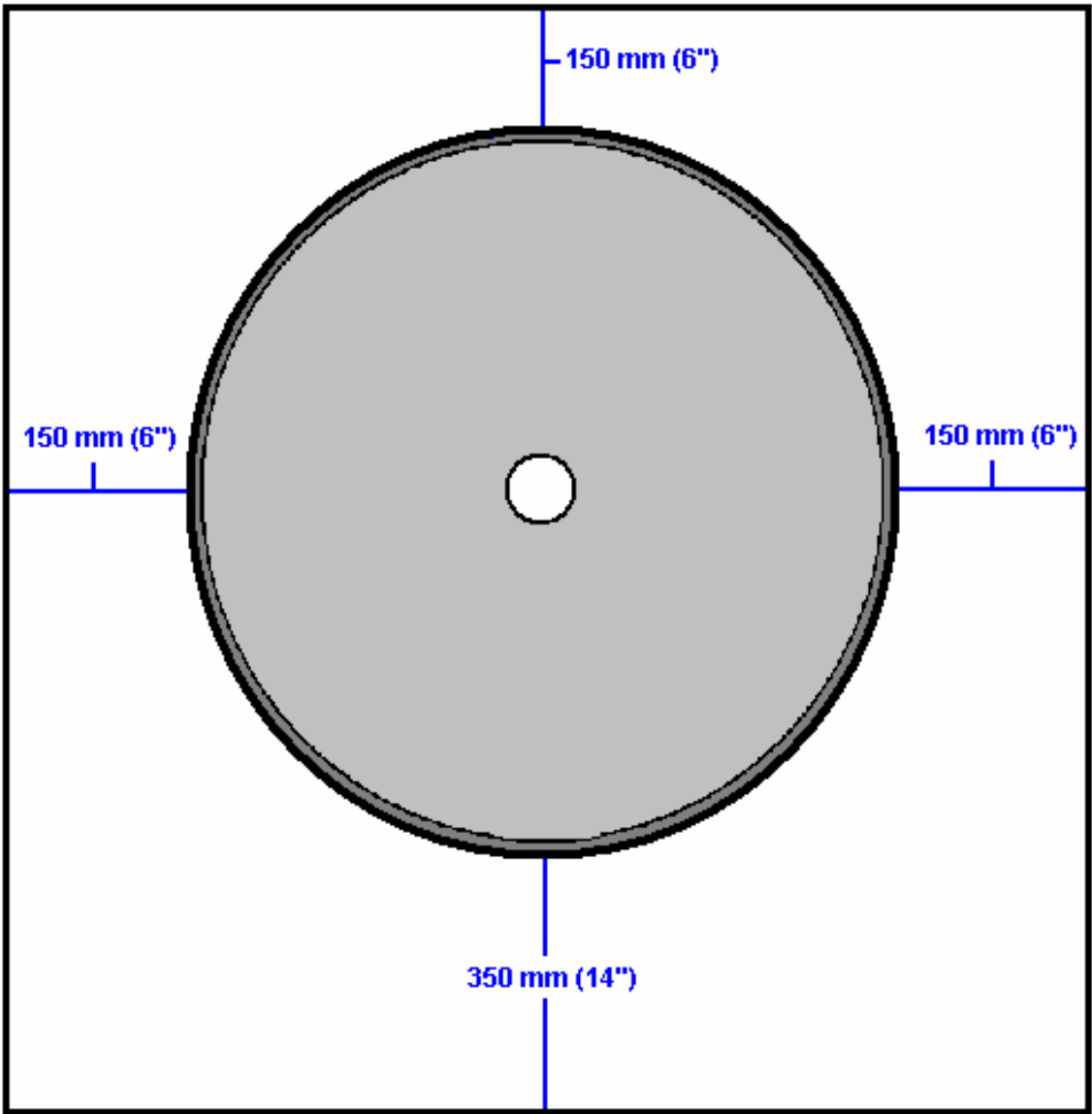
El borde exterior del tambor está soldado a lo largo de su longitud. La soldadura debe ser hermética, pero tenga en cuenta que debido al estrés térmico, las soldaduras largas deben realizarse en longitudes cortas, por ejemplo, de 25 mm de longitud o menos, y permitir que se enfrien antes de realizar la siguiente soldadura. La técnica consiste en hacer que esta serie de soldaduras cortas se extiendan a lo largo de la longitud de la soldadura larga y cuando esas soldaduras se hayan enfriado, cada una se extenderá por otros 25 mm. La construcción lenta y cuidadosa es fácilmente el mejor método.

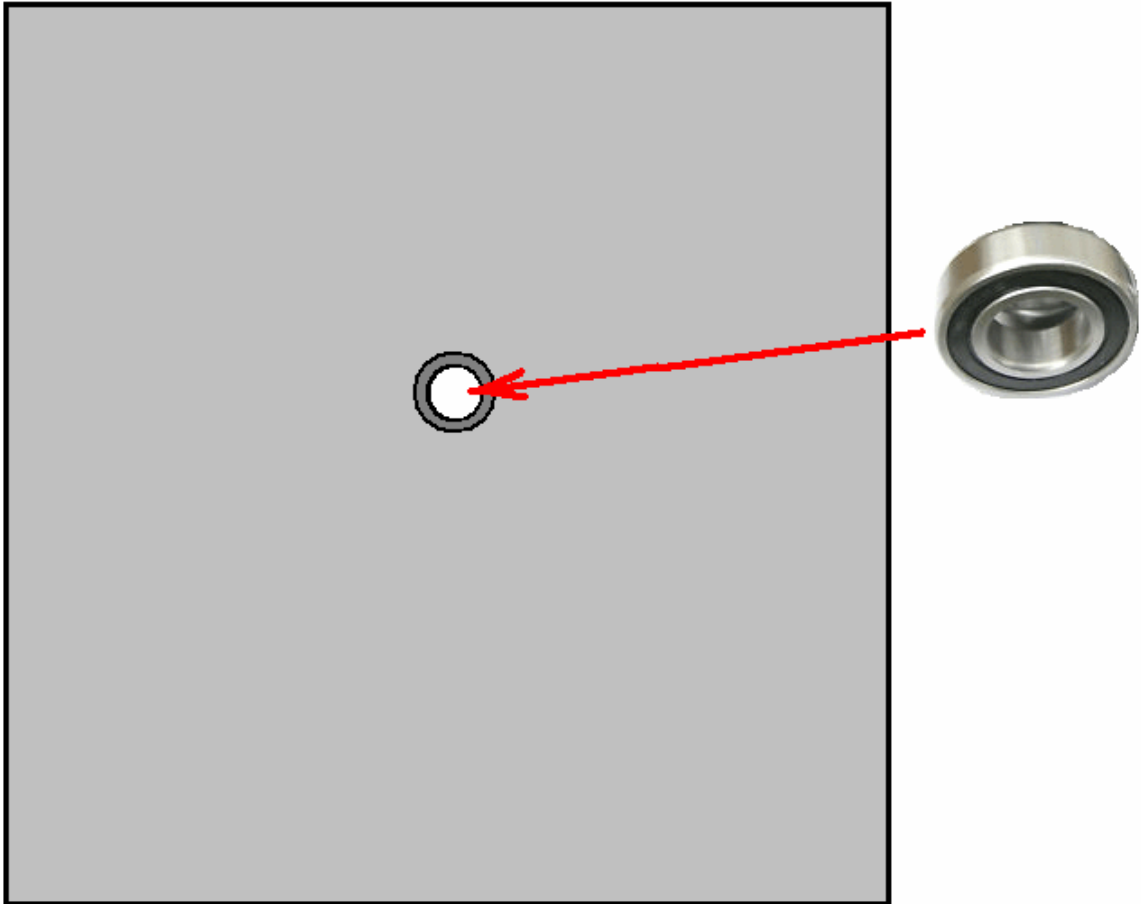
Ahora necesitamos colocar boquillas a través de la pared exterior del tambor. Se debe perforar un orificio a través de la pared exterior de cada boquilla. Al igual que con todos los orificios perforados a través de acero, el orificio se perfora en ángulos rectos al acero, que es perpendicular. No estoy diciendo que no se pueda taladrar un agujero en ángulo, pero es muy, muy difícil de hacer sin romper la broca y es muy difícil mantener el taladro lo suficientemente firme como para que el agujero comience.

Queremos que el chorro de líquido salga de la boquilla a 25 grados de la cara del acero. También queremos que el orificio del chorro sea de 1.5 mm de diámetro. Así que necesitamos construir chorros de tubería de acero con ese diámetro interno, insertarlos a través de la pared exterior del tambor y soldarlos en su lugar:

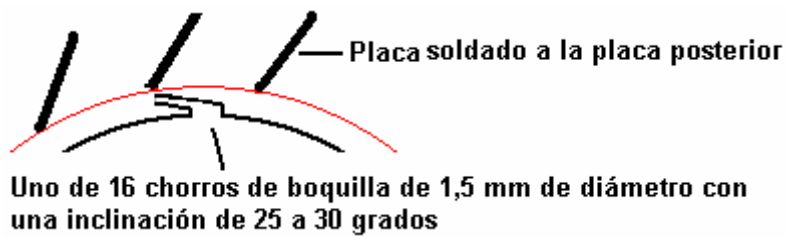


Cuántos jets Sugeriría dieciséis, pero el número no es crítico. Los chorros de agua son más efectivos si golpean una superficie cercana, por lo que adjuntamos una serie de placas deflectoras a la carcasa exterior. ¿Cuántas placas deflectoras? Yo sugeriría dieciséis o treinta y dos. El diagrama dibujado por Donnie muestra los bordes superiores en ángulo, pero probablemente sea más fácil usar placas cuadradas, ya que si lo hace, habrá menos cortes y soldaduras. Las placas de la carcasa deben ser 300 mm más anchas que su tambor y tener 150 mm de altura por encima y $150 + 200 = 350$ mm de altura por debajo, ya que la parte inferior de la carcasa actúa como un sumidero para el líquido que pasa a través de los chorros:

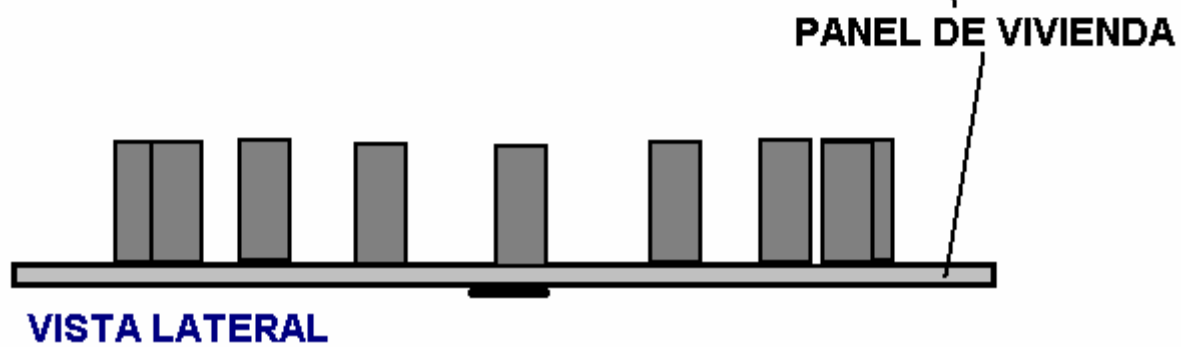
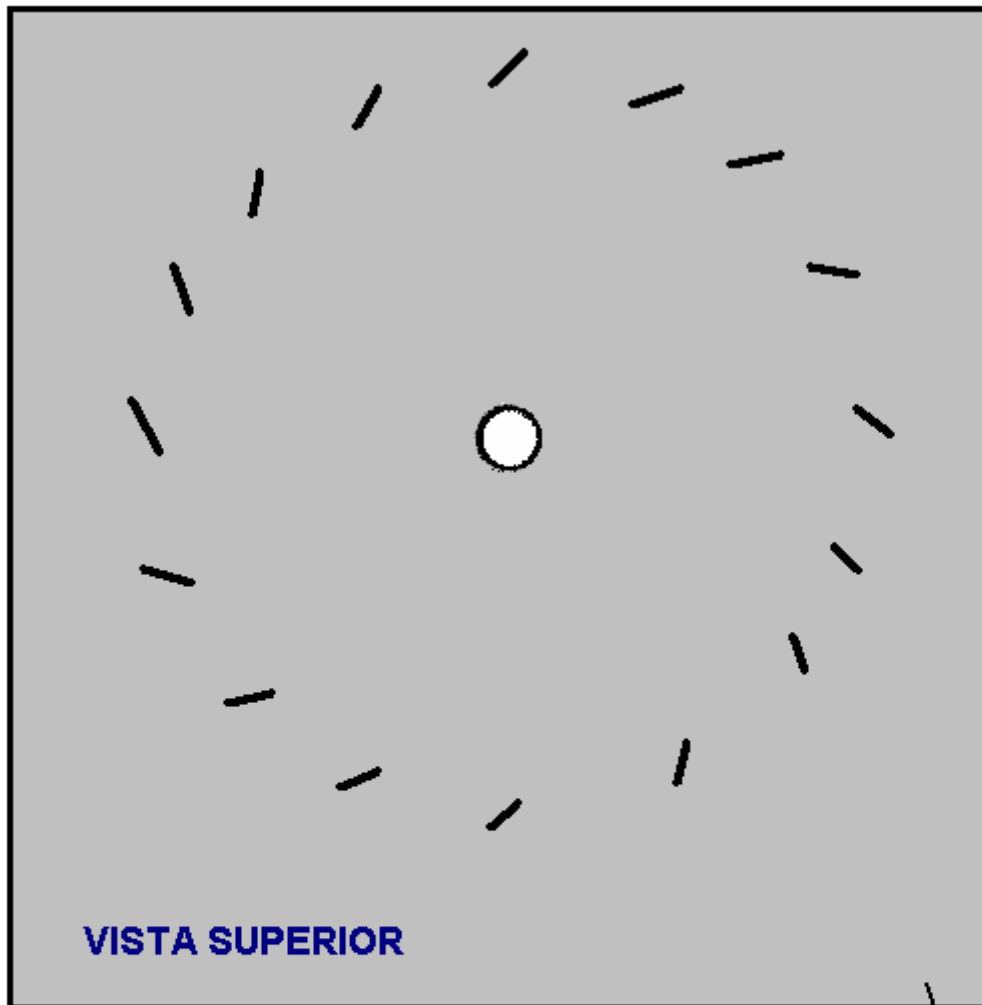




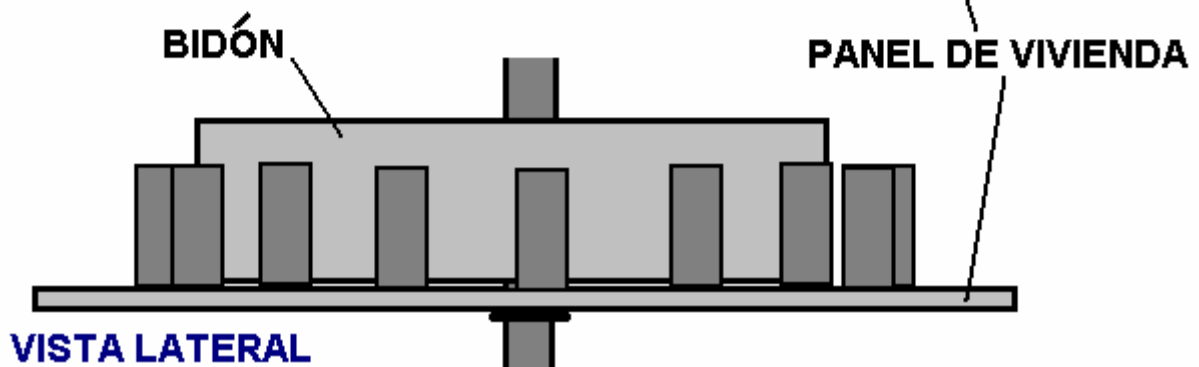
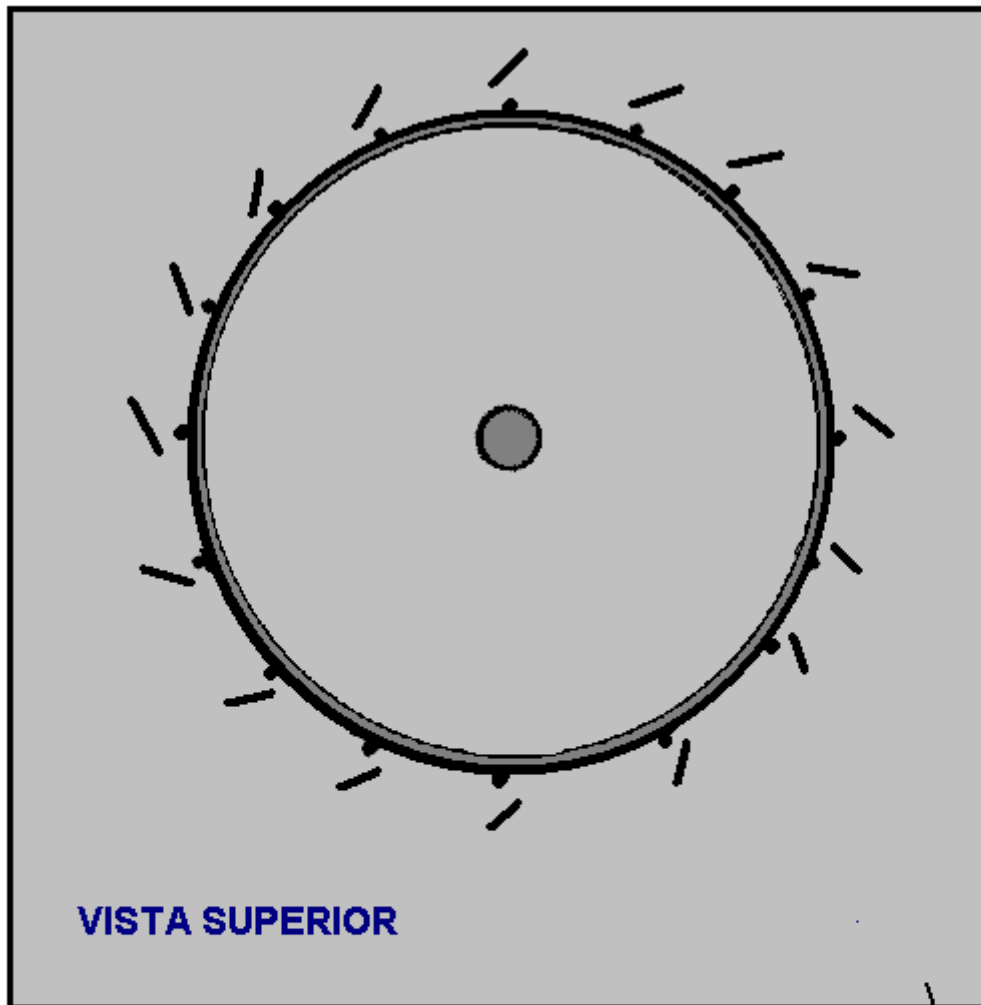
Los deflectores están soldados a la placa posterior de la caja del tambor, pero asegúrese de que limpien todas las boquillas soldadas al tambor:



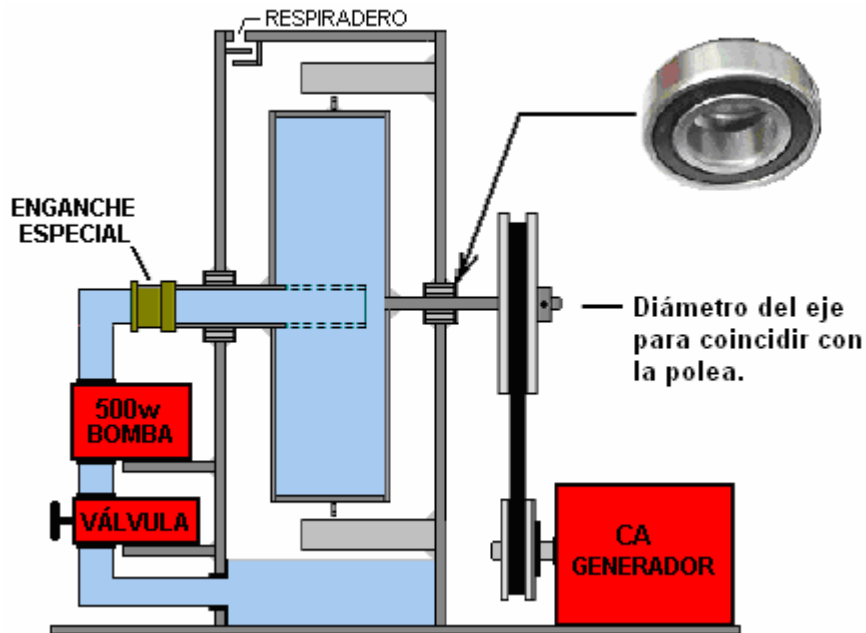
Las placas deflectoras están soldadas a una de las placas de alojamiento rectangulares. Solo se pueden soldar por puntos en su lugar una vez que se establezca que están alejados de las boquillas mientras giran:



Cuando el tambor está en su lugar, se ve así:



No hay necesidad de vivienda adicional. Se necesita una bomba para iniciar el sistema, y se puede montar en el exterior de la caja del tambor, al igual que el generador. La válvula deslizante que controla la cantidad de líquido permitido en el tambor también se monta en el exterior de la caja del tambor. La tubería del eje de soporte gira con el tambor, impulsando el generador del alternador, proporcionando la tensión de red requerida AC también se puede montar en el exterior de la carcasa. Esta disposición general produce un dispositivo que es mucho más alto que ancho, por lo que una placa de estabilidad se suelda a la base para proporcionar la estabilidad que falta. El arreglo general podría ser así:



Si bien el eje del eje puede estar formado por dos piezas soldadas entre sí y soldadas al tambor, sugiero que es más práctico soldar el tubo de tres pulgadas de diámetro al tambor y luego elegir un diámetro de barra que coincida con el tamaño necesario para la rueda de la polea elegida, esa barra está soldada al otro lado del tambor como se muestra arriba. La parte del eje a la derecha es sólida y proporciona el accionamiento al generador:



El único elemento que aún no se ha mencionado es el acoplamiento giratorio que se muestra arriba. Este acoplamiento debe poder rotar a alta velocidad, ya que la potencia de salida de este generador Donny Watts es exponencial y aumenta con el cuadrado de la velocidad a la que gira el tambor: el doble de la velocidad de rotación y la potencia de salida aumenta hasta cuatro tiempos mayores. Este acoplamiento podría ser así:



Este conector giratorio tiene una carrera de bolas interna y se afirma que puede funcionar satisfactoriamente a 2000 rpm, sin embargo, los clientes dicen que estos dispositivos tienen fugas a velocidades superiores a 300 rpm:

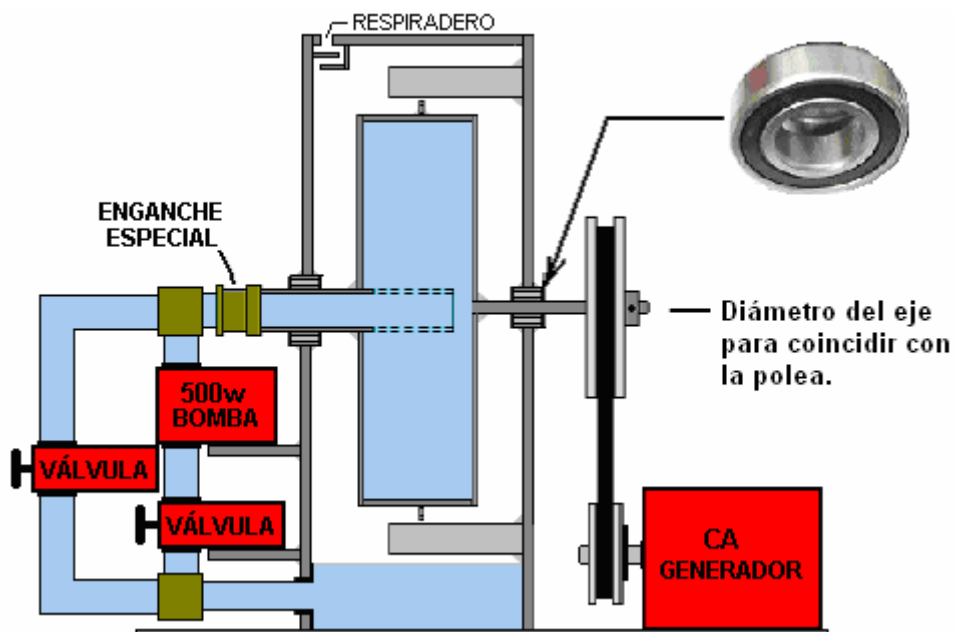
Para que el generador funcione, se requiere que la bomba funcione y, por lo tanto, el acceso a la red eléctrica o, alternativamente, el acceso a la batería y al inversor es esencial. Una vez que el generador está funcionando, la bomba puede ser alimentada por el generador. Se afirma que cuando la velocidad de rotación pasa una revolución de tambor por segundo, que el líquido que pasa a través de los chorros causa suficiente vacío en el interior del tambor para que la bomba pueda apagarse, pero también es una posibilidad dejar la bomba en funcionamiento. el tiempo.

Uno de estos generadores con un tambor de solo 250 mm (10 ") puede producir diez caballos de fuerza, que es de 7,5 kW y eso es suficiente para alimentar a una familia.

Sin embargo, las personas a veces tienen dificultades para entender las presiones involucradas. El tambor que gira es el único lugar donde hay presión cuando el generador está funcionando. La caja exterior tiene solo dos funciones principales, a saber, soportar el eje del tambor y actuar como un sumidero para devolver el líquido a la bomba que devuelve el líquido al tambor para que se vuelva a utilizar.

Es decir, el interior de la carcasa principal está a presión atmosférica y, si tuviera que instalar placas deflectoras para atrapar el líquido que pasa a través de los chorros, entonces podría estar abierto en la parte superior de la caja. No es probable que la preocupación por la fuga en la unión de la tubería giratoria sea un problema porque no se produce hasta que se alcanza una velocidad de rotación de 300 rpm. Sin embargo, el generador Donnie Watts se vuelve autosuficiente por debajo de esa velocidad, y el líquido que sale a través de los chorros comienza a aspirar líquido a través del tubo de admisión. Por lo tanto, la tubería de admisión, incluida la junta de tubería giratoria, está bajo presión reducida y, por lo tanto, si la junta giratoria se filtra, deja que entre aire en la bomba en lugar de dejar que salga el líquido. El aire adicional no debería ser un problema a menos que sea realmente excesivo, ya que se pasará a través de los chorros. Solo asegúrese de permitir que cualquier exceso de presión salga de la carcasa del sumidero sin dejar que se escape ningún líquido.

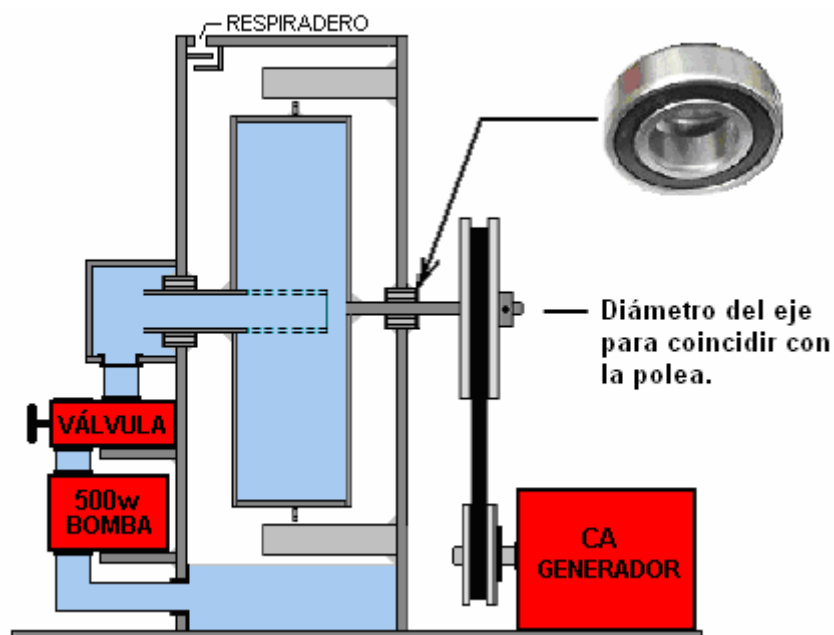
Se ha expresado la preocupación de que la bomba sufre un desgaste innecesario cuando el generador está funcionando y la bomba no es necesaria. Si lo desea, la bomba puede tener una derivación que se controla mediante una válvula como esta:



Si bien esto requiere una tubería adicional, una válvula y dos uniones en T para la derivación de la tubería, se obtiene una bomba que se puede apagar cuando no se necesita y la nueva válvula se utiliza como control de velocidad del tambor.

Permítanme enfatizar nuevamente que este es un diseño de retroalimentación positiva exponencial que continuará acelerando hasta que los cojinetes fallen o la presión dentro del tambor cause alguna forma de ruptura que hará que los chorros de líquido dejen de funcionar, o el generador podría fallar debido a una velocidad excesiva. Si bien esto puede parecer una teoría irrelevante, le aseguro que no lo es. Tienes este generador funcionando y alimentando tu casa y el clima es caluroso. Usted tiene una unidad de aire acondicionado que mantiene su casa fresca. Toma mucha corriente, pero luego el termostato lo apaga porque su casa está lo suficientemente fría. Esto es un problema. El consumo de corriente del generador se reduce en una cantidad importante. Esto hace que el eje del generador sea mucho más fácil de girar, pero la potencia de la unidad Donnie Watts ahora es mucho más alta de lo que ahora se necesita. Esto no es útil, y el sistema ahora está desequilibrado y el tambor acelerará, girando el eje del generador más rápido de lo que debería. Si está parado allí y ajusta la válvula de control en consecuencia, entonces todo vuelve a la normalidad. Pero el punto es que un generador de este tipo está bien para una carga fija, pero debe prestar atención a cuál es la carga eléctrica si cambia. Podría colocar un sensor de alarma de advertencia en el eje del tambor o, alternativamente, construir un ajuste automático de la válvula para hacer un control de velocidad automático.

Rick Evans, que es un desarrollador estadounidense, ha ideado una idea que supera la necesidad de una conexión de tubo giratoria. Propone reorganizar el diseño ligeramente, de modo que el tubo giratorio de 3 pulgadas de diámetro que está soldado al lado de admisión del tambor giratorio simplemente gire en el agua al estar encerrado en un pequeño recipiente en el exterior del alojamiento del sumidero que soporta el tambor. Propone dejar la bomba conectada en el circuito en todo momento, pero se apaga cuando el tambor alcanza su velocidad autosostenida. El arreglo se ve así:



Con esta disposición, la válvula aún se usa para controlar la velocidad de rotación del tambor y si el rodamiento de 3 pulgadas de diámetro que soporta el lado de admisión del tambor pierde algo, entonces el exceso de líquido simplemente se derrama en el sumidero donde se encuentra. En primer lugar vino de Permítanme enfatizar que esto es solo una sugerencia en este momento dado que este acuerdo aún no se ha construido y probado.

Como a algunas personas les resulta difícil entender este generador, permítanme explicarlo en términos generales. El dispositivo es esencialmente un motor. Es un motor que es un tambor giratorio dentro de una carcasa de soporte que actúa como un sumidero. Este es un motor autoalimentado y cuanto más rápido va, mayor es el nivel de potencia que genera. Como ese es un sistema de retroalimentación positiva, el motor seguirá acelerando y ganando potencia hasta que exceda la resistencia del uso de los materiales para construirlo y así se descomponga.

Para evitar que esto ocurra, se coloca una válvula ajustable (que es equivalente a una válvula de boca de incendios o de grifo grande) en la tubería que alimenta el líquido al tambor giratorio. Esa válvula actúa como un control de velocidad manual para el motor.

Para producir un trabajo útil, este diseño de motor se usa para alimentar un generador de electricidad separado, utilizando dos ruedas de polea y un generador de CA o "alternador", haciendo que el diseño sea un Motor / Generador. No es fácil hacer girar el alternador cuando está suministrando cantidades sustanciales de electricidad a lavadoras, secadoras, acondicionadores de aire, calentadores, estufas, televisores, etc., por lo que el alternador actúa como un freno, reduciendo la velocidad del motor. Eso no importa, ya que la válvula de control de velocidad se puede abrir un poco para recuperar la velocidad a lo que debería ser.

Es importante girar el eje del alternador a la velocidad para la que está diseñado. Gírelo demasiado lentamente y producirá un voltaje que es menor que el voltaje de la red y una frecuencia que es menor que la de la red. Gírelo demasiado rápido y el generador producirá un voltaje que es más alto que el voltaje de la red y una frecuencia que es mayor que la frecuencia de la red.

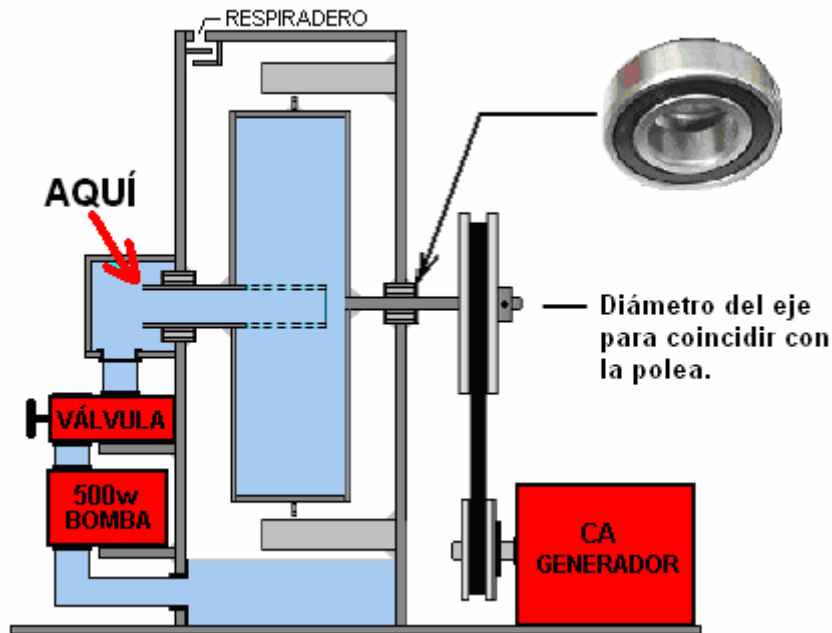
Las velocidades de diseño típicas para girar el eje de un alternador van desde 1800 rpm (30 veces por segundo) y 3000 rpm (50 veces por segundo). Los alternadores están diseñados para producir 110 voltios a 60 ciclos por segundo para equipos estadounidenses, o 220 voltios a 50 ciclos por segundo para todos los demás.

Esto está bien SI la carga eléctrica es constante y la válvula de velocidad está ajustada correctamente. PERO tenemos un problema si la carga eléctrica cae repentinamente. Debido a que el consumo de corriente eléctrica ha caído, el eje del alternador se vuelve mucho más fácil de girar y, por lo tanto, actúa como un freno mucho menor y debido a que la configuración de la válvula no se modifica, el motor se acelera. Esto no es un problema SI hay un humano de pie junto al generador listo para ajustar la configuración de la válvula en consecuencia. Desafortunadamente, eso no es conveniente y, lo que es peor, muchos aparatos eléctricos se encienden y apagan de forma regular y el diseño básico de Donnie Watts no puede hacer frente a esto.

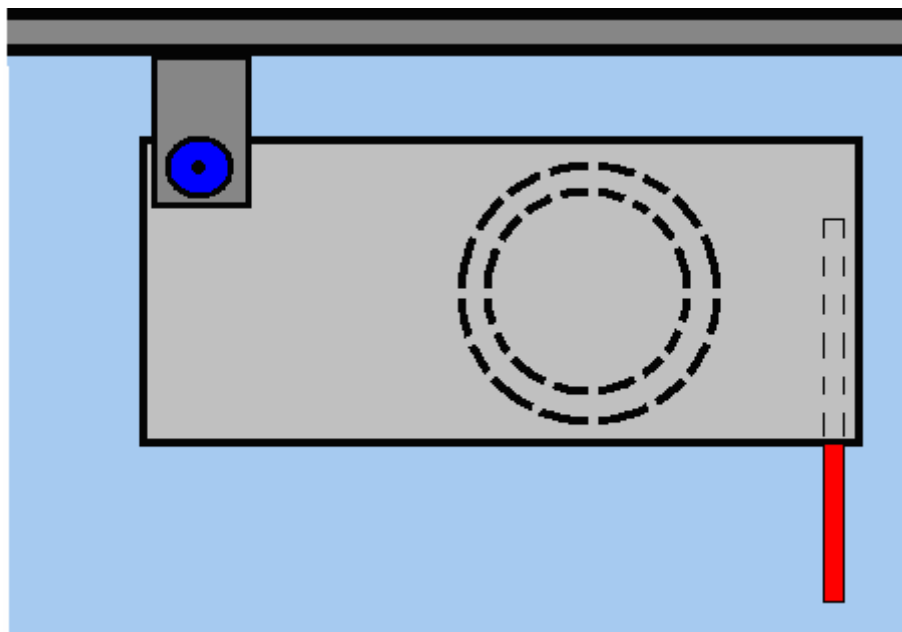
Por lo tanto, sería muy conveniente si tuviéramos que hacer que el motor de Donnie Watts ajuste su propia válvula de control cuando sea necesario. A ver si podemos encontrar un sistema simple para hacer eso. Las válvulas comerciales generalmente no son adecuadas para esto, ya que están completamente ENCENDIDAS o APAGADAS y no son ajustables eléctricamente para proporcionar un ajuste intermedio. Además, tienden a ser un diámetro demasiado pequeño para interesarnos. Por lo tanto, para una solución de bajo costo, parece que necesitamos construir un control de velocidad de motor simple que podamos usar para dar control de velocidad automático del motor.

En este momento, la siguiente es solo una sugerencia, ya que no se ha creado ni probado en un entorno de trabajo normal:

Sugiero que podríamos controlar el flujo de líquido en el tambor construyendo un sistema de control aquí:

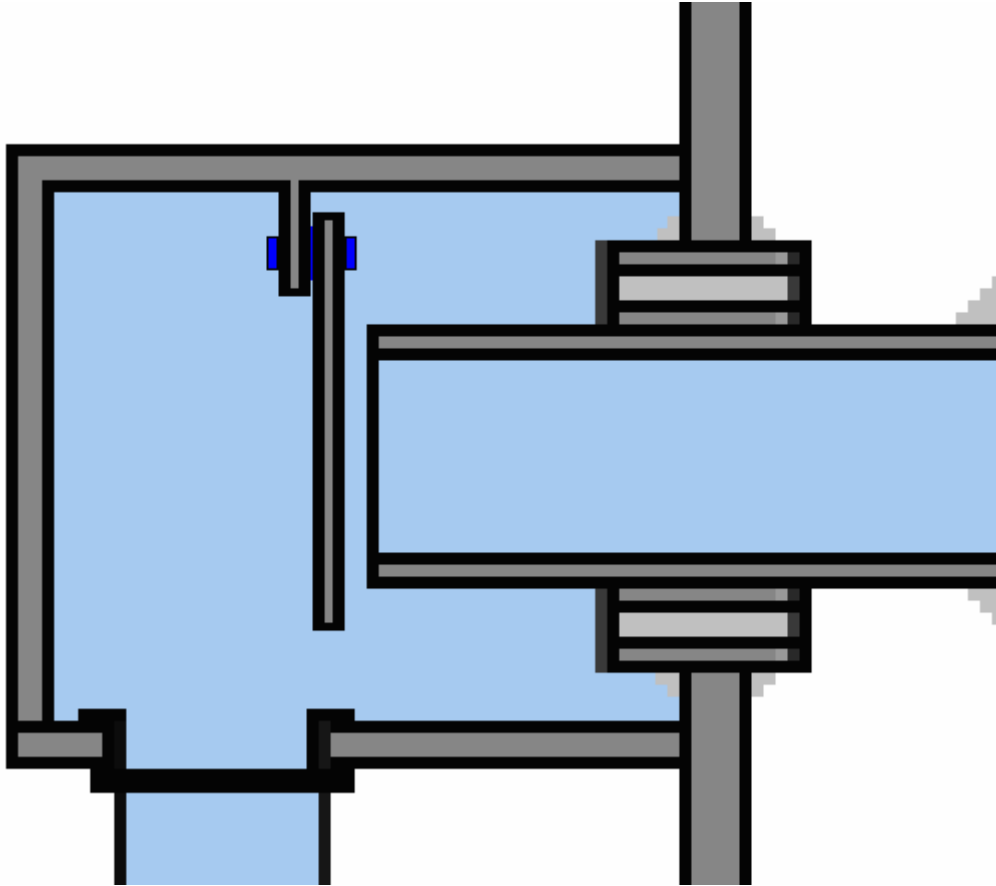


Este área encajonada es algo que construimos y, por lo tanto, podemos elegir construirlo de la manera que nos guste. Supongamos que agregamos una placa articulada que podría moverse para cubrir el tubo de admisión (giratorio) que alimenta el tambor:



La tira roja a la derecha es una tira de soporte que asegura la posición de la placa cuando se mueve.

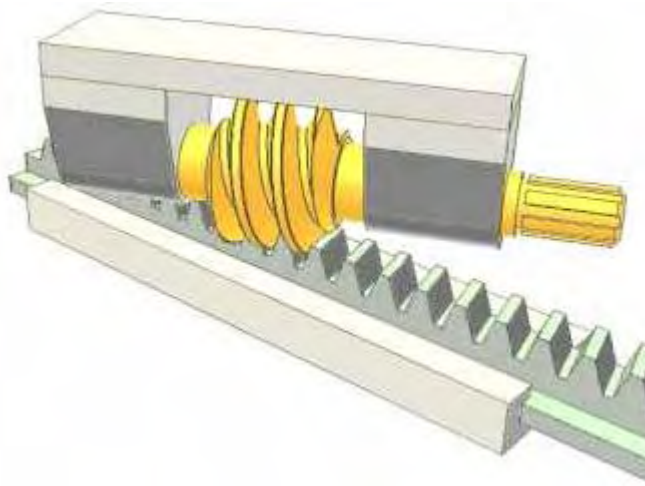
Sin embargo, no queremos bloquear completamente la tubería, ya que eso detendría el giro del motor y eso sería una molestia, por lo que montamos la placa de modo que llegue suficiente agua a través de la tubería para mantener una velocidad de rotación razonable incluso a la ajuste más bajo:



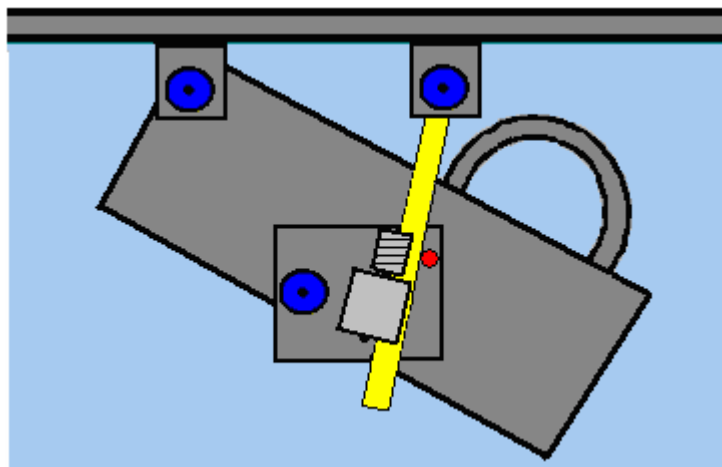
La tira de soporte roja se omite de la imagen anterior, ya que ocultaría el espacio que ilustra el dibujo. Ahora, tenemos que encontrar un mecanismo para mover la placa. Sugiero un pequeño motor de corriente continua con un tornillo sin fin en el eje. Esto tiene la ventaja de que cuando el motor no está encendido, mantiene su posición actual y no se ve afectado por lo que está manejando:



Y aunque generalmente se espera que un motor de este tipo accione un eje giratorio, puede impulsar un bastidor:

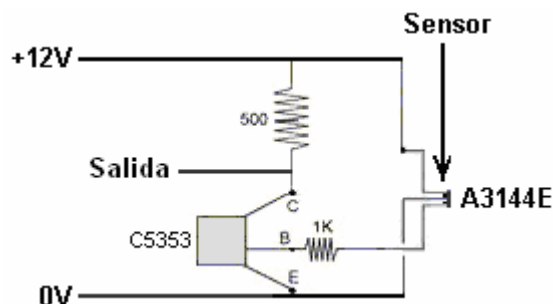


Y eso podría usarse para rotar la placa de una manera muy precisa y segura:



Sin embargo, algunas personas están horrorizadas ante la idea de sumergir un motor en un líquido (posiblemente aceite de cocina) y, por lo tanto, tal vez podría usarse una forma diferente de mover la placa, una que mantenga al motor fuera del líquido.

Independientemente de la disposición que se use para mover la placa, se necesita una señal de control. Hay varias maneras de hacer esto. Una de las más fáciles es colocar un disco de plástico en el eje de transmisión e incrustar dos o más imanes en él. Esos imanes pueden ser la señal de entrada a un contador de revoluciones o "tacómetro" que puede medir la velocidad de rotación del eje y emitir una señal que es proporcional a esa velocidad. La rotación del eje de salida será de 15 o 25 revoluciones por segundo si el diámetro de la rueda de la polea del tambor es el doble que el de la rueda motriz del alternador. El sensor para recoger la velocidad de rotación del eje de salida podría ser un sensor de efecto Hall:

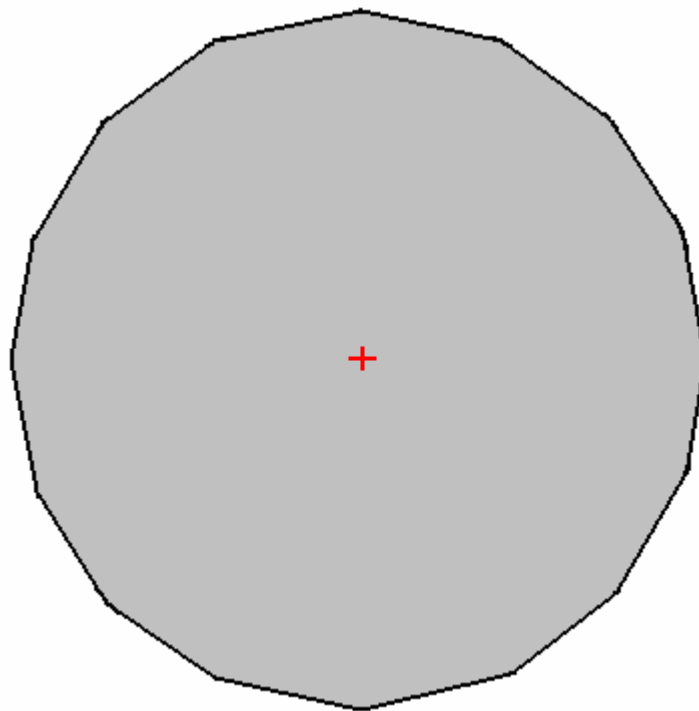


Un diagrama de circuito mucho más detallado se publicará después de probar con un prototipo. Sin embargo, entienda claramente que el generador Donnie Watts es perfectamente viable sin operación

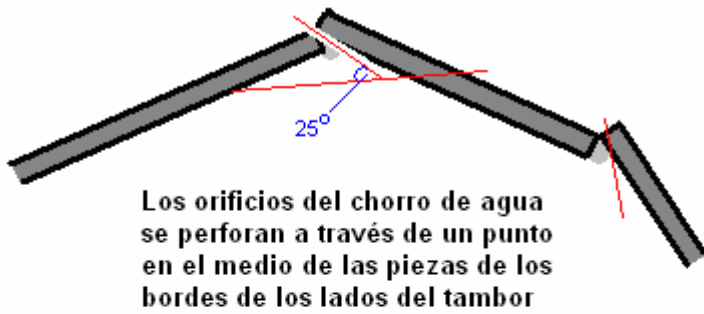
automatizada. Por ejemplo, si hace frío en el exterior y necesita calentar su espacio vital, al encender un calentador de dos kilovatios o tres kilovatios y algunas luces, le permite configurar la válvula de admisión correctamente para que funcione de manera continua. Siempre que el calentador no esté controlado por un termostato (o si lo está, entonces el ajuste de calor se establece tan alto que nunca se alcanzará, o si el calentador está cableado para ignorar el termostato), entonces la carga eléctrica es constante y el ajuste del calentador Donnie Watts siempre será correcto. Al pasar, un calentador que está encendido aumenta continuamente la temperatura de una habitación en un grado muy considerable a medida que pasan las horas y los días. En general, hacerlo es demasiado costoso si tiene que pagar por la electricidad, pero con el generador Donnie Watts no hay un cargo directo por la electricidad.

Cuando configura el generador inicialmente, conecta un voltímetro a través de la salida del generador y luego ajusta la configuración de la válvula para que el generador alcance el voltaje que el fabricante del alternador especifica para su alternador en particular.

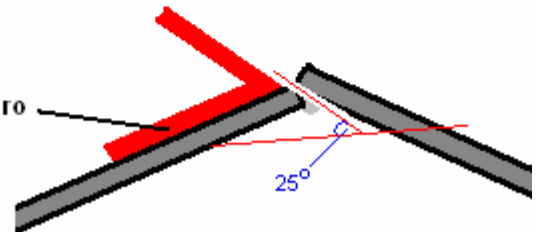
Para los constructores de casas, probablemente sería más fácil usar una forma de 16 lados en lugar de un disco circular:



Además de ser todos los cortes de lado recto, existe la ventaja de que las placas que forman la circunferencia del tambor pueden convertirse en puntos de perforación para un sistema que es más simple que usar boquillas de tubería:



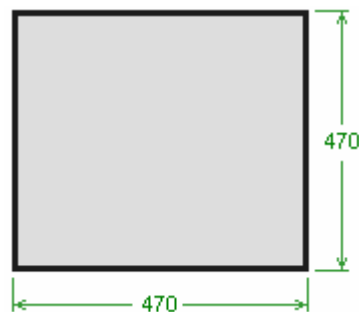
Una plantilla de ángulo de taladro se sujeta a una pieza lateral



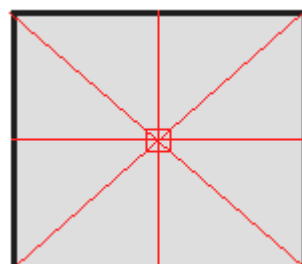
El único orificio de perforación en el centro de la pared de la circunferencia del tambor actúa como un chorro y al utilizar la plantilla para obtener el ángulo de la broca de la misma forma, produce chorros de agua con el ángulo correcto.

Algunas personas sienten que preferirían tener información más detallada, por lo que a continuación se incluyen algunos detalles muy básicos para construir un generador con un tambor de 450 mm (18 pulgadas) de diámetro con bordes rectos.

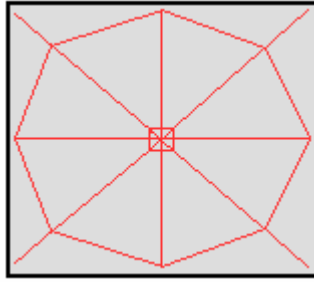
Para hacer el primer lado del tambor, comenzamos con una pieza cuadrada de acero suave de 3 mm de espesor 470 mm x 470 mm.



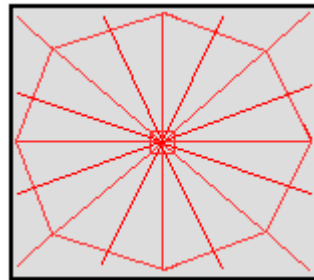
Dibuja diagonales desde las esquinas para establecer dónde está el centro del cuadrado, luego dibuja líneas verticales y horizontales, así:



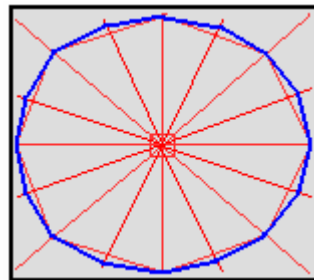
Mida 225 mm desde el punto central, a lo largo de cada línea y marque cada uno de esos puntos. Luego, conecta esos puntos para hacer un octágono parejo:



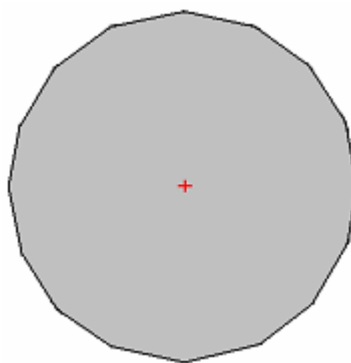
A continuación, marque el punto central de cada una de las ocho líneas inclinadas y trace una línea desde el punto central a través de cada uno de estos nuevos puntos:



Marque 225 mm desde el punto central a lo largo de cada una de estas nuevas líneas y luego conecte estos puntos para formar el lado del tambor de 16 lados de 450 mm de diámetro:



Luego corte a lo largo de estas líneas exteriores para formar el primer lado del tambor:

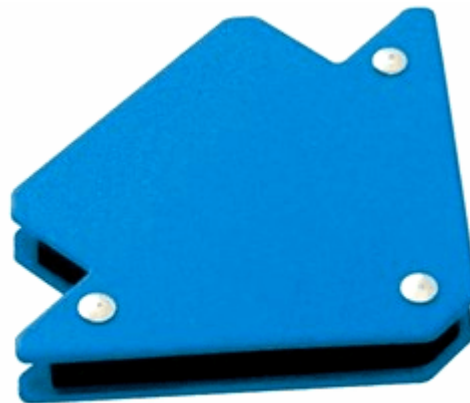


Fije este lado a otra pieza de acero suave de 3 mm de grosor y marque con cuidado alrededor para obtener la forma y el tamaño del segundo lado del tambor. Corte alrededor de este nuevo lado y dibuje algunas diagonales para establecer el punto central.

Una de estas dos placas de tambor debe tener el tubo de admisión de 3 pulgadas (75 mm) instalado como un eje. Puedes conseguir un taller local de fabricación de acero para perforar el agujero por ti. Alternativamente, puede marcar la posición y el tamaño exactos y perforar un anillo de pequeños orificios alrededor de la circunferencia y con una pequeña cuchilla de corte en la amoladora angular, cortar entre los orificios y luego usar un disco de esmerilado en un taladro eléctrico, suavizar la irregularidad entre los agujeros para dar un agujero de calidad razonable posicionado con precisión.

Recuerda usar gafas para cortar y alisar. Otra forma sería alquilar un cortador de plasma y un compresor de aire por una mañana y usarlo para cortar un agujero exacto.

Una vez que tiene el orificio colocado exactamente en la placa lateral del tambor, debe soldarse en su lugar. Para eso, estos ángulos magnéticos son enormemente útiles:



100 mm

Esto se debe a que son de bajo costo, agarran la placa y el tubo con mucha fuerza y forman un ángulo perfecto de 90 grados. El uso de cuatro de estas abrazaderas magnéticas sostiene el tubo de forma segura y precisa.

Recuerde que en el momento en que se realiza una soldadura en un lado de la placa del tambor, el otro lado de la placa del tambor debe soldarse inmediatamente y ambos deben enfriarse lo más lentamente posible para evitar que la contracción por calor extraiga la tubería de su alineación con la placa de tambor. Recuerde que la placa del tambor estará lo suficientemente caliente como para quemarse, incluso si la soldadura solo tomó una fracción de segundo, así que tenga cuidado. En otras palabras, si el tubo es vertical, entonces es necesario realizar soldaduras casi simultáneas en la parte superior de la placa del tambor y en la parte inferior de la placa del tambor. Cuanto más grueso es el acero, más fácil es soldar sin problemas, por lo que la soldadura de la tubería es sencilla. Se necesita mucha habilidad para soldar chapas de acero de 1 mm de grosor sin rasgar un agujero en la chapa, pero afortunadamente no es algo que deba hacer con este diseño.

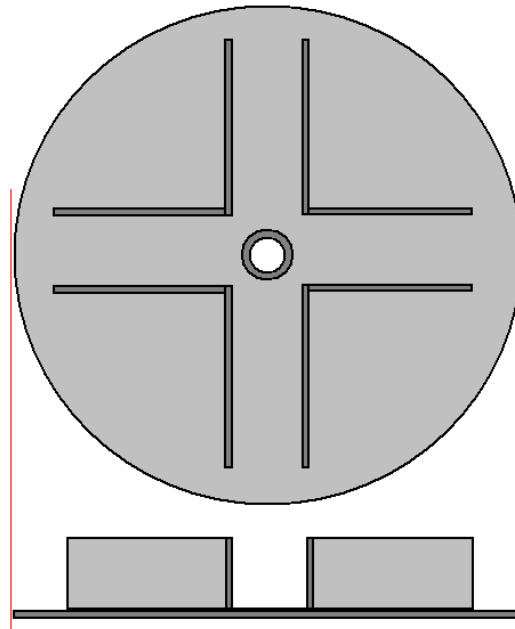
Después de haber soldado la tubería con cuidado y rapidez en ambos lados, utilizando soldaduras de solo 6 mm o aproximadamente, y habiendo esperado a que esas soldaduras se enfríen completamente, haga dos soldaduras de presión adicionales a 180 grados de las primeras dos, y luego dos más pares para tener una soldadura cada 90 grados alrededor de la tubería. Luego se completa la soldadura alrededor de la tubería soldando solo longitudes muy cortas en pares opuestos y dejando que las soldaduras se enfríen antes de hacer la siguiente soldadura.

Un compañero de trabajo barato como este:



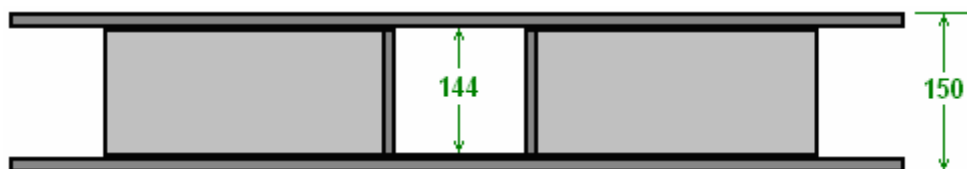
hace un buen soporte para este trabajo y permite que la tubería se agarre de forma segura mientras la placa del tambor se apoya horizontalmente en el banco. Si cree que un tubo abierto de 3 pulgadas (75 mm) de diámetro no es suficiente para introducir el líquido en el tambor, haga tantas aberturas (taladros o ranuras de esmerilado) como considere necesario.

El acero dulce de 3 mm de espesor se puede suministrar en tiras de 150 mm de ancho. Uno de ellos reduciría la cantidad de corte de acero necesaria para completar el tambor, ya que es necesario para los canales internos y para la pared de la circunferencia del tambor:



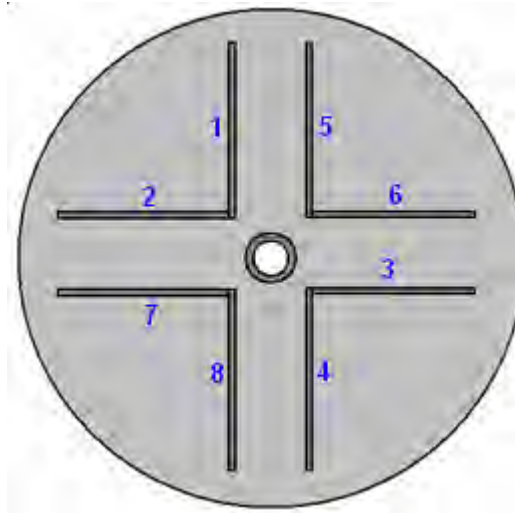
Como el diámetro del tambor es de 450 mm y se dejan 150 mm alrededor del centro y se dejan 50 mm en cada lado, las ocho paredes internas solo deben tener una longitud de $225 - 75 - 50 = 100$ mm (6 pulgadas), lo que significa que se puede cortar desde la tira de 150 mm de ancho, utilizando el ancho de la tira como la longitud de cada una de las ocho tiras.

Como queremos usar el ancho de la tira de 150 mm para hacer las dieciséis tiras circunferenciales, mida el ancho exacto de la tira suministrada para confirmar que tiene un ancho de 150 mm. Nunca me han suministrado una tira que no sea exactamente de 150 mm de ancho, pero revise cuidadosamente para asegurarse de que su tira tenga exactamente 150 mm de ancho y ajuste las medidas ligeramente si no lo está. Lo ideal es que la banda tenga exactamente 150 mm de ancho, por lo que las paredes internas deben tener 144 mm de ancho y 150 mm de largo:

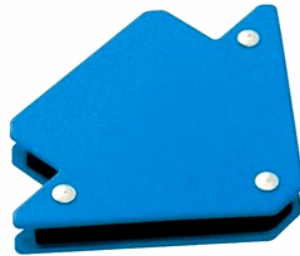


Por lo tanto, cada tira se puede hacer con un solo corte, cortando una tira de 144 mm de longitud de la tira de 150 mm de ancho.

Comience soldando estas tiras más estrechas como las paredes verticales (y asegúrese de que la medición de la placa más corta sea la que está vertical al lado del tambor):



Utilice las abrazaderas magnéticas para mantener vertical cada placa al posicionarla y soldarla por puntos:

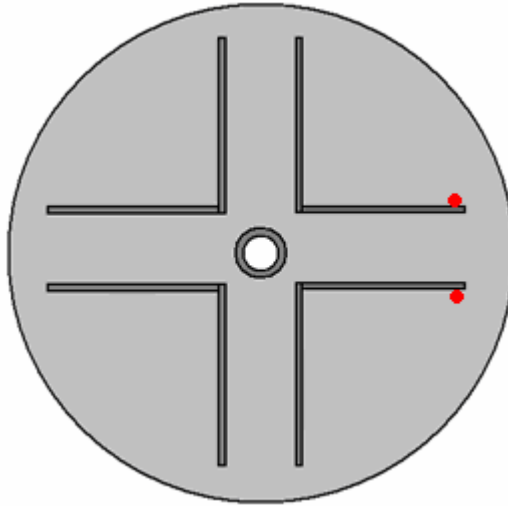


Complete la soldadura de estas ocho placas, recuerde que debe tomarlas lentamente, recuerde utilizar siempre soldaduras opuestas simultáneamente y deje que cada soldadura se enfríe de forma natural.

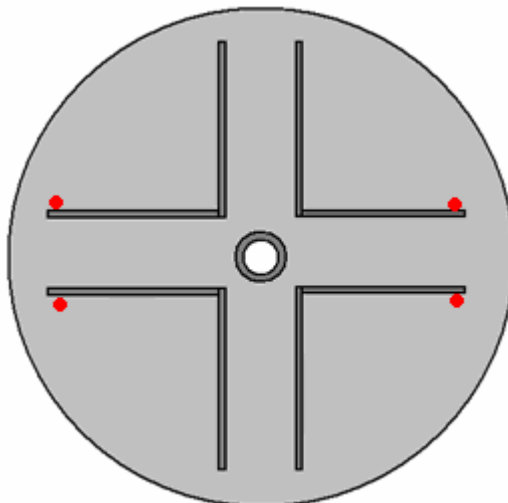
El siguiente paso es colocar el segundo lado del tambor. Lo realmente importante aquí es alinear el segundo lado exactamente y los ángulos magnéticos también son útiles aquí. Mida los bordes rectos que forman la circunferencia de su tambor y corte dos tiras de 150 mm a esa longitud exacta. Coloque el primer lado del tambor con las particiones soldadas, horizontalmente sobre el compañero de trabajo y coloque un soporte magnético en él, colocando el imán exactamente en el borde del disco, a la mitad de un borde recto. Hazlo de 90 grados con un segundo imán. Fije una de sus tiras de borde a cada imán, colocándolas verticalmente hacia arriba, luego deslice el segundo lado en la parte superior, alineando un borde recto con un borde recto en el lado inferior del tambor. Use soportes magnéticos adicionales para fijar el lado superior del tambor a cada una de las dos piezas de borde unidas al lado inferior del tambor. Asegúrese de que los cuatro imanes estén tocando completamente los lados del tambor y las piezas de los bordes.

Recorra todo el tambor, utilice un cuadrante de conjunto para confirmar que los dos lados del tambor coinciden exactamente y asegúrese de que los bordes planos coincidan exactamente. Recuerde que una vez que realiza la primera soldadura por puntos en el segundo lado del tambor, es así, y no tiene una posibilidad realista de cambiar la posición.

Una vez que esté satisfecho de que el segundo lado del tambor esté colocado exactamente a la derecha, haga dos soldaduras de pegamento opuestas en el segundo lado del tambor (superior) de esta manera:



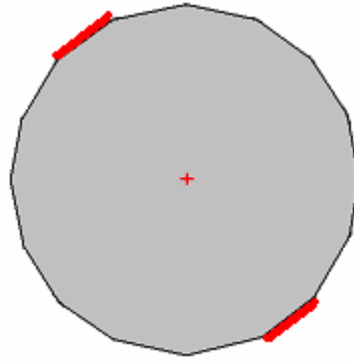
Estas soldaduras están hechas hacia arriba, así que asegúrate de que estés usando guantes fuertes y fuertes, ¡ya que poner metal fundido sobre la piel desnuda no es una experiencia agradable! Luego haz dos soldaduras de tachuela más opuestas como esta:



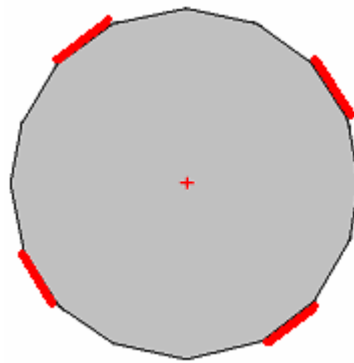
Luego, puede dar la vuelta al tambor para que todas las soldaduras siguientes estén hacia abajo y no sea probable que el metal caliente llegue a sus manos. Hay espacio para soldar dentro del tambor, ya que las piezas que forman las paredes del canal tienen una longitud de solo 150 mm y hay una separación de 144 mm entre los lados del tambor.

Estas ocho piezas cortas sujetan firmemente los lados del tambor y le dan mayor resistencia al tambor. En sentido estricto, los diagramas anteriores deben mostrar lados de 16 lados en lugar de círculos. Ahora llegamos a unir tiras a los lados del tambor para formar la circunferencia. Retire los imanes y las tiras laterales de alineación, gire el tambor hacia los lados y sujételo al compañero de trabajo para que el borde del tambor quede hacia arriba y sea fácil trabajar con él.

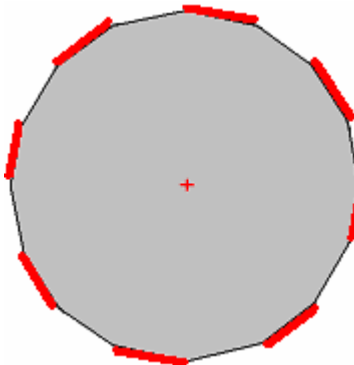
Tome las dos piezas de borde ya cortadas y suelde el tambor en posiciones opuestas alrededor del tambor:



Las soldaduras se pueden hacer dentro del tambor si lo desea. Luego se miden dos piezas de circunferencia más con cuidado, se cortan y se sueldan así:



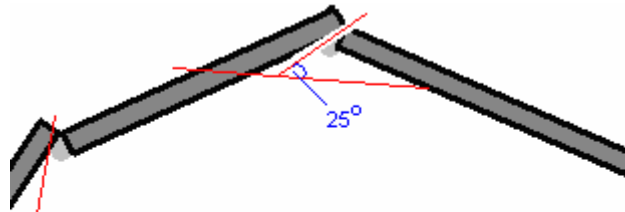
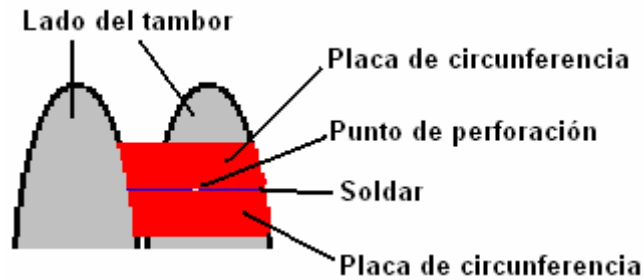
Luego cuatro más como esta:



Aquí es donde se vuelve interesante. Las placas finales deben medirse con mucha precisión y se soldarán en este lugar:



La muesca en V entre las placas es muy importante ya que es donde se perforarán los surtidores de boquilla:



Los orificios del chorro de agua se perforan a través de un punto en el medio de las placas circunferenciales que forman las paredes laterales del tambor

Puede ser necesario bajar la siguiente placa de circunferencia justo enfrente de la salida del chorro con una herramienta de pulido para que no interfiera con el chorro de líquido que sale del tambor:



Entonces, después de todo ese esfuerzo, ahora tiene un tambor fuerte y seguro, pero solo tiene un tubo de entrada de 3 pulgadas de diámetro conectado y necesitamos la barra de soporte del eje en el otro lado del tambor. ¿Qué diámetro debería tener? No lo sé, porque necesita tener una polea montada en ella. Espero que tenga un diámetro de aproximadamente 25 mm (1 pulgada), pero debe buscar poleas en los proveedores y comprar dos, una para el tambor y otra para que coincida con el diámetro del eje motriz de su alternador. Obviamente, las dos poleas necesitan trabajar con la misma correa de transmisión. Idealmente, la polea del tambor debe ser dos o tres veces el diámetro de la polea del alternador. De hecho, cualquier relación, por decirlo así, cinco veces sería buena, ya que la salida de trabajo del alternador se alcanzará a bajas revoluciones del tambor y eso daría un funcionamiento más suave si la construcción del tambor no es perfecta.

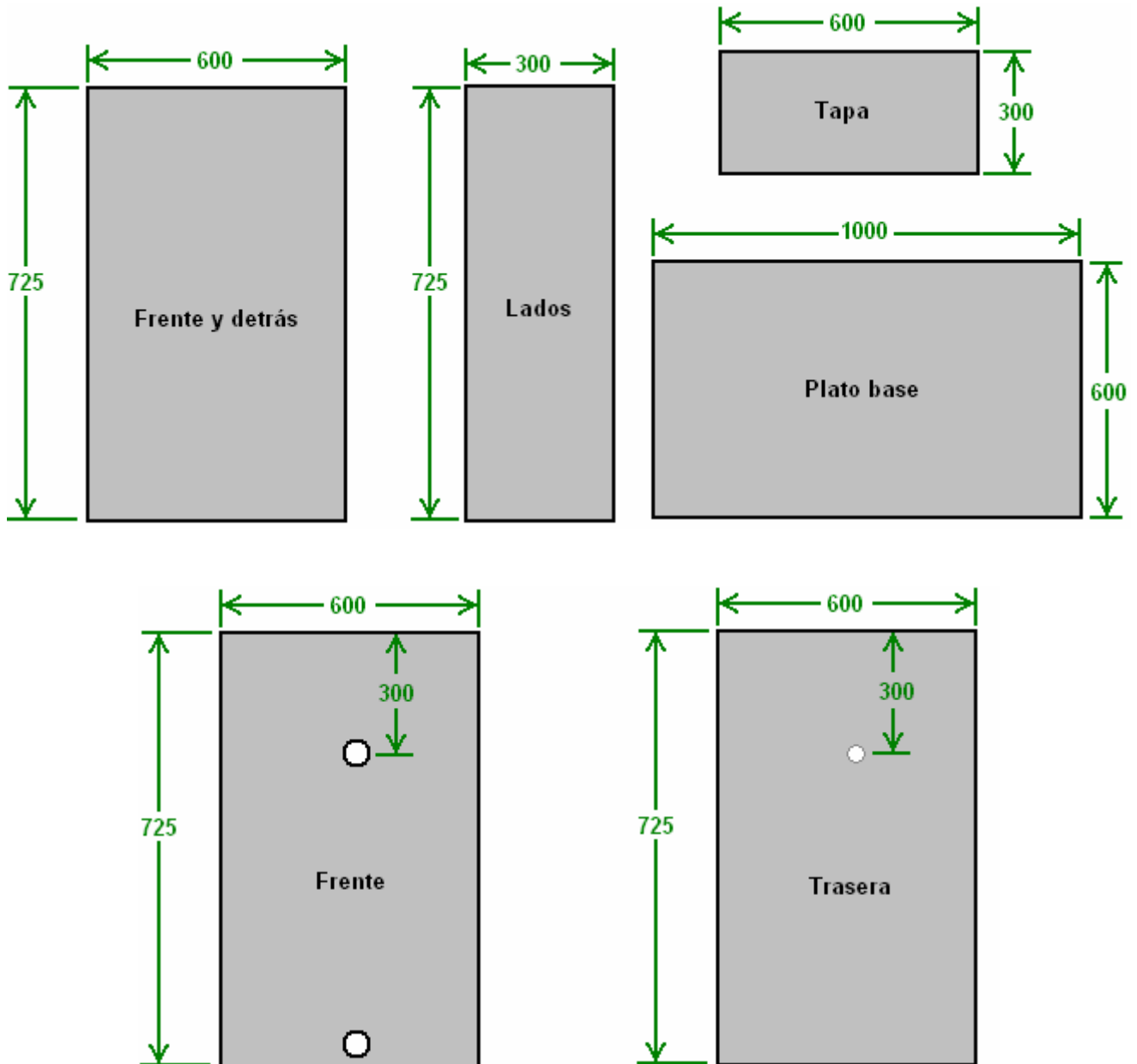
Por lo tanto, hemos identificado qué diámetro de eje se necesita para la salida del tambor y hemos comprado una barra de acero suave de ese diámetro. El punto central del segundo lado del tambor está marcado. Si lo ha soldado inteligentemente en el interior del tambor, marque las diagonales para obtener el punto central. Compruébelo sujetando el rodamiento de tubo de 3 pulgadas en el compañero de trabajo, colocando el tubo de entrada del tambor y girando el tambor. El punto central debe aparecer estacionario cuando el tambor gira. Sostenga un rotulador con punta de fieltro estacionario, marque un pequeño círculo tocando el tambor cerca del centro, por ejemplo, unos 30 mm de diámetro.

Ahí es donde la barra de la polea necesita ser soldada. Utilice las cuatro abrazaderas magnéticas para colocar la barra en el centro del círculo con las abrazaderas en ángulos de 90 grados entre sí. Gira el tambor nuevamente para asegurarte de que la barra no parece moverse. Si lo hace, entonces corrija la posición hasta que la barra parezca inmóvil. Luego pegar con soldadura entre los imanes. Desafortunadamente, el calor destruye los imanes y, por lo tanto, la soldadura tan cerca de los imanes podría destruirlos; afortunadamente, son baratos de reemplazar.

Ahora que hemos completado el tambor, necesitamos hacer la caja de soporte que también actúa como un sumidero para el líquido que ha pasado a través del tambor. Al pasar, mientras que el motor Clem usaba aceite de cocina como líquido porque el motor Clem genera una gran cantidad de calor,

algunas personas sugieren usar líquido de transmisión en el diseño de Donnie Watts, principalmente para lubricar todo lo que pasa. Sin embargo, el fluido de transmisión es muy costoso, por lo que parece mucho más sensato utilizar aceite de cocina, que es quizás ocho veces más barato que el fluido de transmisión.

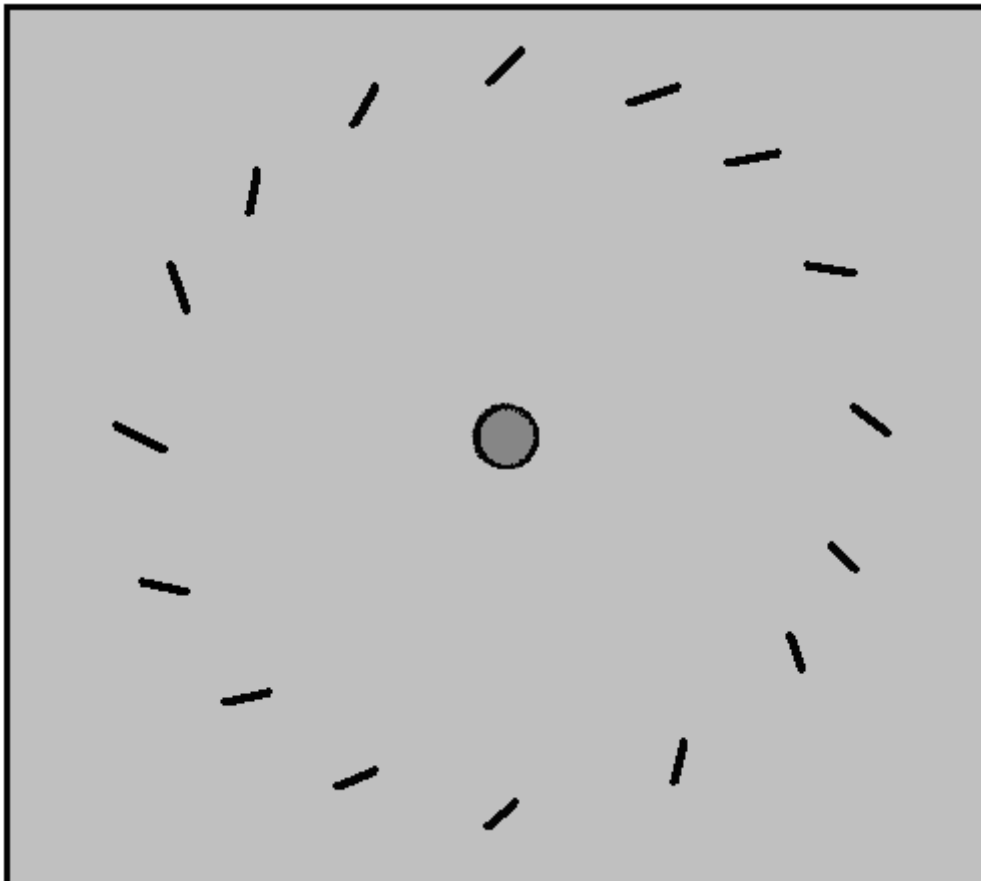
El contenedor que actúa como un sumidero puede ser simplemente una caja rectangular. Se especifica que debe haber una separación de 75 mm en ambos lados del tambor, que es de $450 \text{ mm} + 75 \text{ mm} + 75 \text{ mm} = 600 \text{ mm}$ de ancho. El sumidero debe tener una profundidad adicional de 200 mm y con los 75 mm en la parte superior y los 450 mm de diámetro del tambor, hace un tamaño de panel frontal y posterior de $725 \times 600 \text{ mm}$. Los lados tendrían que tener unos 300 mm de ancho:



El siguiente paso es construir las placas deflectoras para atrapar los chorros de líquido que salen de las boquillas del tambor. Primero, se crea un agujero en el panel frontal y se adjunta el rodamiento. El cojinete será el mejor cojinete de 75 mm de diámetro que se ajustará a su tubo de admisión y se montará de manera segura en el panel frontal:




Con el rodamiento instalado, coloque el panel frontal sobre el compañero de trabajo y alimente el tubo de admisión del tambor en el rodamiento. Esto le proporciona una superficie plana y horizontal con el tambor en la posición exacta. Sujete el tambor en su lugar para que no se pueda mover. Una de las abrazaderas magnéticas se usa ahora para posicionar y marcar la posición del primer deflector. Con el tambor fijado en su lugar, marque la posición de las otras quince placas deflectoras correspondientes. Desenganche y retire el tambor para que haya un área de trabajo despejada y sin trabas. Usando solo una abrazadera magnética, coloque cada placa deflectora y suéldela en su posición con una soldadura de tachuela en el lado del tambor y una soldadura de tachuela coincidente inmediata en el lado alejado del tambor. Recuerde que necesitamos soldaduras de emparejamiento para detener la extracción de la soldadura de enfriamiento. La placa deflectora se aleja de la vertical.



A continuación, vuelva a colocar el tambor y gírelo para asegurarse de que el tambor desmonte todas las placas deflectoras. Si está entusiasmado, puede usar 32 placas deflectoras en lugar de las dieciséis que se muestran. Dudo seriamente el espacio especificado para la vivienda. El líquido expulsa a través de las "boquillas" del tambor y golpea las placas deflectoras. Pero entonces, ¿a dónde va? Ha perdido su impulso y simplemente caerá bajo la gravedad. Algunos caerán al tambor, que lo arrojará a la pared, donde caerá al sumidero. La parte se desprenderá del tambor y se caerá hacia el costado de la carcasa. Entonces, ¿por qué la brecha? 75 mm debería ser lo suficientemente fácil para permitir que eso suceda sin importar el diámetro del tambor. Cinco milímetros de espacio fuera de los deflectores deberían ser suficientes.

El tamaño físico y la forma de la bomba no son importantes ya que se encuentran fuera del alojamiento del sumidero. Me han preguntado cuál es el tamaño mínimo de la bomba, pero no sé, lo más que puedo decir es que Donnie Watts especificó una bomba de 500 vatios para su tambor de cuatro pies de diámetro. Comprenda que nunca he construido ni visto un generador de Donnie Watts. Creo que funcionará exactamente como se especifica (especialmente porque el Clem Motor muy similar funcionó bien), pero no puedo garantizar que lo haga. De pasada, si la disposición donde hay una válvula y un tubo de derivación de la bomba, entonces se podría usar una bomba para poner en marcha toda una fila de generadores Donnie Watts desconectando la bomba de cada uno tan pronto como esté funcionando correctamente. Por supuesto, en ese caso, la válvula de la bomba debe estar entre el tambor y la bomba para cerrar el sumidero cuando se retira la bomba.

Las válvulas puramente de encendido y apagado no son caras, incluso en diámetros de 3 pulgadas:



1.5" 2.5" 3" 3.5" 0.35Mpa UPVC Fish Pond Gate Valve Filter Outlet Water Gas Oil

Condition: **New**

Sale ends in: 04d 20h 44m

Size:

Quantity: 7 available / 3 sold

Was: ~~US \$31.99~~

You save: **US \$1.60 (5% off)**

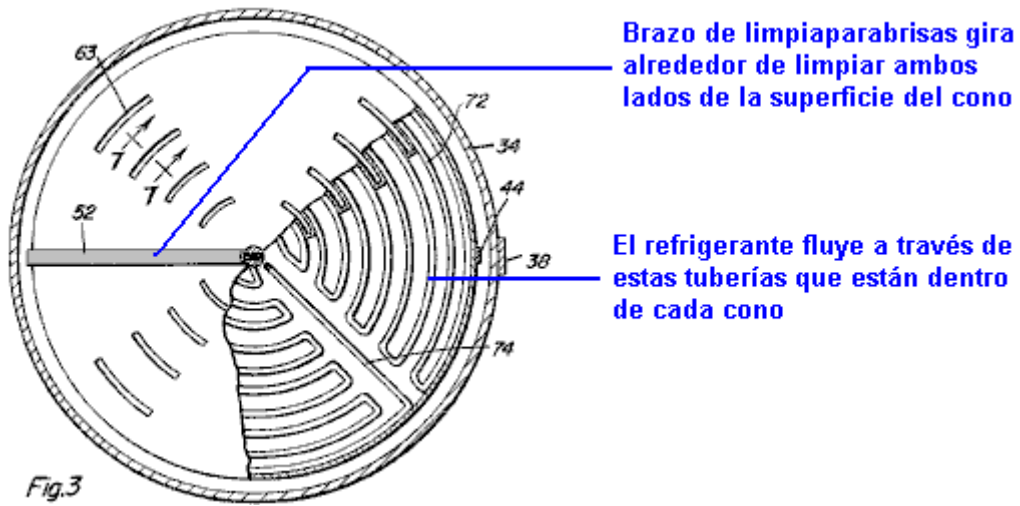
Price: **US \$30.39**

[Buy It Now](#)

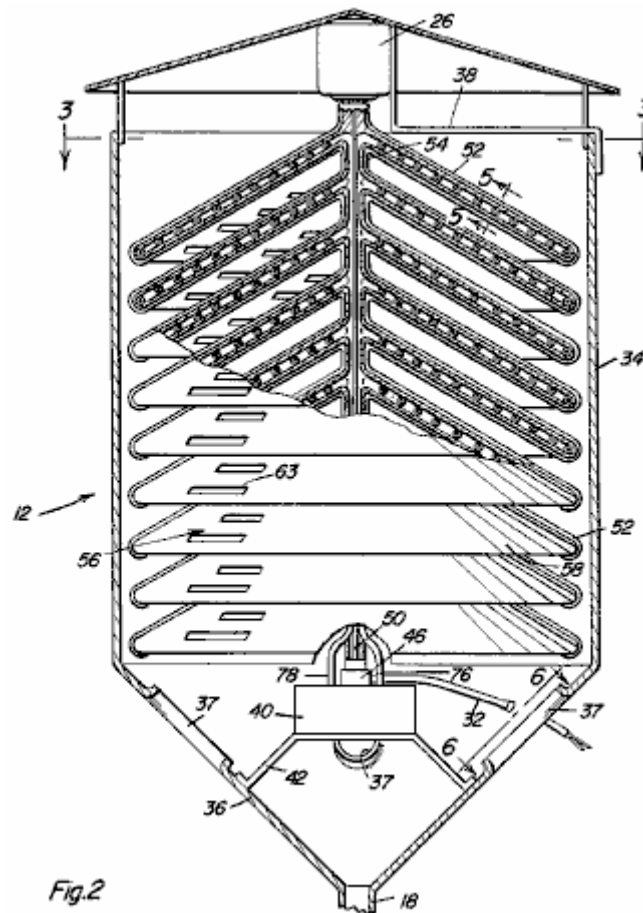
Parece que esta válvula está completamente encendida o completamente apagada. Hay válvulas que afirman ser totalmente ajustables bajo control electrónico, pero aún tienen que ser investigadas y evaluadas. Por el momento, suponga que el generador funcionará bajo una carga constante y solo construya la caja que rodea el tubo de admisión del tambor con un tamaño de 300 x 300 x 150 mm y con un lado extraíble de 300 x 300 mm sellado con un plástico o goma empaquetadora.

Si cree que un generador que está restringido a una salida de carga fija no es realmente tan útil, entonces piense de nuevo. Considere usarlo para alimentar un sistema de suministro de agua de Elmer Grimes. La patente estadounidense 2.996.897 (22 de agosto de 1961) tiene más de cincuenta años y describe un sistema que puede producir agua pura con calidad para beber. Es efectivamente un refrigerador al aire libre. Una serie de paneles de metal en forma de cono se apilan verticalmente para ahorrar espacio. Cada cono tiene tuberías en su interior que pasan el fluido de refrigeración a través de los conos, asegurando que siempre estén a baja temperatura. De la misma manera que una bebida fría obtiene gotas de agua en el exterior del vaso, los conos hacen que se formen gotas de agua todo el tiempo. Un brazo de limpiaparabrisas como un limpiaparabrisas en un automóvil luego quita esas gotitas, y el brazo del limpiaparabrisas gira alrededor de los conos continuamente, en lugar de hacerlo hacia atrás y hacia adelante como lo hace una cuchilla de limpieza. Esto produce una corriente continua de agua dulce que sale de los conos. A menos que haya alguna buena razón para no hacerlo, los conos se montan en una posición elevada para que la gravedad se pueda utilizar para dirigir el flujo de agua hacia donde necesita terminar. Los conos se usan porque tienen una superficie mayor que la que tendría una placa plana del mismo diámetro, y la pendiente descendente del cono ayuda a que las gotas de agua fluyan de las superficies del cono.

Vista superior:



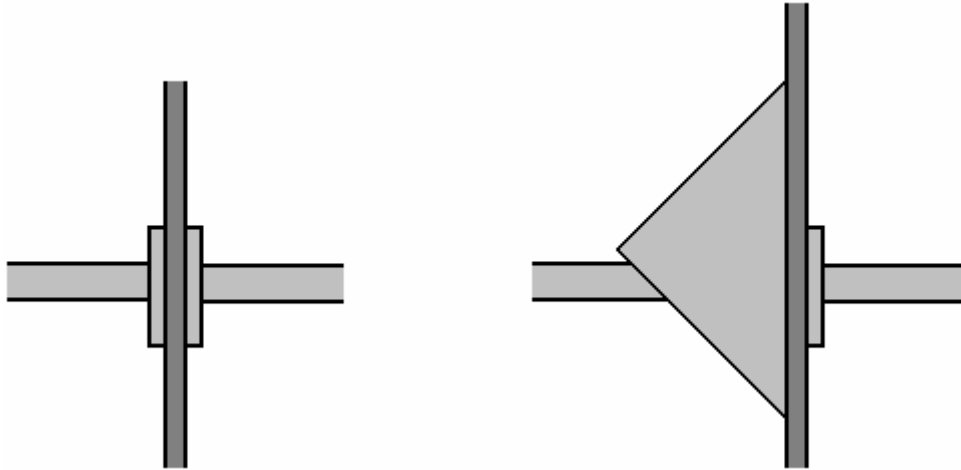
Vista lateral:



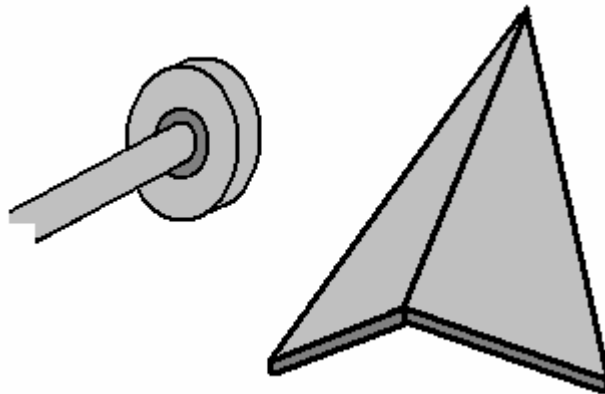
Uno de estos sistemas de Grimes produce suficiente agua para sostener un rancho en Texas durante una sequía, y podría ser alimentado indefinidamente por un generador de Donnie Watts. Piense en el efecto que uno tendría en una aldea que solo tiene acceso a agua contaminada (especialmente si no conoce la tecnología de la plata coloidal).

Como es probable que no sea necesario producir agua potable todo el tiempo, el generador podría alimentar la cocina eléctrica en áreas donde la leña escasea, cargar teléfonos móviles, televisores de potencia, ventiladores eléctricos, refrigeradores, etc.

El interior de la carcasa del sumidero es un área sin presión y muy húmeda. No queremos que salga aceite por el cojinete del eje impulsor, por lo que proporcionar una sombrilla de acero sería una buena idea:



Para esto, dos triángulos de acero se cortan y se sueldan para que la mayor parte del petróleo que caiga sobre ellos se escurra sin alcanzar el cojinete:



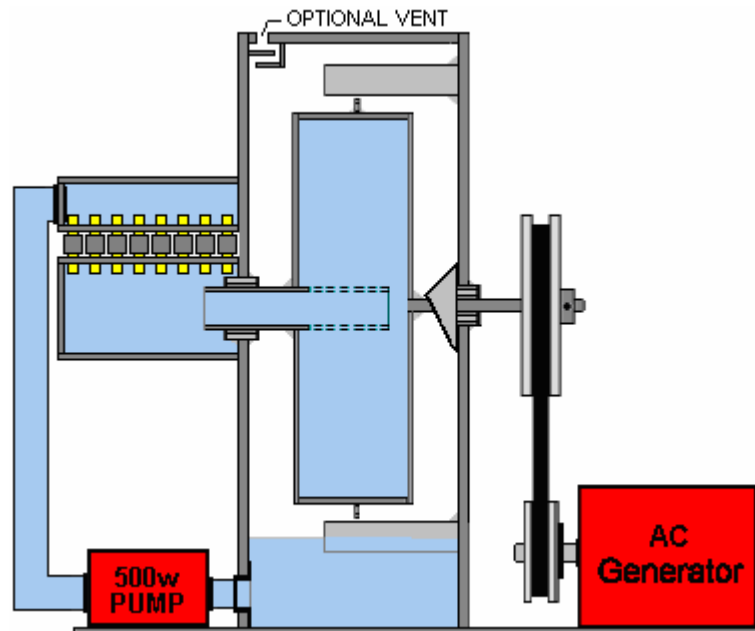
Algunas personas pueden preferir usar componentes fabricados comercialmente en lugar de construir una aleta ajustable para el tubo de admisión giratorio de 3 pulgadas de diámetro al tambor. Bueno, veamos si podemos encontrar un método diferente de control de flujo automático de bajo costo. Para que el sistema sea automático, sugiero que podríamos usar válvulas operadas eléctricamente que luego pueden ser gobernadas por un circuito de control. La gran mayoría de estas válvulas de bajo costo son solo de media pulgada de diámetro hechas para sistemas de calefacción central, y están cerradas a menos que tengan alimentación para abrirlas. Sugeriría las siguientes válvulas como posibles:



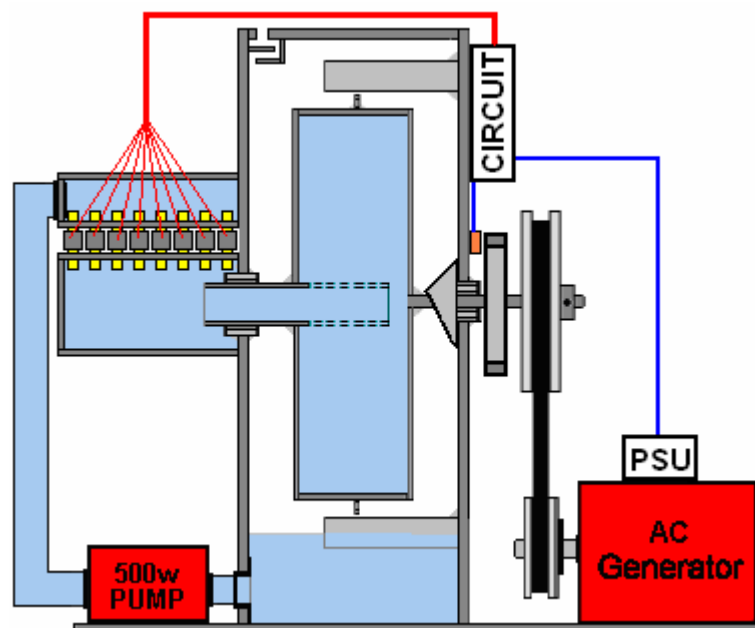
Esta válvula de bronce de tres cuartos de pulgada de diámetro cuesta alrededor de £8 y al mismo precio tenemos una válvula de plástico de una pulgada de diámetro:



Las versiones plásticas de media pulgada están disponibles por aproximadamente £4, pero mi preferencia es por la versión de bronce de tres cuartos de pulgada de diámetro. Sin embargo, podemos obtener control variable utilizando una fila de estas válvulas para restringir el flujo. Para esto, usamos una segunda caja llena de líquido como esta:



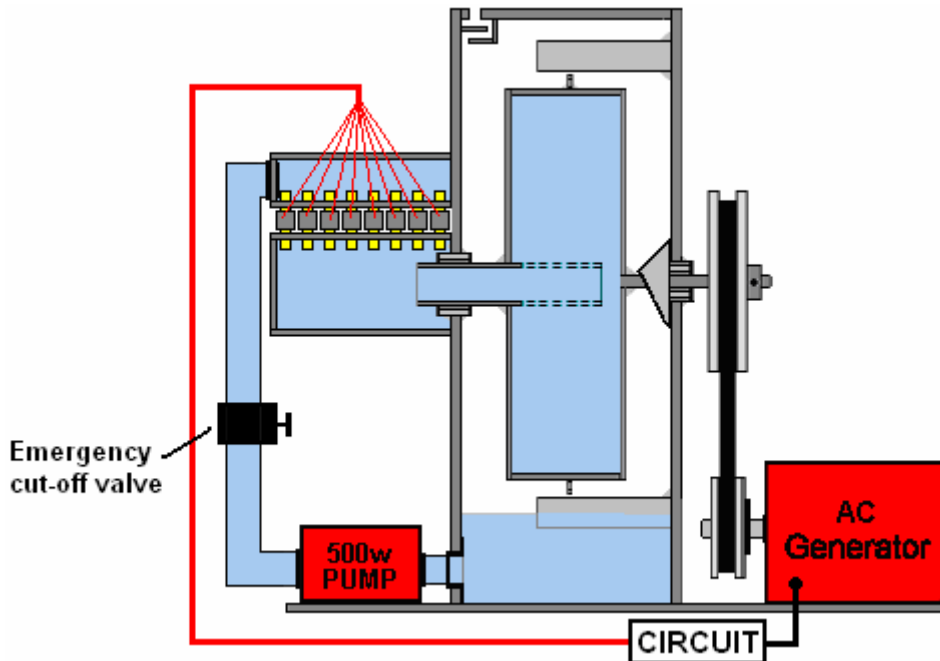
Esta fila de, por ejemplo, diez válvulas permite diez configuraciones de flujo diferentes cuando las válvulas son activadas o desactivadas por el circuito de control y existe la ventaja adicional de que si el circuito de control se alimenta a través de la salida del alternador y hay un problema importante en el que el variador la correa se engancha o hay alguna otra falla importante que elimine la resistencia del alternador del eje de salida, entonces todas las válvulas se cerrarán automáticamente y bloquearán el flujo debido a la falta de voltaje para mantenerlas abiertas. El arreglo podría ser así:



La forma más directa de determinar la velocidad del eje de salida es conectar un disco al eje y usar un sensor para detectar con qué frecuencia pasa un imán en el disco. Un circuito del contador de revoluciones monitorea la velocidad del eje y apaga las válvulas progresivamente si el eje comienza a girar demasiado rápido.

Si bien el diagrama anterior muestra la forma más segura de evaluar la velocidad de rotación del generador, para la mayoría de las personas es más conveniente omitir la mayor cantidad posible de trabajos de construcción. Por lo tanto, es atractiva una forma que omita la necesidad de un disco de rotor y un sensor adicionales. Para eso podemos medir la salida del alternador en lugar de la velocidad directa del eje del generador.

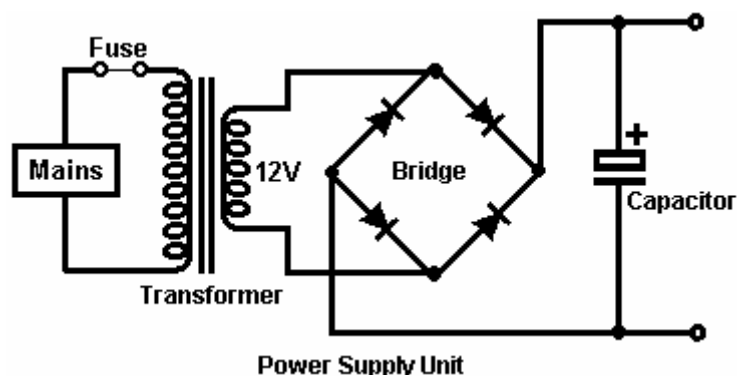
El alternador es un generador de corriente alterna. Si gira el eje de transmisión del alternador a la velocidad de diseño, se produce la tensión de la red. Si el eje se gira más rápido de lo que se supone, se produce un voltaje más alto. Si el eje gira más lento que la velocidad de diseño, entonces la tensión de salida es menor que la tensión de la red. Por lo tanto, podemos usar el voltaje de la salida del generador para controlar la conmutación de la fila de válvulas, y el diseño se convierte en esto:



Con esta disposición, si la correa de transmisión se rompiera o el alternador desarrollara una falla grave, la tensión del circuito disminuiría y, como resultado, el circuito ya no suministraría corriente a las válvulas abiertas y todas se cerrarían. apagar el generador que es exactamente lo que se necesita.

Ahora, todo lo que se necesita es un circuito simple para controlar las válvulas. Comprenda claramente que nunca he recibido capacitación en electrónica y, por lo tanto, solo soy autodidacta, así que no dude en consultar a un experto para brindarle un mejor circuito.

La válvula de bronce de tres cuartos de pulgada tiene una apertura de 20 mm y se abre si se alimenta con 300 miliamperios de corriente a 12 voltios. Eso es 3.6 vatios de potencia para cada válvula o solo 36 vatios para las diez válvulas. El alternador produce voltaje de red, por lo que lo reduciremos a alrededor de 12 voltios, tanto por motivos de seguridad como para abaratar los componentes del circuito. Para reducir el voltaje, utilizamos una fuente de alimentación simple que consta de un transformador de red de 3 amperios para reducir el voltaje, un puente de diodo para convertir la salida en CC pulsante y un condensador para suavizar el pulso:

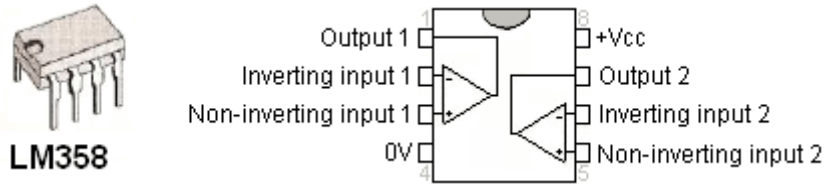


Al igual que con todos los circuitos, y especialmente con los circuitos principales, instalamos un fusible o un interruptor automático como primer componente, y aislamos todos los componentes metálicos para asegurarnos de que no los toquemos accidentalmente y recibamos una descarga desagradable.

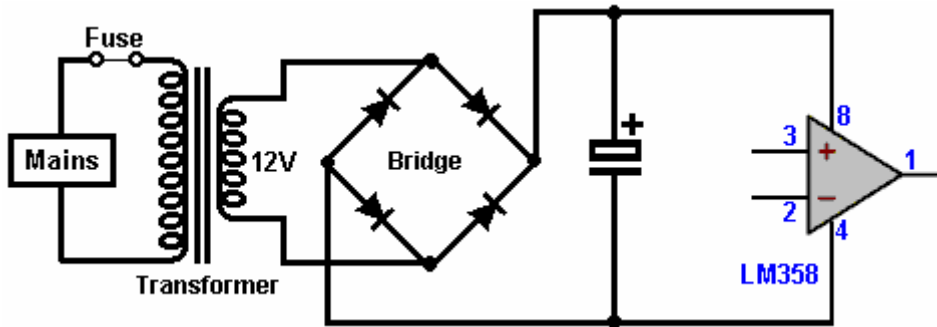
Una vez que el voltaje ha bajado a 12 voltios, el circuito no es más peligroso que una batería de automóvil de 12 voltios y no es necesario aislarlo todo. El fusible es un fusible de 3 amperios.

Este circuito no se autoajusta deliberadamente, ya que queremos usarlo para detectar las diferencias de voltaje provenientes del alternador que está marcado como "Red" en los diagramas. Lo más importante es detectar un aumento en el voltaje, ya que eso indica que el generador está comenzando a girar demasiado rápido y por eso queremos apagar una o más válvulas. El circuito para cada válvula es el mismo que para todos los demás, aunque el ajuste de cada circuito es ligeramente diferente, por lo que las válvulas se desconectan a voltajes ligeramente diferentes.

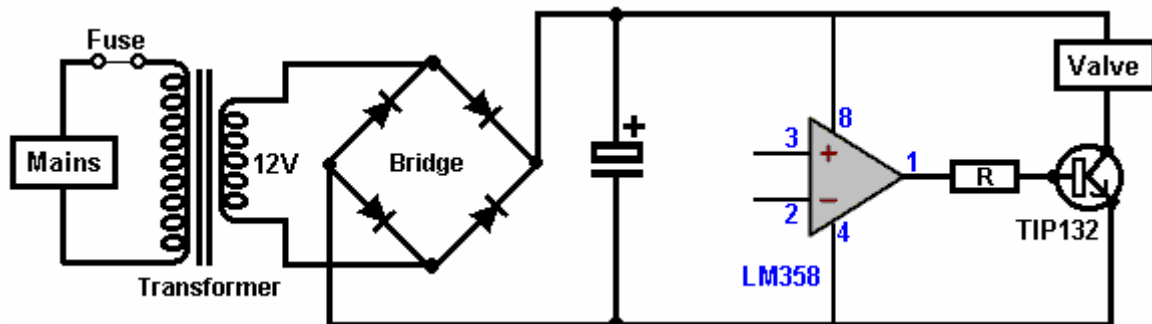
El circuito de conmutación que usaremos se llama "amplificador operacional" y, afortunadamente, todo el circuito viene listo en un chip estándar. Por ejemplo, el muy barato chip LM358 tiene dos circuitos separados de "op-amp":



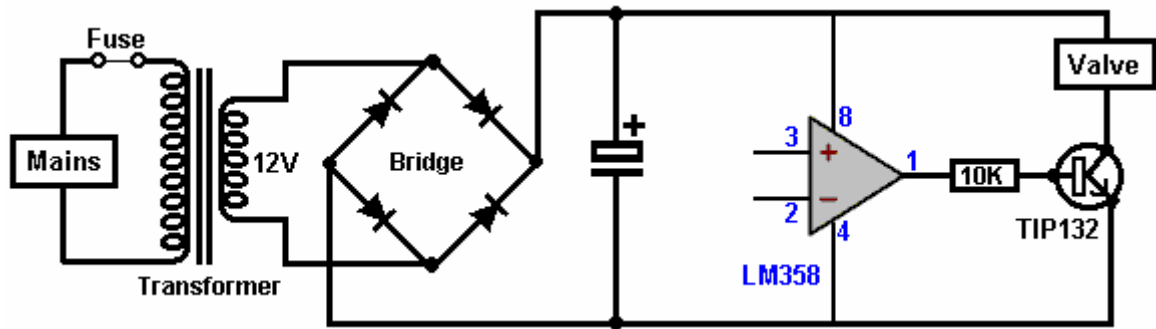
Si conectamos un LM358 en el circuito obtenemos esto:



Si el voltaje en el pin 3 excede el voltaje en el pin 2, entonces la salida en el pin 1 será alta (aproximadamente 10 voltios); de lo contrario, el voltaje en el pin 1 será bajo. Nosotros usaremos el alto voltaje en el pin 1 para encender una de las válvulas y usaremos un transistor de alta ganancia de alta potencia como el TIP132 para hacer esto:



El TIP132 puede manejar 100 voltios, 8 amperios y tiene una ganancia de 1000, por lo que si está pasando 330 miliamperios a través del devanado de la válvula, necesitará una corriente base de 0,3 miliamperios. Esa corriente fluye a través de la resistencia "R" que tiene unos 10 voltios a través de ella. Resistencia = voltios / amperios o $10 / 0.0003$ amperios, que es de 33,333 ohmios o 33K. Sin embargo, aumentaremos la corriente base en un factor de 3 y utilizaremos una resistencia de 10 K:

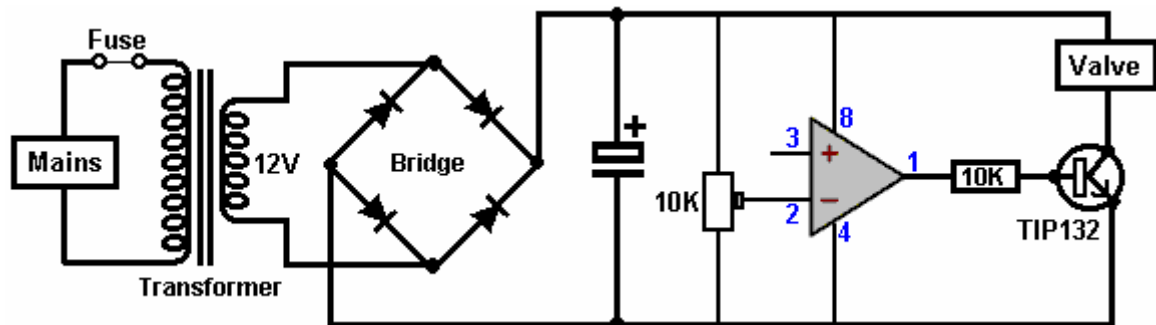


Cómo necesitamos que el LM358 se apague, lo que causa que el voltaje en el pin 1 descienda, privando al TIP132 de la corriente base y cortando la energía de la bobina de la válvula. Para eso, necesitamos que el voltaje en el pin 2 aumente por encima del voltaje en el pin 3 y queremos que eso suceda si el voltaje de la fuente de alimentación aumenta.

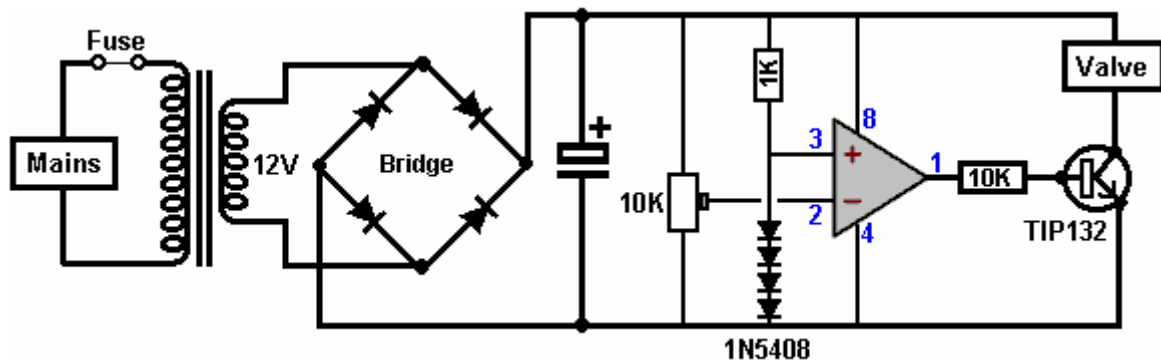
Entonces, si conectamos una resistencia preestablecida multi-terno 10K a través de la fuente de alimentación y la alimentamos al pin 2, entonces podemos configurarlo para que el op-amp se dispare con un aumento en el voltaje. Una resistencia de ese tipo se ve así:



Y el circuito se convierte en:



Ahora, el último paso es proporcionar una tensión de referencia que no cambie si la tensión de alimentación aumenta. La forma aprobada es usar un diodo zener con una resistencia en serie y, en teoría, la caída de voltaje en el diodo zener es un voltaje de referencia confiable. No he encontrado que la disposición funcione bien, así que sugiero usar diodos ordinarios como el 1N5408, como este:



Esta disposición proporciona aproximadamente 10 miliamperios que fluyen a través de la cadena de diodos y se generan unos 2,75 voltios a través de los diodos. Esa tensión no se altera apreciablemente si aumenta la tensión de alimentación.

El segundo op-amp en el chip LM5408 puede usarse para controlar la siguiente válvula. Los pines 4 y 8 ya están conectados a las líneas eléctricas, pero lo que era el pin 1 ahora es el pin 7, lo que era el pin 2 ahora es el pin 6 y lo que era el pin 3 ahora es el pin 5.

El circuito se configura mediante una fuente de alimentación de banco. Mida el voltaje de la fuente de alimentación alimentada por el alternador Donnie Watts y luego desconéctelo. Conecte la fuente de alimentación en lugar de la fuente del alternador y configure el voltaje exactamente al mismo valor. Todos los amplificadores operacionales están conectados al punto de voltaje de referencia de cuatro diodos.

Digamos que queremos que las válvulas se caigan a cada aumento de 5 voltios de la tensión de la red. Si se trata de una fuente de alimentación de 240 voltios, entonces el transformador se reduce a 12 voltios, lo que hace que el cambio sea 20 veces más pequeño, por lo que el voltaje de la fuente de alimentación aumentará solo $5 / 20$ voltios, que es solo un cuarto de voltio. Así que ajusta la fuente de alimentación del banco en un cuarto de voltio y ajusta la primera resistencia variable para que la primera válvula se apague. Bajar la tensión de alimentación del banco en ese cuarto de voltio debería hacer que la válvula se abra de nuevo.

Esto se repite con todas las válvulas para que la segunda válvula caiga cerrada a medio voltio de voltaje más alto. Las caídas de la tercera válvula se cerraron a tres cuartos de aumento de voltios y así sucesivamente.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

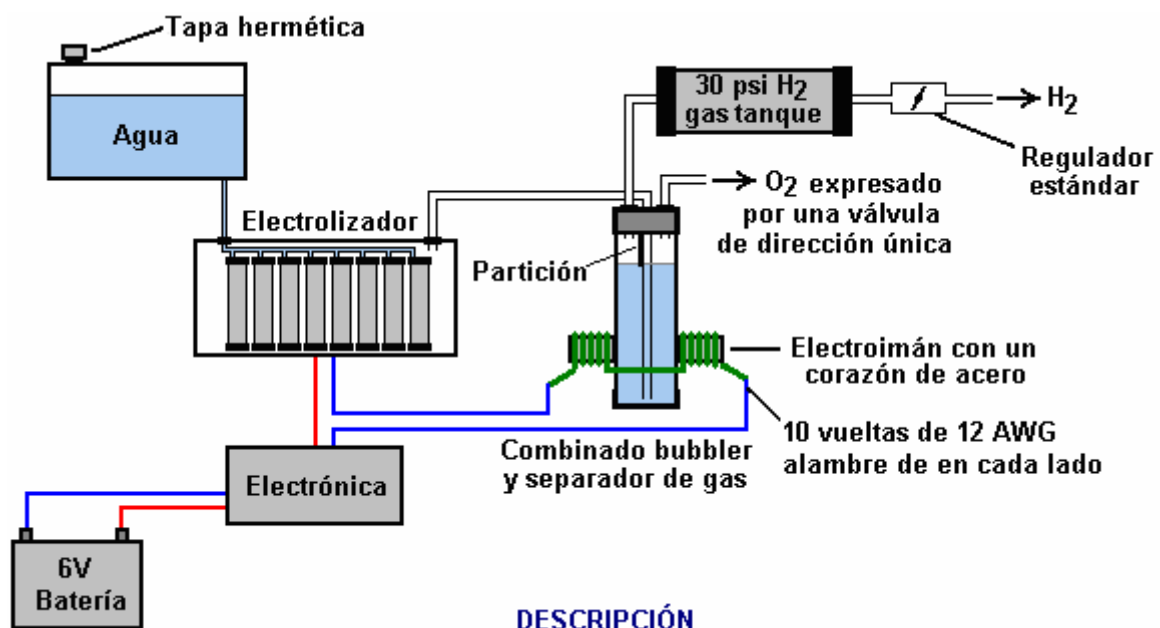
No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 9: la Motocicleta de Agua de Zach West

Zach West de EE. UU. Puede correr su motocicleta de 250 cc en el agua. Estrictamente hablando, convierte el agua en gas antes de alimentarla al motor. Todos los componentes que usa Zach los hizo él mismo y ninguno de ellos es difícil de hacer. El dispositivo utilizado para convertir el agua en gas se llama electrolizador y funciona haciendo pasar una corriente eléctrica a través del agua. Personalmente, sospecho que el sistema eléctrico de una motocicleta no puede mantener la batería de la motocicleta completamente cargada mientras convierte el agua en un combustible adecuado, pero el uso de un sistema de 12 voltios debería superar esa dificultad.

El método que utiliza Zach es algo inusual, ya que logra sangrar y descartar la mayor parte del oxígeno producido cuando el agua se convierte en gas. Esto significa que el gas restante es principalmente hidrógeno, que es mucho menos reactivo que HHO, que ya está en las proporciones perfectas para la combinación de vuelta al agua y, por lo tanto, es altamente reactivo. En cambio, el gas resultante se puede comprimir razonablemente bien, y Zach lo comprime a 30 psi (libras por pulgada cuadrada) en un recipiente de almacenamiento. Esto ayuda con la aceleración desde el estacionario en los semáforos.

Zach usa un estilo de construcción simple y modular donde una serie de pares de electrodos en espiral se colocan dentro de una longitud individual de tubo de plástico. Este es un diseño que no es difícil ni particularmente costoso de construir. En general, el electrolizador de Zach recibe agua de un tanque de agua para mantenerlo lleno. La caja del electrolizador contiene varios pares de electrodos que dividen el agua en hidrógeno y oxígeno cuando se alimenta con corriente eléctrica pulsada generada por la electrónica, que es alimentada por el sistema eléctrico de la motocicleta. El gas producido por el electrolizador se alimenta a un burbujeador, lo que evita cualquier ignición accidental de los gases que regresan al electrolizador y, además, elimina la mayor parte del oxígeno del gas al actuar como un "separador" de gas. El arreglo es así:

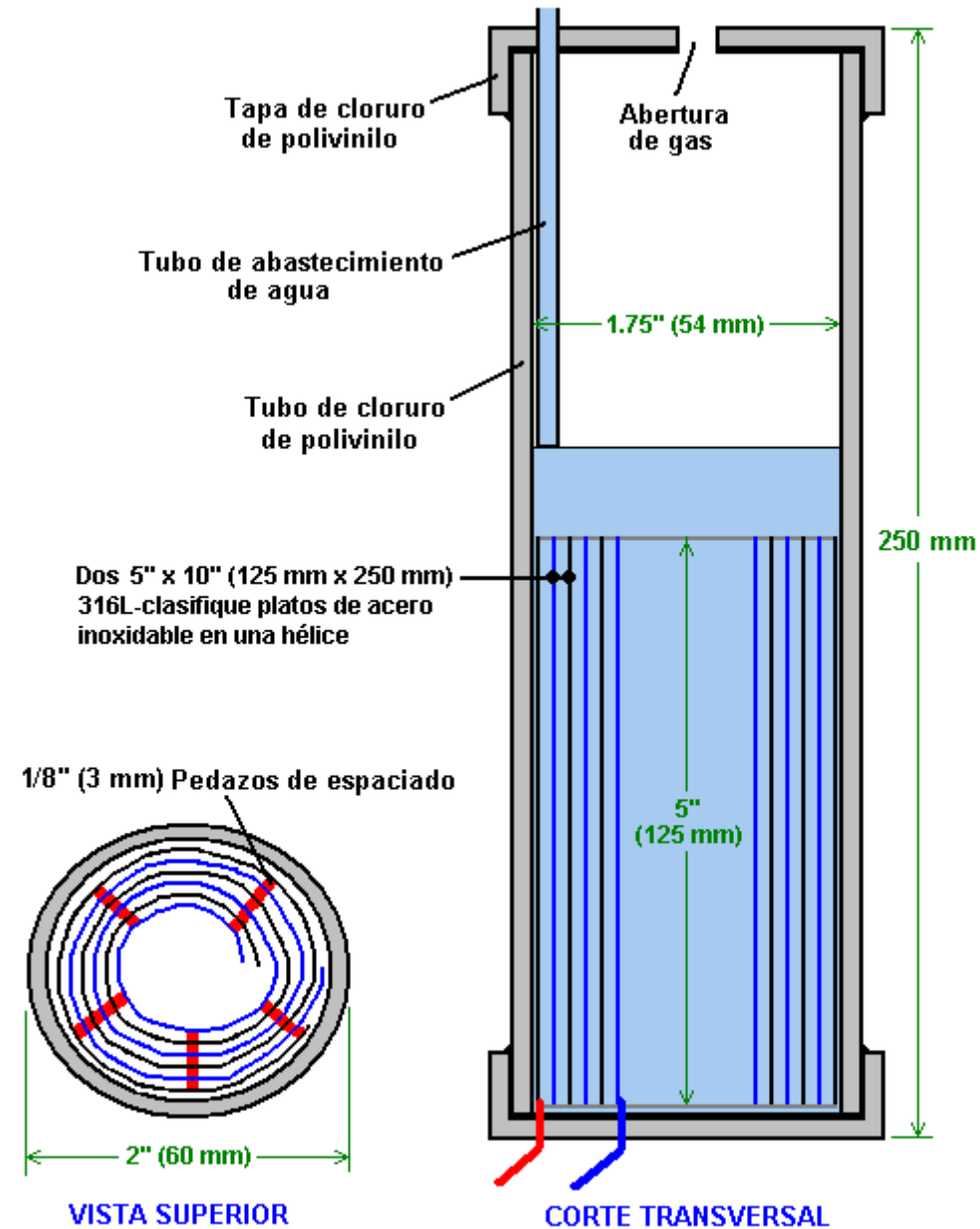


La salida de gas de hidrógeno del electrolizador no se alimenta directamente al motor, sino que va a un tanque de presión que permite acumular una presión de hasta treinta libras por pulgada cuadrada antes de arrancar el motor. La mayor parte del oxígeno producido por la electrólisis se ventila a través de una válvula unidireccional de 30 psi que se incluye para mantener la presión dentro del burbujeador (y el electrolizador) al nivel de 30 psi. Esa presión sería excesiva para un electrolizador de alto rendimiento que produce HHO que está altamente cargado eléctricamente y, por lo tanto, se enciende espontáneamente cuando se comprime, debido a su propia carga eléctrica. Sin embargo, en este simple electrolizador de CC, el gas HHO se mezcla con una gran cantidad de vapor de agua que lo diluye y con el nivel de oxígeno reducido, que permite la compresión a treinta libras por pulgada cuadrada.

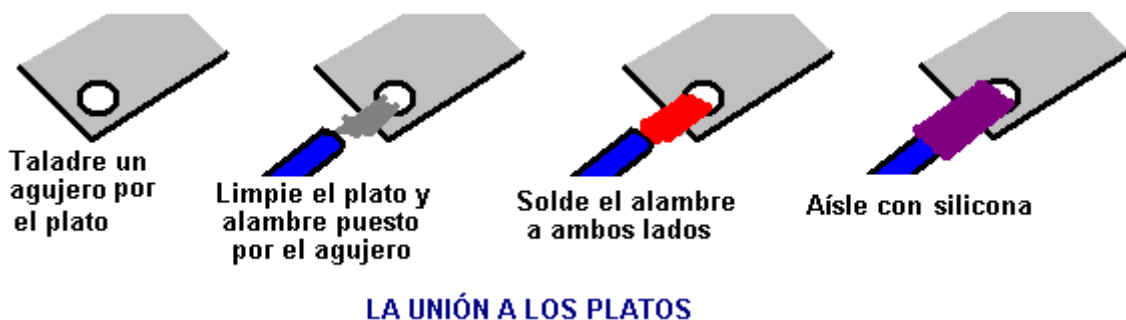
El sistema de suministro de agua funciona al tener un tanque de suministro hermético colocado en un nivel más alto que el electrolizador. Un tubo de plástico de diámetro pequeño (1/4 "o 6 mm) que sale del tanque de suministro se alimenta a través de la parte superior del electrolizador y hacia abajo, terminando exactamente al nivel de superficie del electrolito deseado en cada uno de los tubos del electrolizador. Cuando la electrólisis disminuye el nivel de electrolitos debajo del fondo de la tubería, las burbujas de gas pasan por el tubo permitiendo que fluya algo de agua desde el tanque para elevar el nivel de la superficie del electrolito a su posición deseada. Este es un sistema pasivo muy ordenado que no necesita piezas móviles, suministro eléctrico o electrónica, pero que controla con precisión el nivel de electrolito. Un punto esencial para entender es que el tanque de agua debe ser rígido para que no se flexione y la tapa de llenado debe ser hermética para evitar que todo el suministro de agua se descargue en el electrolizador. Otro punto a recordar cuando se llena el tanque de agua es que el tanque contiene gas HHO por encima de la superficie del agua y no solo aire simple, y que la mezcla de gas está a una presión de 30 psi.

Ahora, para cubrir el diseño con más detalle. Este electrolizador de 6 voltios contiene ocho pares de electrodos. Estos pares de electrodos se enrollan en un estilo "Swiss-roll" y se insertan en un tubo de plástico de 2 pulgadas (50 mm) de diámetro, diez pulgadas (250 mm) de alto. Los electrodos están hechos de una cuña de acero inoxidable 316L de 10 pulgadas (250 mm) por 5 pulgadas (125 mm) de longitud, que es fácil de cortar y trabajar. Shimstock está disponible en un proveedor local de acero o en una empresa de fabricación de metal y es solo una lámina de metal muy delgado.

Cada electrodo se limpia con cuidado y con guantes de goma, se realiza una puntuación cruzada con papel de lija grueso para producir una gran cantidad de picos de montaña microscópicos en la superficie del metal. Esto aumenta el área de superficie y proporciona una superficie que facilita que las burbujas de gas se separen y suban a la superficie del electrolito. Los electrodos se enjuagan con agua limpia y luego se enrollan, usando espaciadores para mantener el espacio entre placas necesario, para formar la forma requerida que luego se inserta en una longitud de tubo de plástico como se muestra aquí:



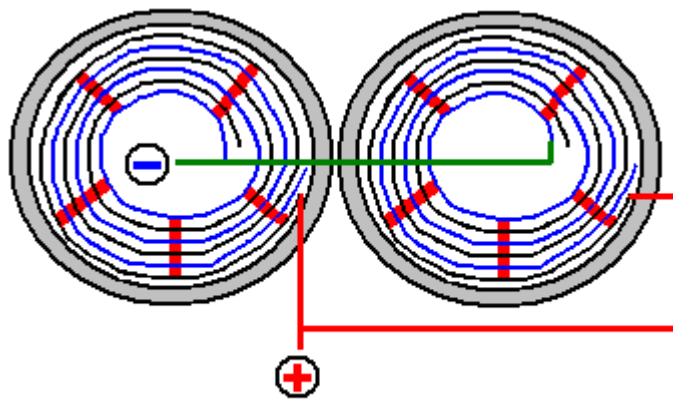
A medida que el metal elástico empuja hacia afuera en un intento de enderezarse nuevamente, se usan espaciadores para mantener los electrodos separados uniformemente a lo largo de toda su longitud insertando tiras espaciadoras verticales gruesas de 1/8 de pulgada (3 mm). Las conexiones a las placas se realizan perforando un orificio en la esquina de la placa e insertando el cable varias veces a través del orificio, retorciéndolo alrededor de sí mismo y haciendo una unión de soldadura de cable a cable en ambos lados del acero. La junta se aísla con silicona o cualquier otro material adecuado. Por supuesto, es esencial que la unión no cortocircuite con el otro electrodo aunque ese electrodo esté muy cerca.



Siempre es difícil hacer una buena conexión eléctrica a las placas de acero inoxidable si el espacio es limitado como lo es aquí. En este caso, el cable eléctrico se enrolla firmemente a través de un orificio perforado y luego se suelda y se aísla. La soldadura solo está en el cable ya que la soldadura no se adhiere al acero inoxidable.

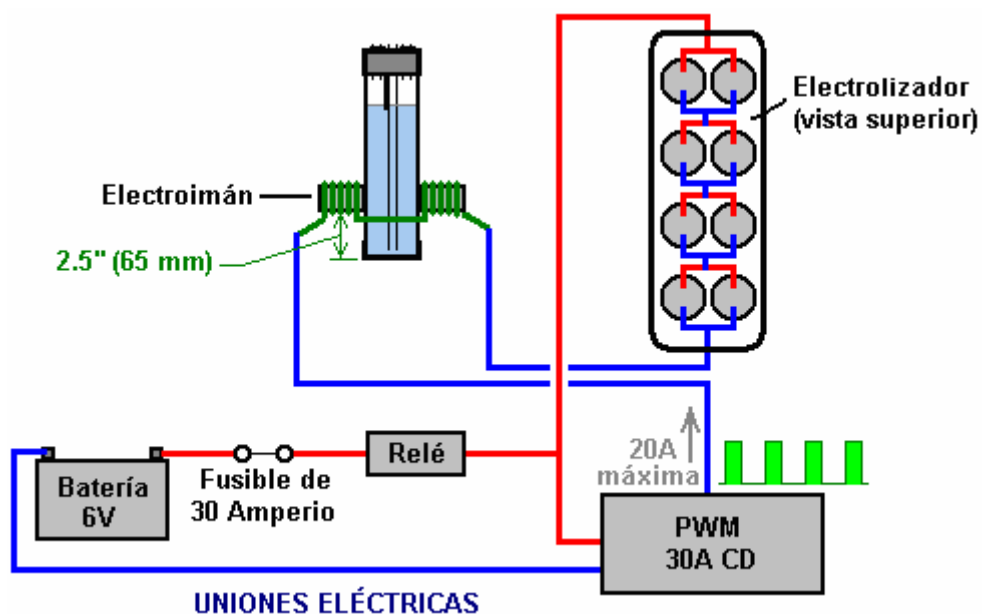
Una característica inusual de este diseño es que cada uno de los pares de electrodos es efectivamente un electrolizador separado por sí mismo, ya que está tapado en la parte superior e inferior, y efectivamente aislado físicamente de los otros electrodos. La alimentación de agua llega a través de la tapa superior que tiene un orificio perforado para permitir que escape el gas. Los cables eléctricos (# 12 AWG o swg 14) se alimentan a través de la base y se sellan contra fugas de electrolito. Cada una de estas unidades tiene algo de electrolito almacenado encima, por lo que no hay posibilidad de que ninguna parte de la superficie del electrodo no pueda generar gas. También hay una gran cantidad de francobordo para contener salpicaduras y salpicaduras sin que ningún electrolito pueda escapar del contenedor. Las tapas finales son tapas estándar de PVC disponibles del proveedor de la tubería de PVC, al igual que el pegamento de PVC utilizado para sellarlas a la tubería.

Ocho de estos electrodos se colocan en una caja de electrolizador simple y se conectan en pares como se muestra aquí:



CÉLULAS SON INTERCONECTADAS EN PARES (vista Superior)

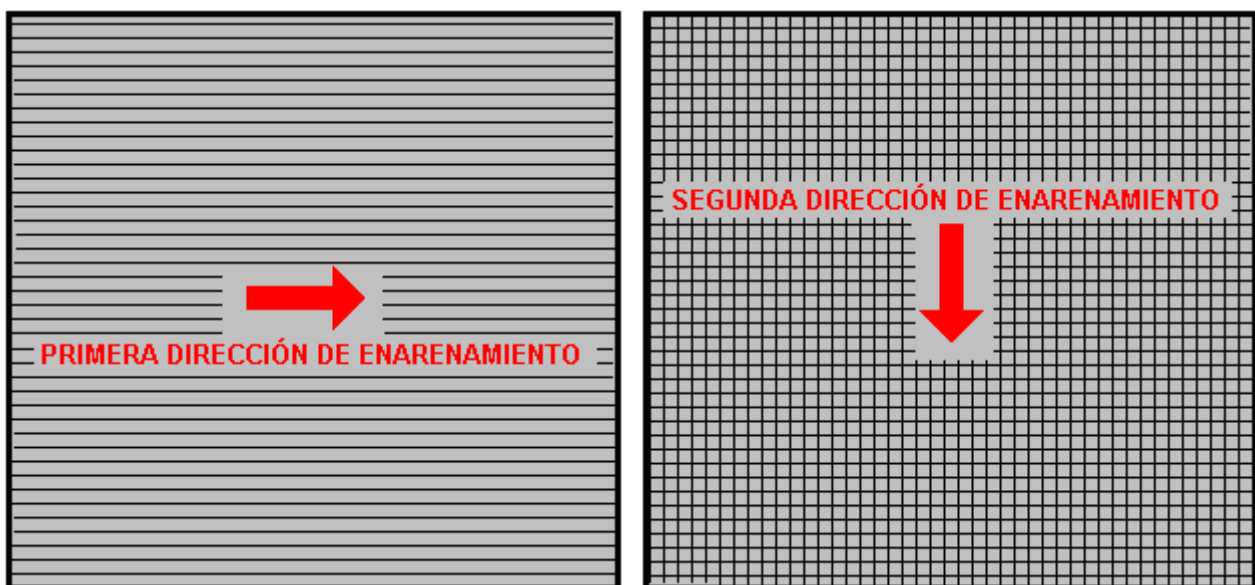
Los pares de espirales de electrodos encerrados en tubos se conectan en una cadena dentro del electrolizador como se muestra aquí:



Muchos años de experimentación y pruebas han demostrado que el acero inoxidable de grado 316L es el material más adecuado para electrodos, pero sorprendentemente, el acero inoxidable no es altamente conductor de la electricidad como cabría esperar. Cada electrodo provoca una caída de voltaje de casi medio voltio, por lo que se necesita una cuidadosa preparación de la superficie, limpieza y acondicionamiento para obtener el máximo rendimiento de los electrodos. Este proceso es descrito en detalle por el muy experimentado Bob Boyce quien dice:

La preparación de las placas es uno de los pasos más importantes para producir un electrolizador que funcione bien. Esta es una tarea larga, pero es vital que no se escatime ni se apresure de ninguna manera. Sorprendentemente, el nuevo acero inoxidable brillante no es particularmente adecuado para su uso en un electrolizador y necesita recibir un tratamiento y preparación cuidadosos antes de producir el nivel esperado de salida de gas.

El primer paso es tratar ambas superficies de cada placa para alentar a las burbujas de gas a separarse de la superficie de la placa. Esto podría hacerse mediante granallado, pero si se elige ese método, se debe tener mucho cuidado de que el granulado utilizado no contamine las placas. El acero inoxidable no es barato y, si el chorro de arena está mal, las placas serán inútiles en lo que respecta a la electrólisis. Un método seguro es marcar la superficie de la placa con papel de lija grueso. Esto se hace en dos direcciones diferentes para producir un patrón de sombreado cruzado. Esto produce picos y valles afilados microscópicos en la superficie de la placa y esas puntas y crestas afiladas son ideales para ayudar a que se formen burbujas y se desprendan de la placa.



Al lijar a mano, el papel de lija se dibuja a través de las placas en **una sola dirección** y no hacia atrás y hacia adelante, ya que el golpe hacia atrás siempre destruye las crestas perfectamente buenas creadas en el golpe hacia adelante. Además, solo necesita dos golpes en una dirección antes de girar la placa noventa grados y completar el lijado de esa cara de la placa con solo dos golpes más (nuevamente, **sin golpe de espalda**).

Siempre use guantes de goma al manipular las placas para evitar que las marcas de los dedos queden en las placas. Usar estos guantes es muy importante ya que las placas deben mantenerse tan limpias y libres de grasa como sea posible, listas para las próximas etapas de su preparación. Cualquier partícula creada por el proceso de lijado ahora se debe lavar de las placas. Esto se puede hacer con agua limpia del grifo (sin embargo, no con agua de la ciudad, debido a todo el cloro y otras sustancias químicas agregadas), pero solo use agua destilada para el enjuague final.

Si bien el hidróxido de potasio (KOH) y el hidróxido de sodio (NaOH) son los mejores electrolitos, deben tratarse con cuidado. El manejo para cada uno es el mismo:

Siempre guárdelo en un recipiente resistente al aire que esté claramente etiquetado como "¡PELIGRO! - Hidróxido de potasio". Mantenga el contenedor en un lugar seguro, donde los niños, las mascotas o las personas no puedan acceder a él, sin prestar atención a la etiqueta. Si su suministro de KOH se entrega en una bolsa de plástico resistente, una vez que abra la bolsa, debe transferir todo su contenido a recipientes de plástico resistentes y herméticos, que pueda abrir y cerrar sin correr el riesgo de derramar el contenido. Las ferreterías venden grandes cubos de plástico con tapas herméticas que se pueden usar para este propósito.

Cuando trabaje con copos o gránulos secos de KOH, use gafas de seguridad, guantes de goma, una camisa de manga larga, medias y pantalones largos. Además, no use su ropa favorita cuando maneje la solución de KOH, ya que no es lo mejor para ponerse la ropa. Tampoco es perjudicial usar una máscara facial que cubra su boca y nariz. Si está mezclando KOH sólido con agua, siempre agregue el KOH al agua, y no al revés, y use un recipiente de plástico para la mezcla, preferiblemente uno que tenga el doble de capacidad de la mezcla terminada. La mezcla se debe hacer en un área bien ventilada que no tenga corrientes, ya que las corrientes de aire pueden soplar el KOH seco.

Al mezclar el electrolito, **nunca** use agua tibia. El agua debe estar fría porque la reacción química entre el agua y el KOH genera una gran cantidad de calor. Si es posible, coloque el recipiente de mezcla en un recipiente más grande lleno de agua fría, ya que eso ayudará a mantener baja la temperatura, y si su mezcla "hierve", contendrá el derrame. Agregue solo una pequeña cantidad de KOH a la vez, revolviendo continuamente, y si deja de hacerlo por alguna razón, vuelva a colocar las tapas en todos los recipientes.

Si, a pesar de todas las precauciones, obtiene una solución de KOH en la piel, lávela con abundante agua fría y aplique un poco de vinagre en la piel. El vinagre es ácido y ayudará a equilibrar la alcalinidad del KOH. Puede usar jugo de limón si no tiene vinagre a mano, pero siempre se recomienda tener a mano una botella de vinagre.

La limpieza de la placa **siempre** se realiza con NaOH. Prepare una solución de NaOH del 5% al 10% (en peso) y deje que se enfríe. Una solución al 5% "en peso" es 50 gramos de NaOH en 950 cc de agua. Una solución al 10% "en peso" es 100 gramos de NaOH en 900 cc de agua. Como se mencionó anteriormente, nunca manipule las placas con las manos desnudas, sino siempre use guantes de goma limpios.

Ahora se aplica un voltaje en todo el conjunto de placas uniendo los cables a las dos placas más externas. Este voltaje debe ser de al menos 2 voltios por celda, pero no debe exceder los 2.5 voltios por celda. Mantenga este voltaje en el conjunto de placas durante varias horas a la vez. Es probable que la corriente sea de 4 amperios o más. A medida que este proceso continúa, la acción de ebullición aflojará las partículas de los poros y las superficies del metal. Este proceso produce gas HHO, por lo que es muy importante que no se permita que el gas se acumule en ningún lugar en el interior (como en los techos).

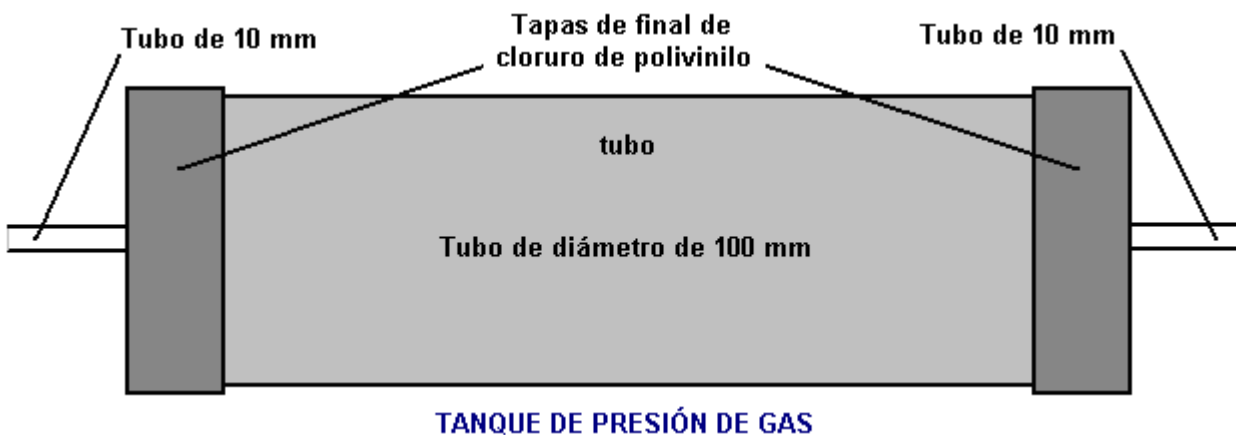
Después de varias horas, desconecte el suministro eléctrico y vierta la solución electrolítica en un recipiente. Enjuague bien las células con agua destilada. Filtre la solución diluida de NaOH a través de toallas de papel o filtros de café para eliminar las partículas. Vierta la solución diluida en las células y repita este proceso de limpieza. Es posible que deba repetir el proceso de electrólisis y enjuague muchas veces antes de que las placas dejen de poner partículas en la solución. Si lo desea, puede usar una nueva solución de NaOH cada vez que limpie, pero comprenda que puede pasar por muchas soluciones solo en esta etapa de limpieza si elige hacerlo de esa manera. Cuando termine la limpieza (generalmente 3 días de limpieza), haga un enjuague final con agua destilada limpia. Es muy importante que durante la limpieza, durante el acondicionamiento y durante el uso, la polaridad de la energía eléctrica sea siempre la misma. En otras palabras, no intercambie las conexiones de la batería ya que eso destruye todo el trabajo de preparación y requiere que los procesos de limpieza y acondicionamiento se realicen nuevamente.

Usando la misma concentración de solución que en la limpieza, llene las células con solución diluida. Aplique aproximadamente 2 voltios por celda y permita que la unidad funcione. Recuerde que una buena ventilación es esencial durante este proceso. A medida que se consume agua, los niveles disminuirán. Una vez que las células se estabilicen, controle el consumo actual. Si el consumo actual es bastante estable, continúe con esta fase de acondicionamiento continuamente durante dos o tres días, agregando suficiente agua destilada para reemplazar lo que se consume. Si la solución cambia de color o desarrolla una capa de polvo en la superficie del electrolito, entonces los electrodos necesitan más etapas de limpieza. Después de dos o tres días de tiempo de ejecución, vierta la solución diluida de KOH y enjuague bien las células con agua destilada.

La construcción que Zach ha utilizado es muy sensata, utilizando tuberías de PVC de bajo costo y fácilmente disponibles. Los electrodos en espiral están dentro de un tubo de 2" de diámetro y Zach dice que el burbujeador también es un tubo de PVC de 2" de diámetro. Dudo seriamente que un burbujeador de dos pulgadas de diámetro pueda manejar un flujo de hasta 17 lpm, que es una cantidad sustancial. También. Desea que las burbujas en el burbujeador sean pequeñas para que el gas entre en contacto con el agua. En consecuencia, usar más de un burbujeador donde el diagrama muestra solo uno, sería sensato.

El burbujeador se encuentra entre el tanque de almacenamiento y el motor y se coloca lo más cerca posible del motor. El burbujeador hace dos cosas, lo más importante, evita que el gas en el tanque de almacenamiento se encienda por un contrafuego causado por una válvula del motor que se abre ligeramente y, en segundo lugar, elimina hasta el último rastro de los humos de hidróxido de potasio del gas, protegiendo la vida útil de los gases. el motor. Esta es una gran ganancia para una adición tan simple.

El tanque de almacenamiento de gas también está hecho de tubería de PVC, esta vez, 4 pulgadas (100 mm) de diámetro, 14 pulgadas (350 mm) de largo con tapas finales estándar fijadas en su lugar con pegamento de PVC como se muestra a continuación. Esta es una disposición compacta y efectiva muy adecuada para usar en una motocicleta. La mayoría de este equipo adicional se puede montar en alforjas de bicicleta, lo cual es una disposición ordenada.



El accionamiento eléctrico para el electrolizador proviene de un modulador de ancho de pulso (también conocido como "controlador de velocidad del motor de CC") que se compró en el garaje de hidrógeno en Estados Unidos. Esa placa PWM en particular ya no está disponible, por lo que, especialmente para aquellas personas en Europa, la opción podría ser rmcybernetics.com, aunque hay muchos proveedores y el módulo no debería ser costoso.

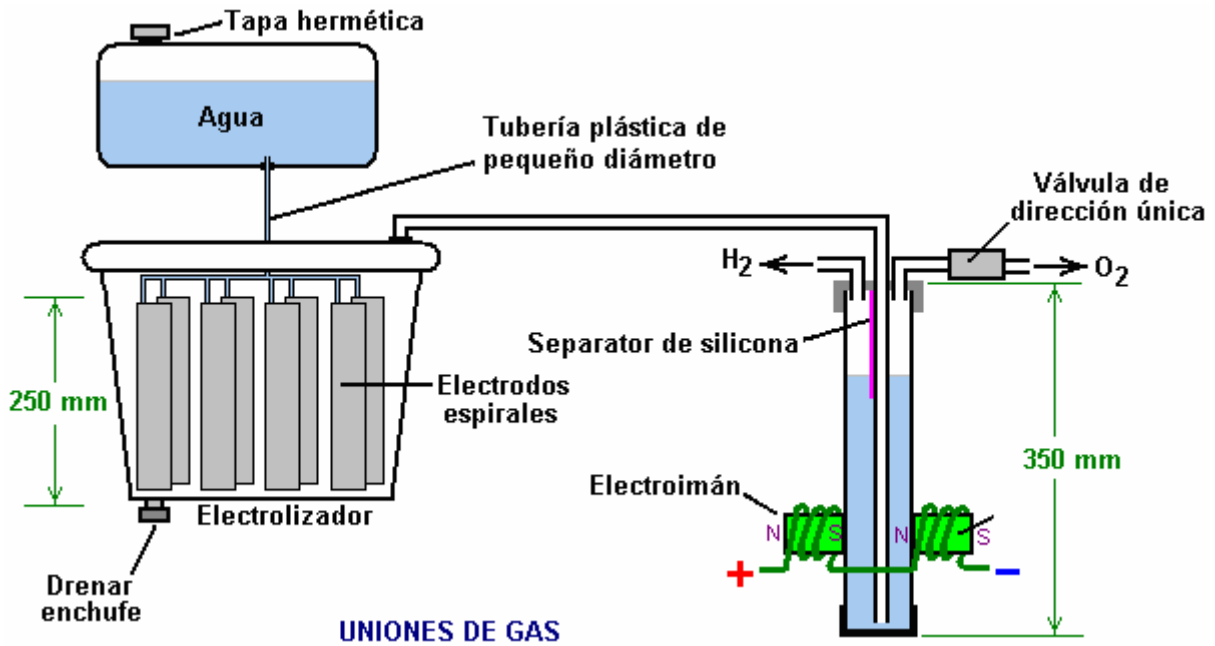


Como esta unidad tenía una capacidad nominal de solo 15 amperios como máximo, Zach agregó otro transistor FET de 15 amperios en paralelo a la etapa de salida para aumentar la capacidad de corriente a 30 amperios. Un fusible protege contra cortocircuitos accidentales y se utiliza un relé para controlar cuándo el electrolizador producirá gas. El cable de conexión es # 12 AWG (swg 14) que tiene una capacidad máxima de corriente continua de poco menos de diez amperios, por lo que aunque los picos de corriente pueden ser de veinte amperios, la corriente promedio es mucho menor que eso.

Dos electroimanes fuera del burbujeador, colocados a 2.5 pulgadas (65 mm) por encima de la base, están conectados como parte del suministro eléctrico al electrolizador, y esto hace que la mayoría de las burbujas de oxígeno e hidrógeno se separen y salgan del burbujeador a través de diferentes tuberías. Hay un divisor a través del burbujeador para ayudar a evitar que los gases se mezclen nuevamente sobre la superficie del agua. El burbujeador también elimina la mayor parte de los humos de hidróxido de potasio del gas a medida que las burbujas suben a la superficie, protegiendo el motor ya que estos humos tienen un efecto muy destructivo en los motores.

El objetivo con cualquier sistema HHO es tener la mínima cantidad de gas entre el burbujeador y el motor para bloquear la ignición del gas en el improbable caso de un contrafuego. En este sistema, el tanque de almacenamiento de gas contiene una gran cantidad de gas, aunque es cierto que no está lleno de gas HHO gracias al sistema de separación por electroimán, pero sin embargo, sería más recomendable tener un segundo burbujeador entre el tanque de almacenamiento de gas y el motor, colocado lo más cerca posible del motor. El gas HHO produce una onda de choque de muy alta velocidad cuando se enciende, por lo que el burbujeador debe ser de construcción fuerte para resistir esto. Ninguna tapa de burbujeador emergente o dispositivo de soplado actúa lo suficientemente rápido como para contener una onda de choque HHO, por lo tanto, haga que la carcasa del burbujeador sea lo suficientemente fuerte como para resistir la onda de presión.

La disposición del electrolizador de Zach es así:

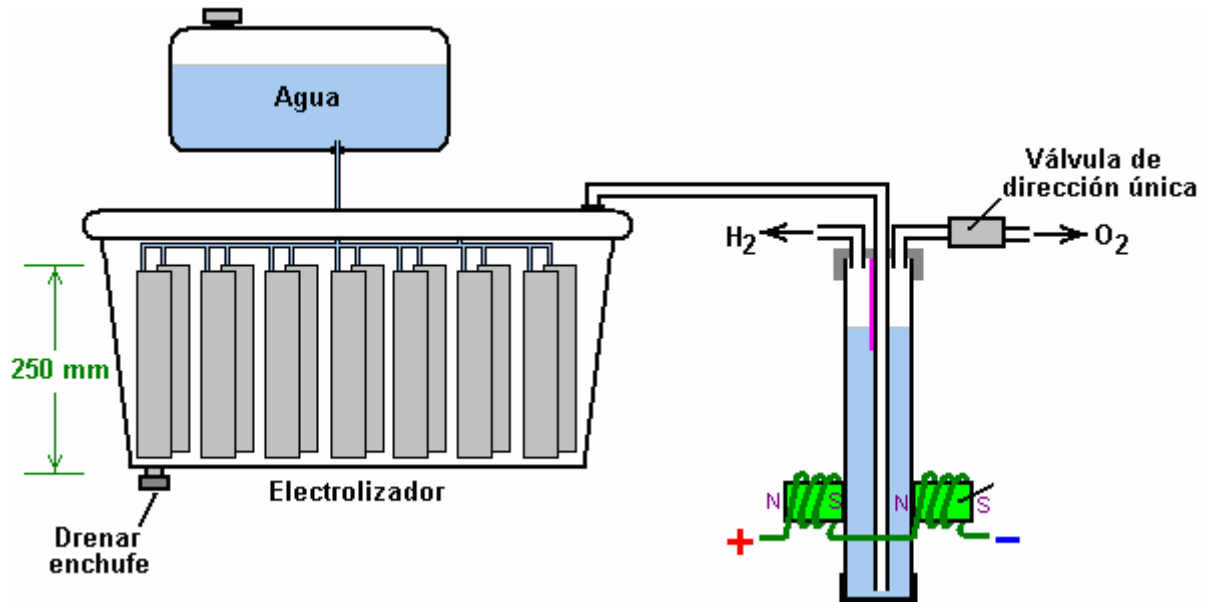


Debe tenerse en cuenta que el tanque de agua, el electroizador, el burbujeador / separador y el tanque de retención de hidrógeno, todos funcionan a treinta libras por pulgada cuadrada. Esto significa que cada uno de estos contenedores debe ser lo suficientemente robusto como para soportar esa presión con bastante facilidad. También significa que la válvula de retención unidireccional de 30 psi en la tubería de ventilación de oxígeno es una parte esencial del diseño, además de ser una característica de seguridad. A medida que una burbuja de gas del electroizador se escapa al tanque de agua cada vez que una gota de agua se alimenta al electroizador, el contenido del tanque de agua sobre la superficie del agua se convierte en una mezcla cada vez más fuerte de aire y gas HHO. En consecuencia, pronto se convierte en una mezcla energética. Es común que se acumule electricidad estática en un tanque de esta naturaleza, por lo que será muy importante conectar a tierra el tanque y su tapa antes de quitar la tapa para llenar el tanque con más agua.

El electroizador tiene una solución de hidróxido de potasio (KOH). El proceso de electrólisis produce una mezcla de hidrógeno, oxígeno, gases disueltos (aire) y vapores de hidróxido de potasio. Cuando se utiliza el sistema, el agua en el burbujeador elimina la mayoría de los vapores de hidróxido de potasio, y al hacerlo, gradualmente se convierte en un electrolito diluido. El hidróxido de potasio es un verdadero catalizador y, aunque promueve el proceso de electrólisis, no se agota durante la electrólisis. La única pérdida es para el burbujeador. La práctica estándar es verter el contenido del burbujeador en el electroizador de vez en cuando, llenando nuevamente el burbujeador con agua fresca. Se ha encontrado que el hidróxido de potasio es el catalizador más efectivo para la electrólisis, pero tiene un efecto muy malo en el motor si se le permite entrar. El primer burbujeador es muy efectivo para eliminar los vapores de hidróxido de potasio, pero muchas personas prefieren llevar el proceso de lavado un paso más allá colocando un segundo burbujeador en la línea, en este caso, entre el tanque de presión de hidrógeno y el motor. Con dos burbujeadores, absolutamente ningún humo de hidróxido de potasio llega al motor.

Cuando se ejecuta con gas HHO como único combustible, es esencial ajustar el tiempo de la chispa para que ocurra después del Top Dead Center. El tiempo en esta bicicleta ahora se establece en 8 grados después de TDC. Sin embargo, si el estilo de David Quirey de burbujear el HHO a través de un líquido como la acetona, no se necesitarían alteraciones en el tiempo.

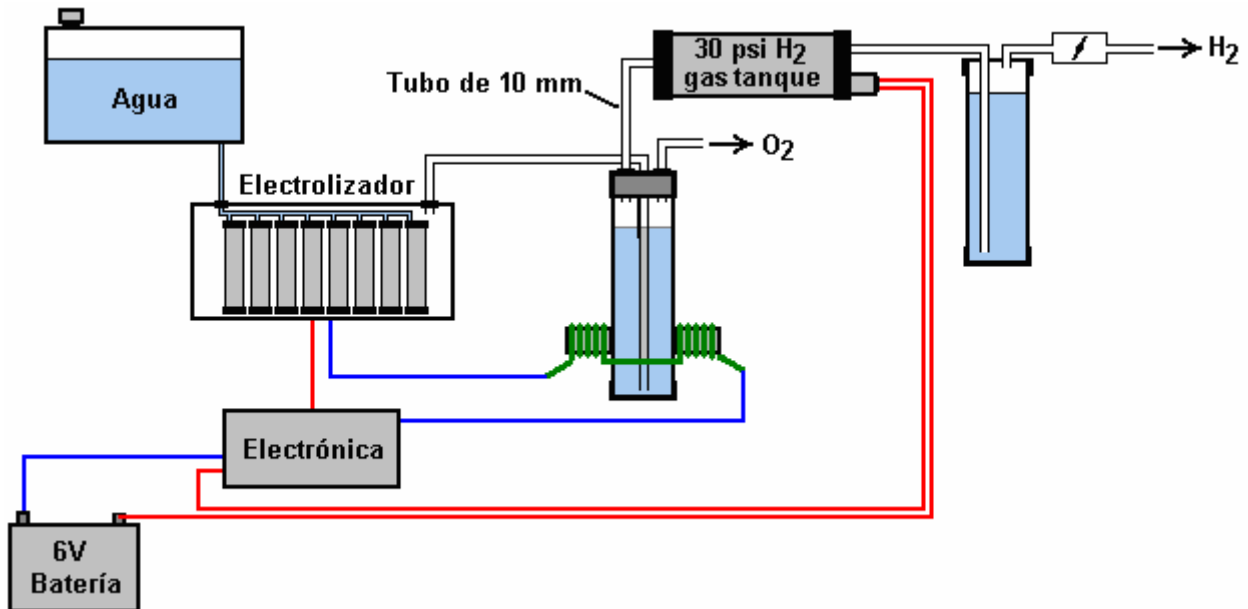
Este electroizador está diseñado para funcionar con los seis voltios nominales de una motocicleta eléctrica (aproximadamente 7.3 voltios con el motor en marcha), pero aumentar el número de tubos, cada uno con bobinas de electrodos, convertiría el diseño en un sistema de 12V y luego la carcasa del electroizador probablemente sería así:



Es posible que se utilicen siete juegos de tres o cuatro espirales cableados en paralelo para motores más grandes con sus sistemas eléctricos de 13.8 voltios. Zach utiliza el método muy simple de permitir que el exceso de gas se ventile a través de la válvula de oxígeno si la producción de gas excede los requisitos del motor. Cuando se opera en un sistema de doce voltios, puede ser más conveniente usar un interruptor de presión estándar que abra una conexión eléctrica cuando la presión del gas aumente por encima del valor de ese interruptor:

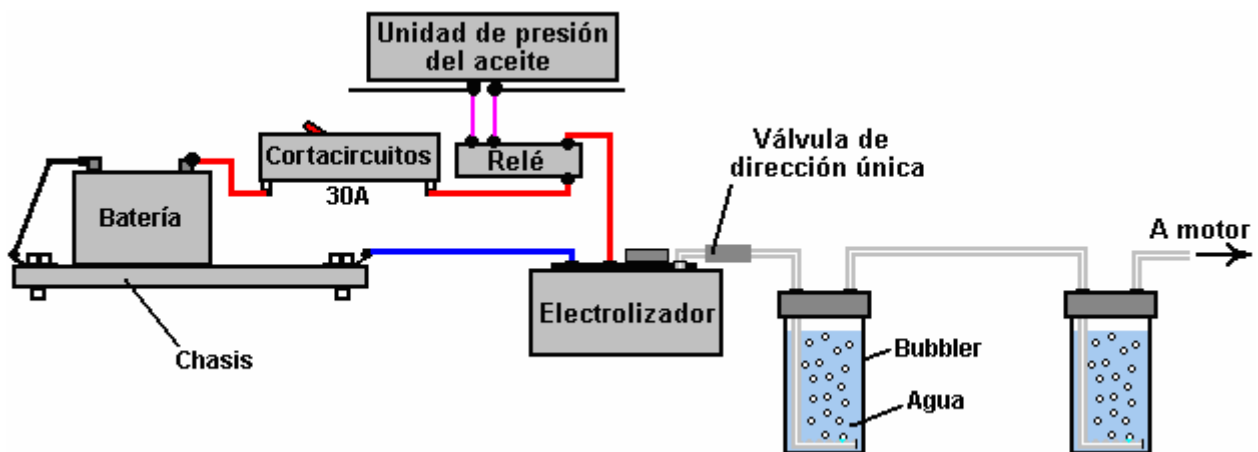


El interruptor de presión simplemente se monta en una de las tapas de los extremos del tanque de presión y la conexión eléctrica del interruptor se coloca entre el relé y el electrolizador. Si la presión del gas alcanza su valor máximo de 30 psi. luego se abre el interruptor, deteniendo la electrólisis hasta que la presión vuelva a caer:



Precaución: este electrolizador no es un juguete. Si hace y usa uno de estos, lo hace bajo su propio riesgo. Ni el diseñador del electrolizador, el autor de este documento o el proveedor de la pantalla de Internet son de ninguna manera responsables si sufre cualquier pérdida o daño por sus propias acciones. Si bien se cree que es completamente seguro fabricar y usar un electrolizador de este diseño, siempre que se sigan las instrucciones de seguridad que se muestran a continuación, se enfatiza que la responsabilidad es suya y solo suya.

Un electrolizador no debe considerarse como un dispositivo aislado. Debe recordar que los dispositivos de seguridad eléctricos y de gas son una parte esencial de cualquier instalación de este tipo. Los dispositivos de seguridad eléctrica son un interruptor de circuito (como lo usa cualquier electricista al cablear una casa) para proteger contra cortocircuitos accidentales, y un relé para asegurarse de que el amplificador no funciona cuando el motor no está funcionando:



Sin embargo, el sistema diseñado por Zach West es casi seguro que no es autosuficiente y, si eso es correcto, entonces la batería que alimenta el electrolizador deberá cargarse entre viajes. Esa no tiene que ser la situación, ya que los electrolizadores de alta eficiencia están disponibles. Primero, el electrolizador de placa espiral Shigeta Hasebe ha producido 7 lpm de mezcla de gases HHO para una entrada de solo 84 vatios y aunque esos 84 vatios son un inconveniente de 2.8 V a 30 amperios, debería ser posible aumentar el voltaje y disminuir la corriente sin perdiendo demasiado rendimiento. En mi opinión, la electricidad de una motocicleta debería poder producir 84 vatios y, por lo tanto, la motocicleta podría ser autoalimentada.

Las motocicletas definitivamente pueden ser autoalimentadas, como se puede ver en el sistema de motocicletas eléctricas del diseño COP> 3 de Teruo Kawai. Teruo fue a Estados Unidos y estaba en una reunión destinada a fabricar y vender su diseño en Estados Unidos cuando la reunión se interrumpió y Teruo se intimidó para que abandonara su empresa.

También debe recordar que Steve Ryan de Nueva Zelanda demostró correr su motocicleta en agua tratada. Sospecho que el agua tratada era agua que había sido infundida por grupos de agua cargados como lo describen Suratt y Gourley. Su electrolizador tiene una eficiencia de 0.00028 kilovatios-hora o menos para generar un litro de gas. Esas unidades inconvenientes significan que para producir 1 lpm se necesitan 16,8 vatios o 7 lpm se necesitan 118 vatios. Si se agrega neblina de agua fría al aire que ingresa al motor de la motocicleta, entonces parece probable que se necesitaría mucho menos de 7 lpm. Si tiene un tanque lo suficientemente bueno que está hecho de un material capaz de contener las moléculas muy pequeñas de este gas, entonces el gas puede comprimirse a 1000 psi y eso debería permitir que una motocicleta funcione durante un tiempo en el cilindro de gas.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.com

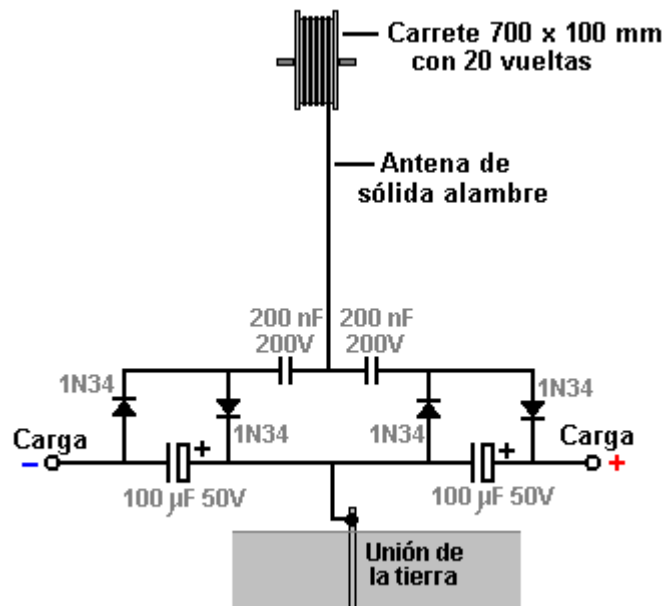
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada de mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 10: Poder desde una antena

Llegamos ahora a las antenas prácticas y útiles utilizadas por Jes Ascanius, un desarrollador danés, a quien se debe agradecer por compartir su diseño. Inicialmente, configuró un sistema para cargar la batería de su teléfono móvil durante la noche desde una antena. Comencemos con el sistema muy simple y avancemos a arreglos más poderosos.

El circuito inicial utiliza una hebra de cable sólido que se eleva verticalmente a un tambor de 700 mm de diámetro donde hay unas veinte vueltas. El arreglo es así:

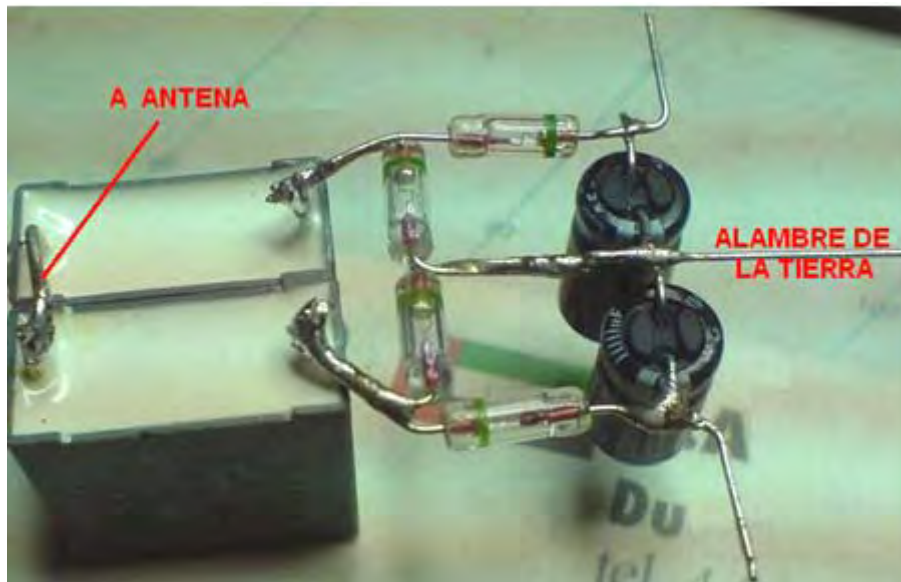


El cable aéreo tiene varios metros de largo y, en el prototipo, fue sostenido por (y aislado) de los aleros de una casa. La antena debe ser vertical o casi vertical y debe proporcionarse una conexión a tierra adecuada introduciendo una varilla de metal en el suelo o conectando un cable a una placa de metal y enterrando la placa en el suelo, ya que aquí se necesita una buena conexión eléctrica. La conexión a tierra utilizada aquí es una tubería de cobre de 12 mm de 3 metros de largo, conducida hacia el suelo y el suelo a su alrededor saturado con agua:

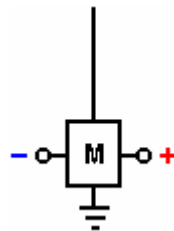


El cable utilizado para conectar con la varilla de puesta a tierra es muy importante y no debe tener menos de 8 hilos de cobre, es decir, 4 mm de diámetro y 13 mm cuadrados. área de sección transversal. Con este dispositivo de energía libre, este es un detalle importante al igual que los diodos utilizados, que son germanio 1N34 o 1N34a, que son particularmente adecuados para esta aplicación debido a su muy baja caída de voltaje. Para los condensadores de 200 nF, se recomiendan los tipos de

discos de cerámica. La construcción del prototipo usó dos condensadores de barrido grandes y se ve así:



Ahora, considere este circuito como se describe, como un bloque de construcción modular que puede conducir a la toma de energía de una antena. Representaré el circuito que se muestra arriba como un rectángulo, mostrando el circuito anterior como:



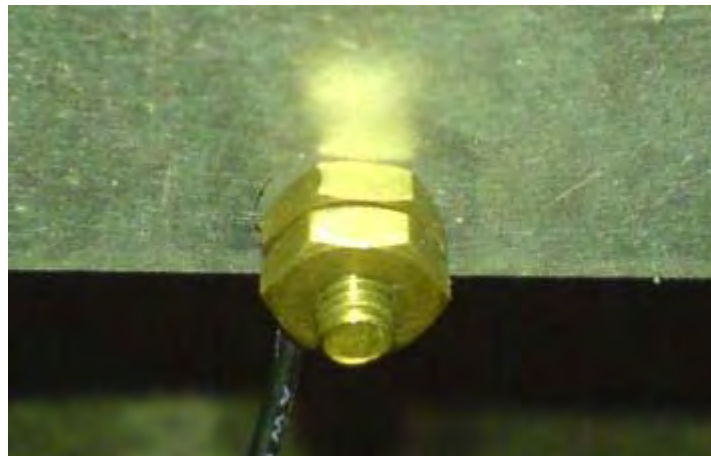
Si bien es posible usar más de un módulo con la antena para obtener más potencia, el desarrollador danés luego cambió a una disposición más avanzada al colocar una placa de aluminio de 600 x 800 x 2 mm dentro del techo inclinado de su casa:



La placa se suspende con un cordón de nylon para evitar que toque el techo o cualquier otra cosa:



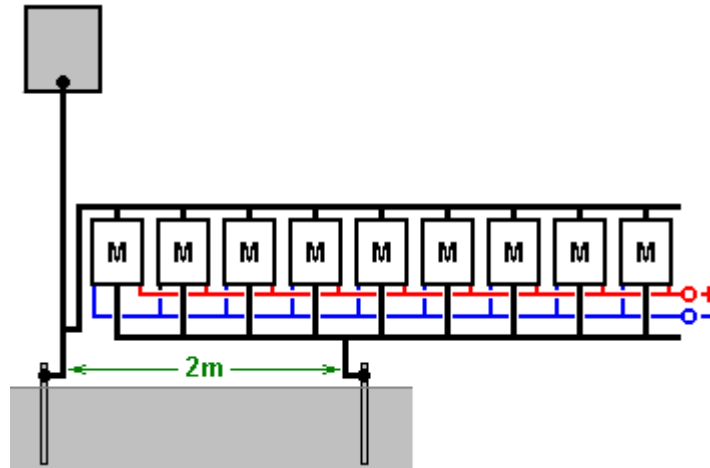
La placa se coloca entre 3 y 3,5 metros (10 a 12 pies) sobre el suelo y el accesorio a la placa también es un cable de 8 swg de alta resistencia:



El cable se conecta a la placa de aluminio utilizando un perno y tuercas de latón que el constructor cree que pueden ser importantes, además de evitar cualquier conexión galvánica al circuito. El cable se pasa verticalmente hacia abajo hasta el circuito. Para esta disposición también se utiliza un segundo punto de tierra. Esta es una tubería de hierro galvanizado de 3 metros de largo, conducida verticalmente hacia el suelo que está saturada de agua. La segunda tierra está a 2 metros de la primera tierra y no se conoce ninguna importancia en el uso de una tubería de hierro, ya que se utilizó porque estaba a mano en ese momento.

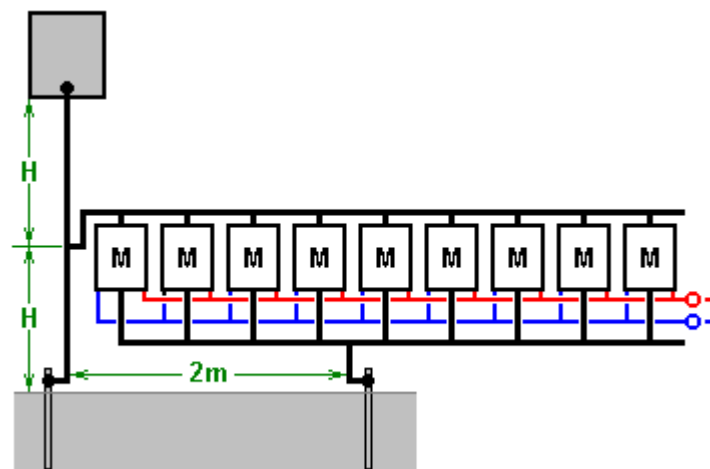
Este arreglo proporciona un poder serio, suficiente para causar lesiones o matar a un humano descuidado. Con dos módulos, encenderá un LED muy brillante, conduciéndolo a 2.6 voltios. Si se

quita el LED, el voltaje sube a unos veinte voltios y es fácilmente suficiente para cargar una batería de 12 V o un banco de baterías, aunque eso lleva tiempo. Con veinte módulos, se puede cargar una batería de 12V durante la noche. Se estima que con doscientos módulos, la potencia sería suficiente para alimentar un hogar, aunque eso aún no se ha hecho. Debe tenerse en cuenta que cada módulo es fácil y económico de fabricar, por lo que organizar una pila de ellos donde se puedan agregar módulos adicionales en una fecha posterior para obtener más potencia, es una disposición ideal. El circuito es así:



Este circuito parece completamente loco ya que la entrada aérea al circuito parece estar directamente en cortocircuito por la primera conexión a tierra. A pesar de esto, el circuito funciona muy bien cuando se conecta de esta manera. Se pueden agregar módulos adicionales sin ningún límite conocido. Se puede obtener una mayor potencia levantando la placa de aluminio más arriba del suelo, por ejemplo, 10 metros (33 pies), o agregando una o más placas aéreas adicionales. Como tiene una buena antena conectada a una tierra muy buena, debe existir la posibilidad de que el equipo sea alcanzado por un rayo, por lo que se recomienda instalar una brecha protectora entre la antena y la tierra, cerca de el circuito, de modo que si se aplica repentinamente alto voltaje a la antena, la brecha de chispa se disparará y derivará el exceso de energía a la tierra. Alternativamente, posiblemente una mejor solución es instalar un sistema estándar de pararrayos a pocos metros de la antena y uno o dos metros más arriba, de modo que forme un punto más atractivo para un rayo.

Experimentos posteriores han demostrado que alterar el punto de conexión de la antena tiene un efecto significativo en los resultados. Si la conexión se realiza en el punto medio entre la placa aérea y la conexión a tierra, produce una mayor salida:



Con esta disposición, un solo módulo produce alrededor de 30 voltios, mientras que el método original de conexión cerca de la tierra daba unos 26 voltios con dos módulos. Jes Ascanius ha llevado a cabo más experimentación y afirma que los diodos con tiempos de respuesta inferiores a 30 milisegundos producen una mayor salida y recomienda el uso de diodos BYV27 que tienen una clasificación de 200

voltios y 25nS ya que obtiene tres veces la salida de ellos. También recomienda usarlos en los circuitos de Joule Thief.

Dragan Kljajic ha estado experimentando con este circuito y ha comenzado construyendo muchos de estos módulos en una placa de circuito impreso como esta:



Usando dos de estos tableros, Dragan extrae 96 vatios continuamente de su placa aérea. Tiene la intención de extender este acuerdo mucho más, pero eso es para una fecha posterior.

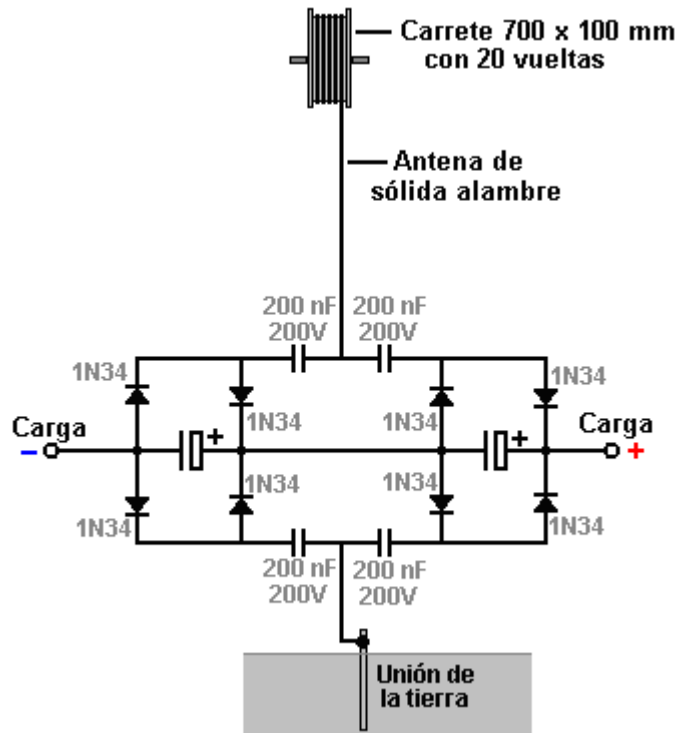
Aquí hay un foro: <http://www.energeticforum.com/renewable-energy/10947-jes-ascanius-radiant-collector.html> donde algunos constructores de este sistema comparten comentarios. Un comentario es que existe un mayor riesgo de un rayo donde tiene una antena conectada a tierra, por lo que es aconsejable no colocar la placa aérea dentro de una casa, sino tal vez suspendida entre dos árboles. Además, el uso de una bujía de automóvil conectada a través del conjunto de módulos puede proteger contra rayos que dañen los circuitos.

Como resultado de las consultas, Jes enfatiza los siguientes puntos:

1. La placa **debe estar** muy alta del suelo.
2. La placa **debe estar** pulida y aislada.
3. El cable **debe ser** de un solo hilo sólido.
4. **No debe haber** ninguna parte del cable sobre el circuito que no esté aislada.

Él comenta más diciendo: **puede usar papel de aluminio y película adhesiva para hacer muchas placas colectoras de 0.4 mx 5 my conectarlas juntas para alimentar el cable aéreo. Recuerde, no hay cables sin aislar en ningún lado. Cualquier consulta debe hacerse en el foro que se muestra arriba.**

Una modificación de este circuito de Jes Ascanius por parte de un desarrollador que prefiere permanecer en el anonimato, duplica la salida de cada módulo al agregar una imagen espejo del circuito de esta manera:



Como se puede ver, la adición es de cuatro diodos y dos condensadores. Presumiblemente, el uso de diodos BYV27 en lugar de los diodos 1N34 crearía una salida mejorada adicional.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 11: Generador Alimentado por Gravedad

En 1939, William Skinner de Miami en Florida, demostró su generador de quinta generación alimentado por pesas giratorias. Su demostración está en <http://www.britishpathe.com/video/gravity-power> al momento de escribir. Muestra su diseño impulsando un torno de doce pies, una taladradora y una sierra eléctrica, todo simultáneamente. El comentarista del noticiero afirma que la potencia de salida era "1200% de la potencia de entrada", que es $COP = 12$, pero es muy probable que haya dicho "1200 veces" en lugar de "1200%" porque continúa afirmando que utilizando el diseño permitiría una potencia de entrada de un caballo de fuerza (746 vatios) para alimentar 3.500 hogares. Si fuera $COP = 12$, cada una de esas 3,500 viviendas recibiría menos de 2.6 vatios, lo cual es claramente incorrecto. Con una $COP = 1200$ mucho más probable, cada hogar recibiría en promedio 255 vatios, lo que podría ser posible en 1939 cuando pocos electrodomésticos eran eléctricos. De todos modos, el impresionante equipo de Skinner podría ser impulsado por una sola banda de transmisión de hilo de algodón mientras alimenta todo su taller. Se veía así:



Este diseño tiene cuatro ejes casi verticales, cada uno reforzado para proporcionar rigidez adicional. Estos ejes giratorios pasan su potencia giratoria a la correa de transmisión de salida mecánica que se ve a la izquierda. Cada uno de estos ejes rotativos tiene un peso pesado en forma de un cilindro grueso y corto montado en lo alto cerca de la parte superior del eje y lo que probablemente sea un peso aún más pesado en forma de un cilindro largo más estrecho conectado cerca de la parte inferior del eje como se ve a la derecha de la correa de transmisión de salida. Estos cuatro conjuntos idénticos

de ejes con sus pares de pesas giran dos o tres veces por segundo y producen toda la potencia de salida.

Que yo sepa, Skinner nunca patentó su diseño ni reveló cómo funcionaba. Sin embargo, el principio de funcionamiento es muy simple, aunque puede llevarle un tiempo comprender cómo funciona. Puede comprobar esto fácilmente si tiene acceso a una silla antigua con cuatro patas rígidas como esta:



Incline la silla para que quede equilibrada en una pierna. Notarás que casi no se requiere esfuerzo para mantenerlo en esa posición ya que todo el peso es soportado por el piso a través de una de las piernas. Ahora, mueva la parte superior de la silla una cantidad muy pequeña y mantenga la parte superior de la silla en esa posición. Notará dos cosas: primero, se necesitó muy poco esfuerzo para mover la parte superior de la silla y, en segundo lugar, la silla ahora se balancea y queda estacionaria en el mismo lado en que se movió la parte superior de la silla.

Observe otras dos cosas: la silla se balanceó debido a que movió ligeramente la parte superior y no la giró, y si la silla es pesada, la cantidad de energía en la silla es mucho mayor que la cantidad de energía que aplicado a la parte superior de la silla.

Si tuviera que seguir moviendo la parte superior de la silla en un pequeño círculo, la silla girará continuamente durante el tiempo que elija tambalear la parte superior de la silla. La cantidad de energía en la silla giratoria es mucho mayor que la energía que está gastando para hacer girar la silla. Entonces, ¿de dónde viene esa energía extra?

Lo que está sucediendo es que la silla gira alrededor de la gravedad para alcanzar el punto más bajo posible con la nueva posición de la parte superior de la silla. Pero, antes de que pueda llegar, mueve la parte superior de la silla más alrededor y, por lo tanto, la silla tiene que balancearse más para llegar al punto más bajo. Pero antes de que pueda llegar, mueves la parte superior de nuevo ... La silla sigue balanceándose y girando, arrastrada por la gravedad, mientras elijas seguir moviendo la parte superior. Pero, no importa cuán pesada sea la silla, se necesita muy poco esfuerzo para provocar el giro.

Skinner tenía un mecanismo en la parte superior de cada eje de transmisión vertical, y ese mecanismo seguía moviendo la parte superior del eje en un pequeño círculo mientras permitía que el eje girara libremente en todo momento. Eso hizo que los pesos muy pesados unidos al eje siguieran girando, y utilizó ese poder de los pesados pesos giratorios para impulsar todo su taller. Mover la parte superior de los ejes requería tan poca energía que usó un motor eléctrico de 93 vatios y para demostrar que ni siquiera estaba usando toda la potencia de ese pequeño motor, usó un solo hilo de algodón como banda de transmisión para mover las partes superiores. de los cuatro ejes de salida de potencia.

Su mecanismo parece complicado. Esto se debe en parte al hecho de que hay cuatro ejes de potencia idénticos con sus pesos, montados en un marco compacto y eso hace que el dispositivo se vea más complicado de lo que realmente es. También se debe al hecho de que el sistema que se muestra en el noticiero es la quinta versión del dispositivo de William. Es probable que sus versiones anteriores, mucho más simples, funcionen bien y lo alentaron a construir versiones aún más sofisticadas.

Hay dos foros en los que los miembros de esos foros intentan determinar exactamente cómo funciona su máquina de versión final y luego replicar el diseño para el uso actual, ya que es un sistema ordenado para acceder a la energía utilizable adicional. Esos foros están en:

<http://www.overunity.com/14655/1939-gravity-power-multiply-power-by-1200/#.U5y0gXaqmJA> y

<http://www.energeticforum.com/renewable-energy/17195-william-f-skinner-1939-gravity-power.html>

Sin embargo, debe recordarse que en realidad no es necesario replicar la quinta versión de William, sino que sería suficiente usar el principio de la silla giratoria para producir un mecanismo simple donde la potencia de entrada es mucho menor que la potencia de salida .

Si consideramos lo que está sucediendo, entonces tal vez podamos entender el arreglo de aspecto complicado de Skinner. Podemos considerar solo uno de los cuatro ejes del eje. El gran peso gira en círculo y ese movimiento se utiliza para alimentar el eje de salida. Con el fin de reducir el esfuerzo necesario para hacer girar el peso, el eje del eje se ha adelgazado y se han utilizado cuatro varillas de refuerzo para sujetar el eje exactamente de la misma manera que los mástiles de yates de vela generalmente se sujetan con "separadores" para sostener el refuerzo. fuera del mástil y así dar mayor rigidez general. Por lo tanto, podemos ignorar esas barras de refuerzo, ya que no tienen nada que ver con el funcionamiento real de su diseño, sino que son simplemente su elección entre muchas opciones de construcción diferentes.

Recuerde la silla giratoria y considere lo que debe hacerse para hacer girar el pesado peso de Skinner. La parte superior del eje debe moverse en un pequeño círculo. Mirando desde arriba, la situación es la siguiente:



Cuando se apaga el sistema, el peso unido a la parte inferior del eje descansa directamente debajo de la parte superior del eje. Cuando el sistema se inicia nuevamente, el primer movimiento es desplazar la parte superior del eje del eje noventa grados alrededor. Este es el comienzo del movimiento rotatorio e inicialmente, el movimiento es lento ya que al peso pesado le lleva algo de tiempo moverse. Para reducir el esfuerzo de mover la parte superior del eje noventa grados por delante del gran peso inferior, Skinner ha agregado un peso en la parte superior para ayudar al movimiento en esa dirección.



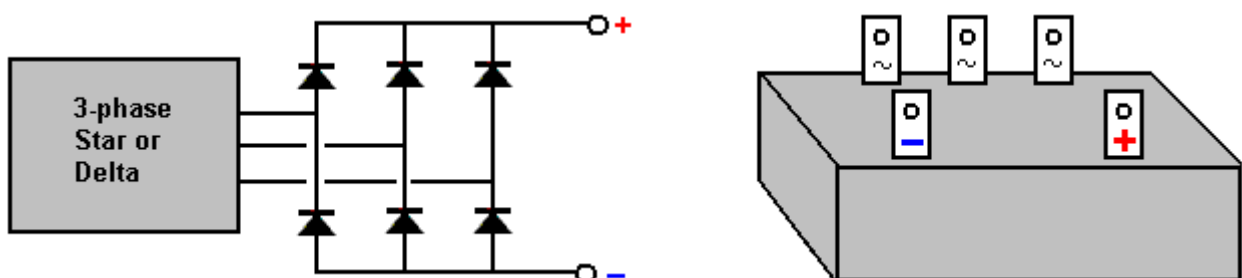
Skinner también aprovechó su gran taller para usar un mecanismo accionado por correa por encima de la parte superior del eje, a fin de reducir el esfuerzo de mover la parte superior del eje del eje aún más (al nivel en el que podría ser conducido por un hilo de algodón). Utilizó cuatro ejes idénticos separados en su construcción por dos razones: primero, la potencia de salida general aumenta y, en segundo lugar, las fuerzas laterales que estresan el marco de montaje se combinan en cada lado, lo que es útil cuando se tienen grandes pesos en un brazo giratorio como Skinner lo hizo.

Como los ejes de salida parecen estar girando a aproximadamente 150 rpm, Skinner optó por utilizar un accionamiento mecánico recto. En 1939, el equipo accionado eléctricamente no estaba tan extendido como lo está hoy, pero hoy en día probablemente preferiríamos tener una salida eléctrica en lugar de un accionamiento mecánico, aunque ese accionamiento mecánico podría usarse para accionar bombas y otros dispositivos de baja velocidad. Entonces, nos enfrentamos con la introducción de alguna forma de engranaje que puede elevar esas 150 rpm al nivel mucho más alto preferido por la mayoría de los alternadores.

Si bien sería posible usar un motor de 12 voltios ordinario como generador y producir una salida eléctrica de 12 voltios, es probable que sea más conveniente usar un generador eléctrico listo para usar, quizás uno de muy baja fricción como este, que ha sido diseñado para funcionar con energía eólica y que tiene una salida trifásica de 12 V o 24 V:

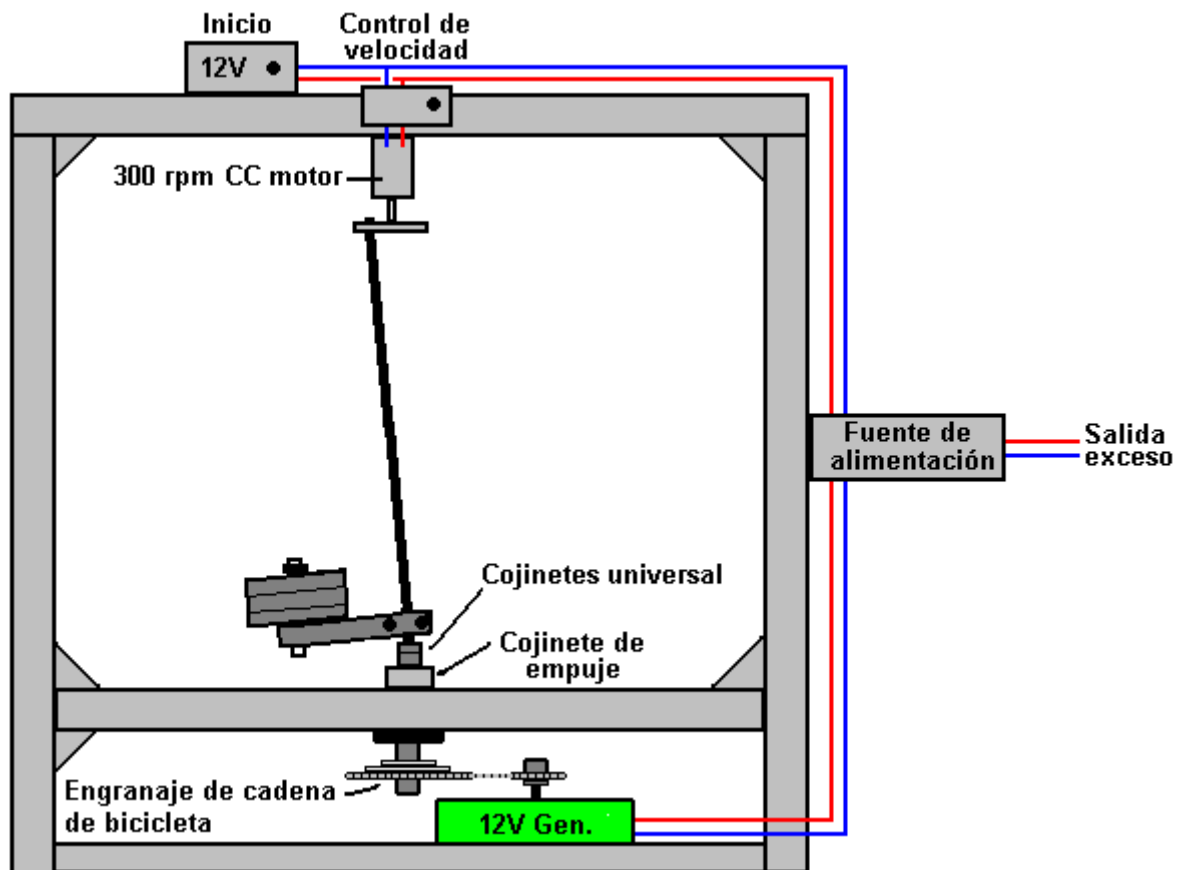


El hecho de que la salida sea trifásica puede sonar un poco desalentador, pero la conversión a CC es bastante sencilla:

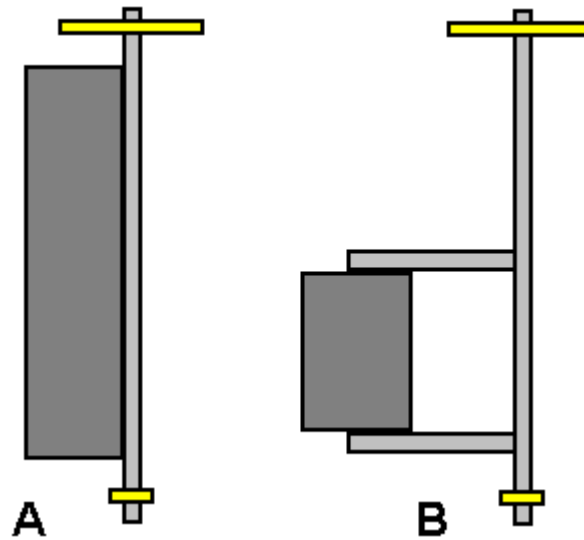


La salida se puede convertir a CC con seis diodos ordinarios o se puede usar una disposición de diodos integrada donde hay una etiqueta de conexión para cada una de las tres salidas y una etiqueta separada para el DC Plus y el DC Minus. Las corrientes involucradas son bastante altas, ya que 400 vatios a 12 voltios representan más de 33 amperios y la salida máxima de 500 vatios es una corriente de aproximadamente 42 amperios. Por esa razón, los bloques rectificadores trifásicos tienen una potencia de 50 amperios, lo que suena muy alto hasta que realice los cálculos y descubra cuál es la corriente probable. También debe tenerse en cuenta que el cable de salida de CC debe transportar ese nivel de corriente de forma continua y, por lo tanto, se necesita un cable bastante robusto. Si el voltaje fuera de 220V, entonces el cable estaría transportando más de 9 kilovatios a ese flujo de corriente, por lo que el cable de alimentación normal de 13 amperios simplemente no es suficiente y, en su lugar, necesitamos usar cable grueso o más de un hilo de cable para tanto las conexiones Plus como las menos.

Este generador en particular no es costoso y puede generar 400 vatios de electricidad (33 amperios) continuamente. Como el tipo Skinner parece estar girando a 150 Hz, un aumento de la velocidad de salida permitiría una mayor salida, por lo que quizás para un constructor de viviendas, la disposición física podría ser así:



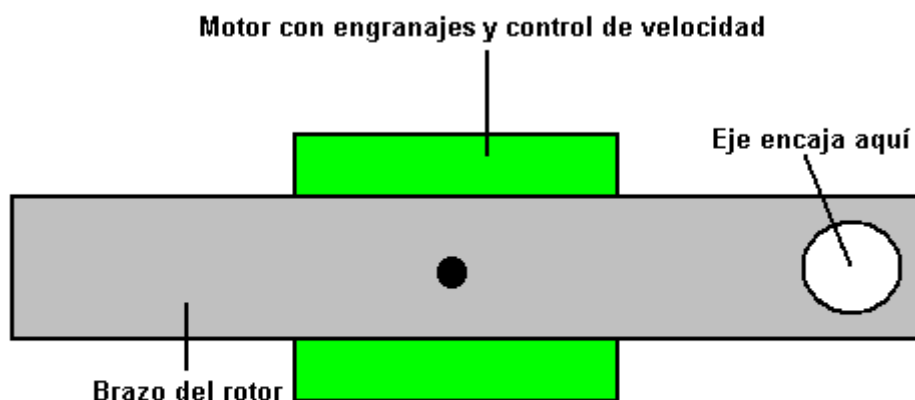
Hay, por supuesto, muchas formas diferentes de construcción que podrían usarse, pero con cada una de ellas, la pregunta es, "¿cómo hacer que el eje angulado gire con fuerza?". Si puede resolver las complejidades de la quinta versión de Skinner que se muestra en el noticiero, entonces eso definitivamente haría el trabajo. Sin embargo, preferiríamos un diseño mucho más simple, por lo que no necesariamente tenemos que copiar lo que hizo Skinner, sino que podemos aplicar el principio que demostró. Una posible disposición podría ser imitar el experimento de la silla usando un eje fuerte con un peso unido a un lado, tal vez así:



La versión "A" usa el peso para endurecer el eje, pero esto eleva el centro de gravedad del eje combinado y el peso, lo que puede no ser conveniente. La versión "B" aumenta el torque para cualquier peso dado al alejar el centro de gravedad del peso de la línea central del eje por medio de brazos de extensión. A medida que el eje gira a una velocidad constante, la carga en el eje será esencialmente constante y no debería haber ninguna flexión significativa del eje, aunque podría doblarse y permanecer con esa misma curva durante todo el tiempo cuando está girando si el peso es muy alto en relación con la rigidez del eje.

Tenemos que ingresar algo de potencia para rotar la parte superior del eje de transmisión, pero si organizamos las cosas en cualquiera de los cientos de configuraciones viables, entonces la potencia de salida será enormemente mayor que nuestra potencia de entrada. Una disposición alternativa que permite el control de la velocidad (y, por lo tanto, el control de potencia de salida) es tomar parte de la producción de electricidad generada y utilizarla para alimentar un accionamiento eléctrico que posiciona la parte superior del eje de accionamiento.

Habrà muchas formas diferentes de lograr ese movimiento. Un método para hacer esto podría ser:



VISTO DESDE ABAJO

Aquí, el pequeño motor eléctrico que se muestra en verde está orientado hacia abajo y se usa para mover la parte superior del eje de transmisión a cualquier velocidad de revolución que consideremos satisfactoria, utilizando un controlador de velocidad de motor CC estándar.

Cabe señalar que no importa qué ángulo se elija para el eje del eje, eso siempre es una constante en relación con el brazo del motor que lo mueve en círculo en la parte superior del eje. Esto significa que

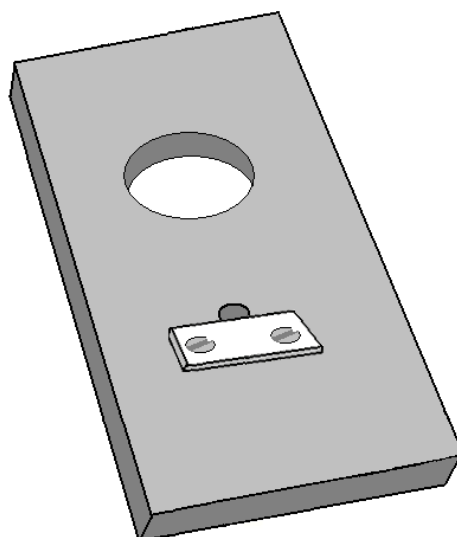
no se necesita un rodamiento de rodillos ya que no hay un movimiento relativo y el eje ocupará automáticamente ese ángulo fijo. El brazo del motor de accionamiento que mueve la parte superior del eje probablemente no será largo, ya que Skinner parecía estar moviendo la parte superior de sus ejes a unos 40 mm de la línea central del pivote inferior, haciendo solo un grado más o menos para el ángulo de El eje en cada lado de la vertical.

Por supuesto, no es esencial convertir la potencia de salida en electricidad y, en su lugar, podría usarse de la misma manera que Skinner, manejando equipos mecánicos como bombas de agua para riego o extracción de agua de pozos, operaciones de molienda para procesar granos o para operar cualquier tipo de equipo de taller. Tampoco es necesario construir el dispositivo en un lugar tan grande como el de Skinner, y las versiones pequeñas podrían usarse para alimentar sistemas de iluminación, operar ventiladores o sistemas de enfriamiento o para cualquier otro requisito menor de la casa.

La potencia de salida de la máquina puede aumentarse aumentando el peso unido al eje de salida, o aumentando la longitud del brazo que sostiene el peso, o inclinando el eje de salida a un ángulo mayor (lo que aumenta la potencia de entrada necesaria, pero probablemente no por mucho), o tal vez escalando todo para que sea físicamente más grande. El diseño de Skinner utiliza refuerzos de refuerzo en el eje de salida, lo que sugiere que cuanto más ligero sea el eje, mejor será el rendimiento. Debido a esto, una construcción prototipo podría usar un eje de madera de tal vez, 33 mm cuadrados, ya que es ligero y muy fuerte y rígido, y es una buena forma para garantizar que no se deslice el brazo que soporta los pesos. La parte superior del eje se reduce ligeramente para que tenga una sección transversal circular. Un motor de 300 rpm gira a un máximo de 5 vueltas por segundo, por lo que es adecuado para girar el eje del eje. Un motor adecuado y de bajo costo de ese tipo se ve así:



El motor debe estar conectado al eje de una manera simple, lo que garantiza que no habrá deslizamiento del eje.:



Tal vez cortar un agujero del tamaño adecuado a través de una tira de material y usar una tira de metal presionada en la cara plana del eje de accionamiento del motor (además de que el agujero es un ajuste apretado) sería adecuado para esto. Un collar atornillado o una capa de resina epoxi sujeta la placa firmemente al motor a medida que la placa se coloca debajo del motor y, por lo tanto, la gravedad tiende a sacar la placa del eje del motor en todo momento.

Inicialmente se supondría que se necesitaría un rodamiento de bolas o un rodamiento de rodillos en este brazo del motor, pero ese no es el caso, ya que el eje del eje no gira en relación con el brazo del motor y si bien el eje del eje puede quedar flojo. agujero, ciertamente no hay necesidad de un rodamiento.

Se puede usar un controlador de velocidad de motor DC comercial para aumentar gradualmente la velocidad de rotación del eje desde un arranque estacionario hasta la velocidad de revolución elegida:

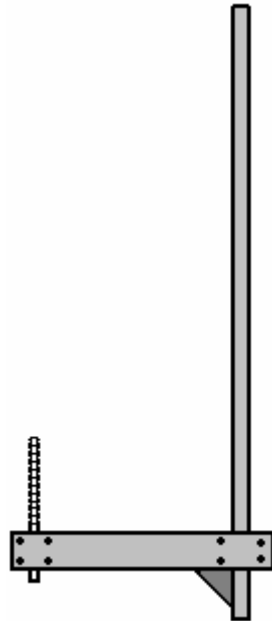


El uso de un módulo comercial como este significa que no se necesitan conocimientos de electrónica para construir un generador que funcione de este tipo.

Hay muchas opciones para proporcionar el peso necesario que impulsa el generador. Una posibilidad es usar un eje de barra con tantos pesos como sea necesario, que es una alteración muy simple:

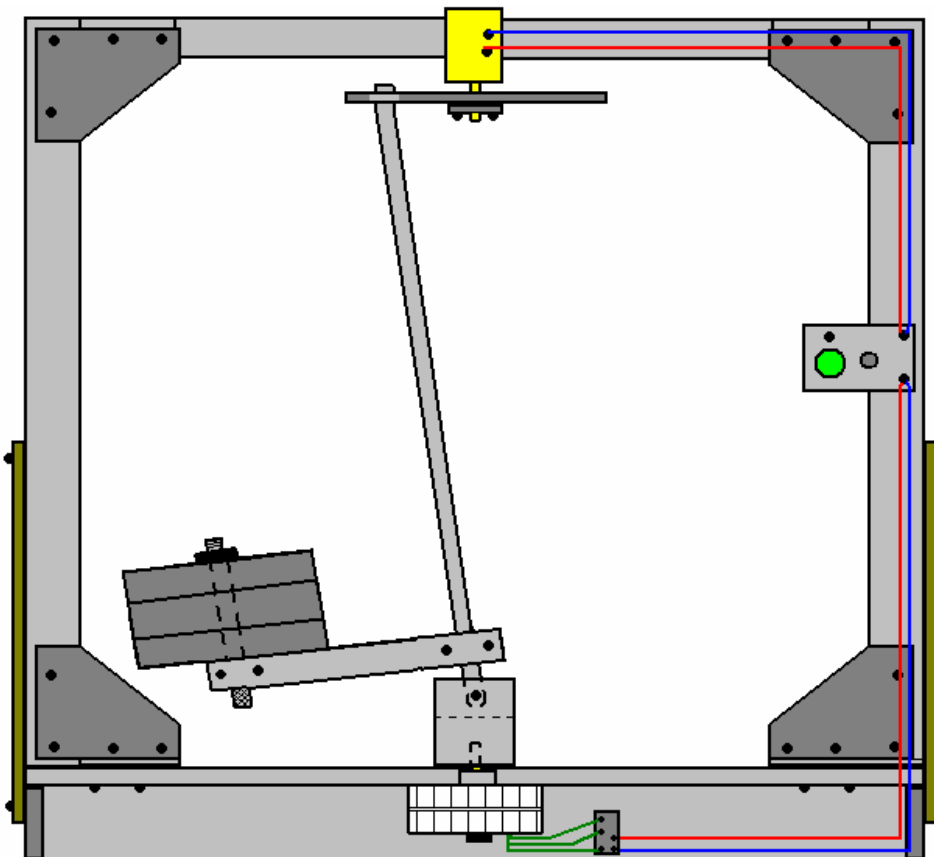


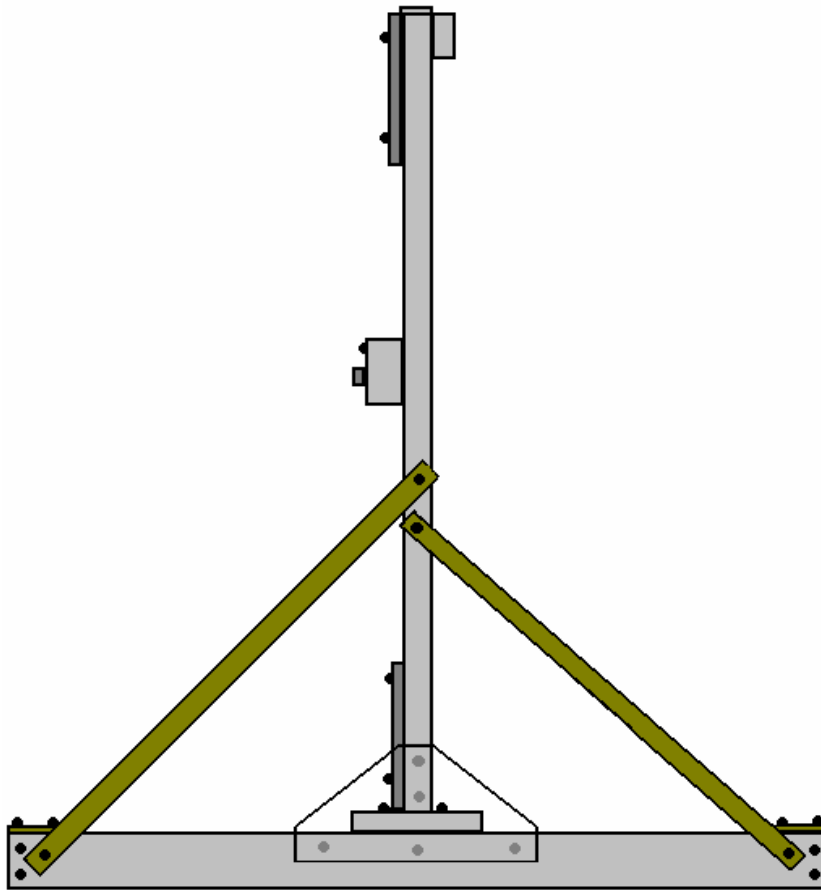
Una de las empuñaduras se puede cortar y usar directamente como parte del montaje, tal vez así:



Esta disposición simple permite agregar y asegurar los discos de peso en cualquier combinación deseada. Como las mancuernas se suministran en pares, hay cuatro discos de cada lado que permiten una amplia gama de opciones de peso en saltos de solo 1 kg, lo cual es muy conveniente. Si el eje del eje tiene una sección transversal cuadrada, el brazo de la palanca no tiene tendencia a deslizarse alrededor del eje.

Los siguientes bocetos no están a escala, pero una forma de construcción podría ser:

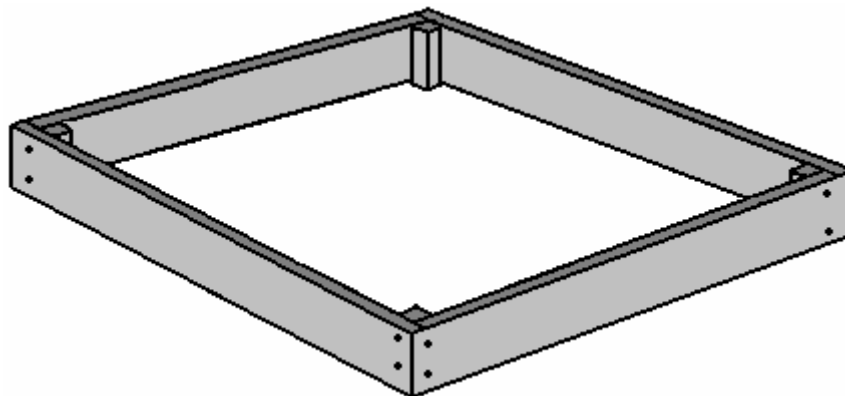




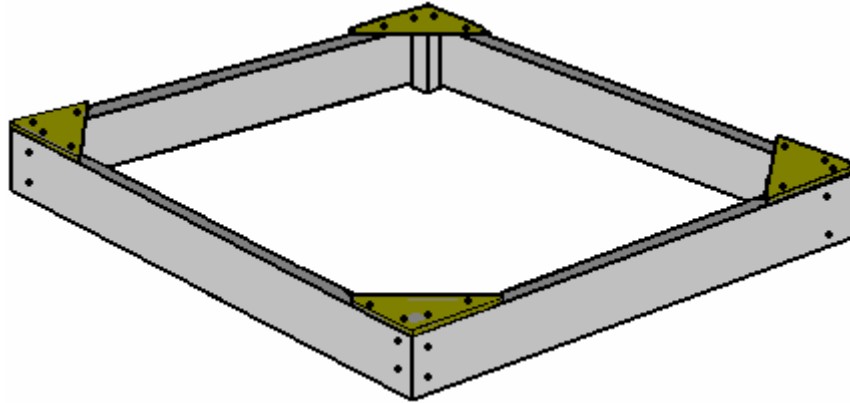
Para este estilo de construcción, se cortan cuatro piezas de, tal vez, madera de borde cuadrado cepillado de 70 x 18 mm a quizás 1050 mm y dos piezas de 33 x 33 x 65 mm epoxificadas y atornilladas a dos de las piezas, a 18 mm de los extremos :



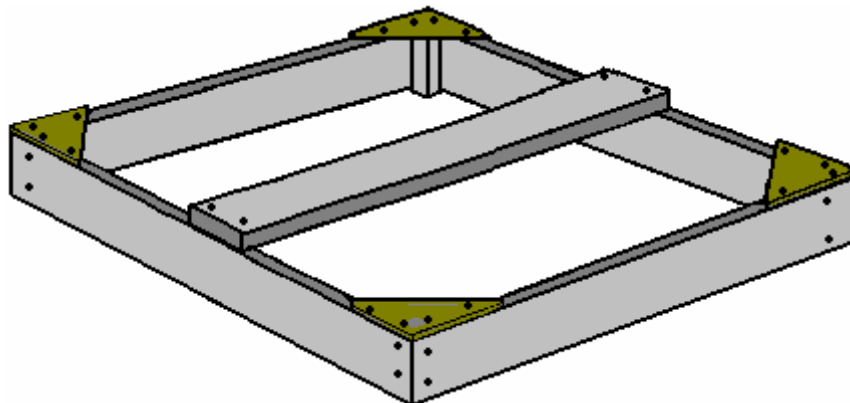
Luego, las cuatro piezas se atornillan juntas mientras descansan sobre una superficie plana:



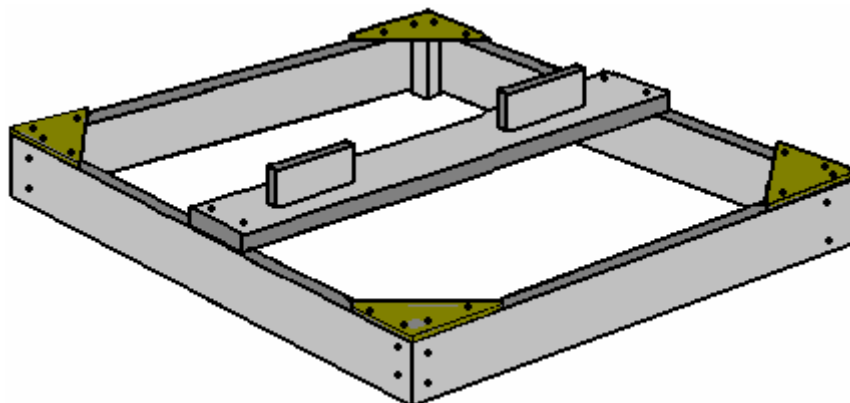
Luego, los triángulos de refuerzo de esquina de MDF se atornillan en su lugar:



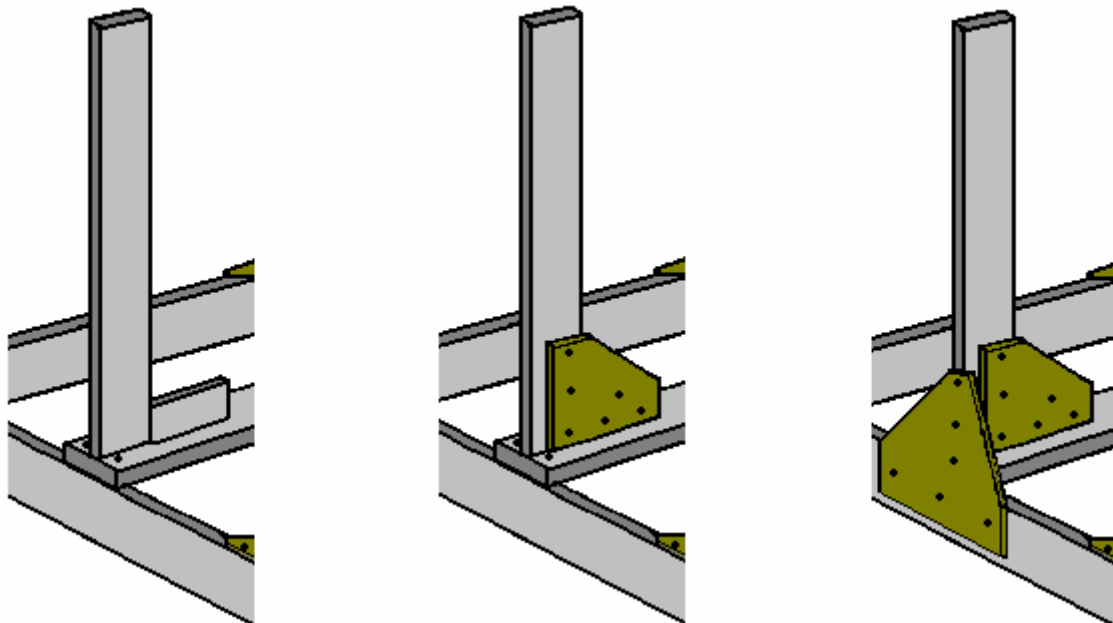
Luego, se fija una tabla de 130 x 25 mm de grosor a lo ancho en el punto central y se atornilla en su lugar:



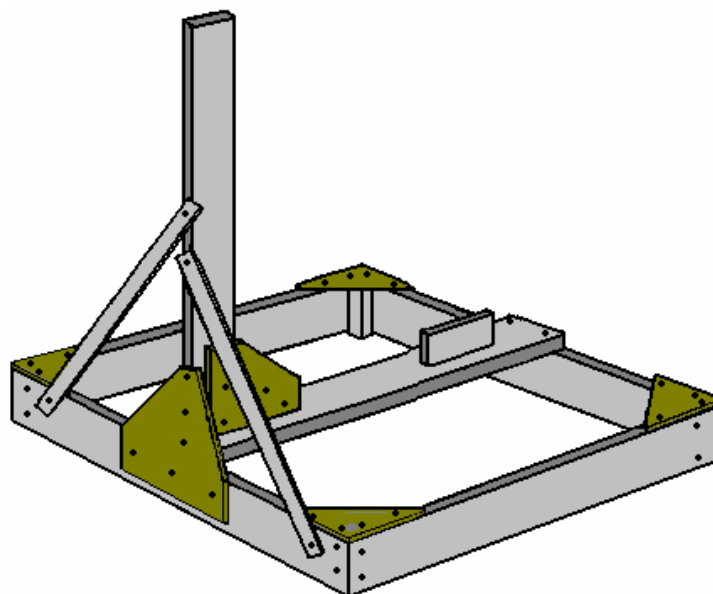
A continuación, dos longitudes de las vigas de 18 mm de grosor de aproximadamente 180 mm de largo se epóxican y se atornillan al centro de la tabla de 25 mm de espesor, dejando un espacio libre de 70 mm hasta el final de la tabla:



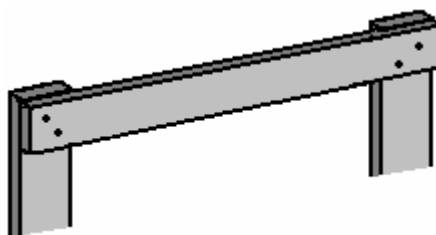
Dos tiras de madera de 1350 mm de largo, se cortan y se erigen verticalmente, uniéndose mediante tornillos que suben a través del tablón de 25 mm de espesor, y mediante triángulos de refuerzo de MDF en un lado y a través del extremo inferior de las verticales. Si se usa un nivel de burbuja para asegurar que la madera vertical sea realmente vertical, entonces, primero, las cuatro esquinas del marco del piso deben ser pesadas para superar cualquier torsión y se confirma que el marco del piso es realmente horizontal antes de unir las vigas verticales:



Cada vertical debe sujetarse en ambos lados con una tira diagonal, ya sea de metal o madera:



Una tira de madera de 18 mm de espesor se atornilla a la parte superior de las verticales. Esto posiciona deliberadamente la madera a 18 mm del centro, ya que el motor que gira la parte superior del eje del eje debe estar unido al centro de esta nueva madera y coloca el eje del motor muy cerca del punto central de la base:

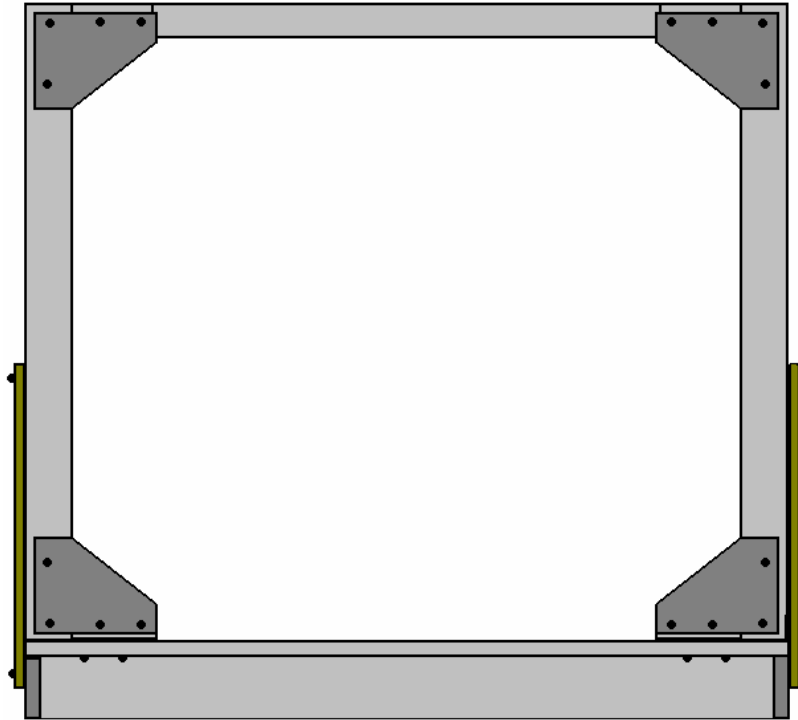


Una ligera desventaja es que se necesita una pieza de embalaje para las piezas de refuerzo triangulares de MDF que aumentan la rigidez del marco en la parte superior:

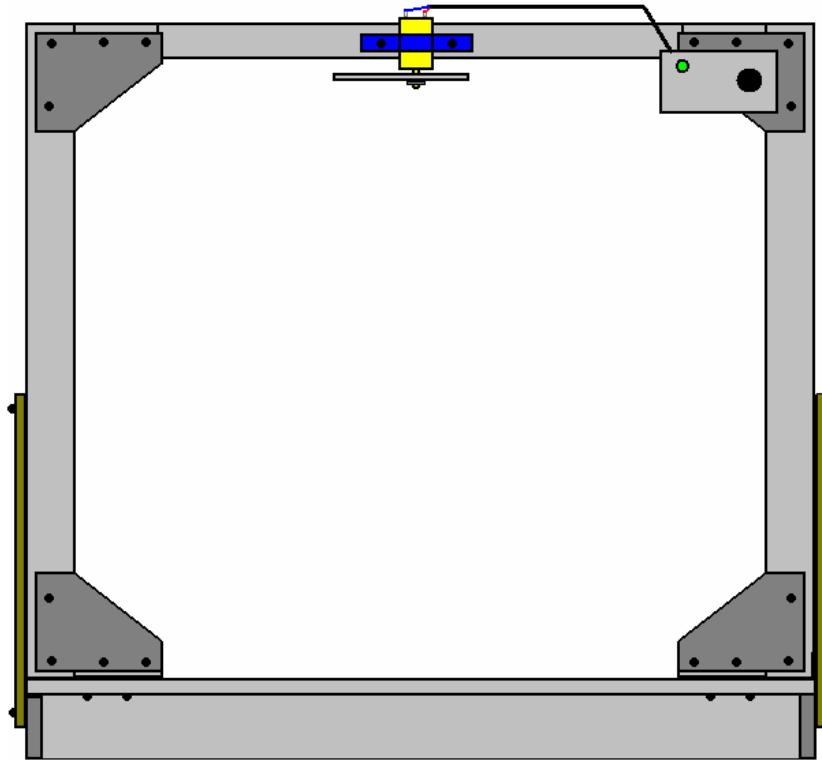


VISTO DESDE ARRIBA

En esta etapa, la construcción se verá así:



En este punto, se puede instalar el motor de 300 rpm con su brazo actuador y la caja de control de velocidad. El motor está ubicado en el centro, y la caja de control se puede colocar en cualquier lugar conveniente. La caja de control es simplemente un paquete de baterías de 12 voltios de baterías NiMh AA de 1.2V conectadas a través de un interruptor de botón de presión y el controlador comercial de velocidad del motor de CC al motor de 300 rpm. Con esta disposición, el motor se puede encender presionando el botón y ajustando la velocidad lentamente desde la posición estacionaria, haciendo que el peso del rotor se mueva gradualmente más y más rápido hasta alcanzar su mejor velocidad de operación. Cuando todo está en su lugar, la salida rectificadora del alternador se alimenta a la caja de control, de modo que se puede liberar el botón de Inicio y el dispositivo se autoalimenta desde una parte de la potencia de salida. El paso inicial se ve así:

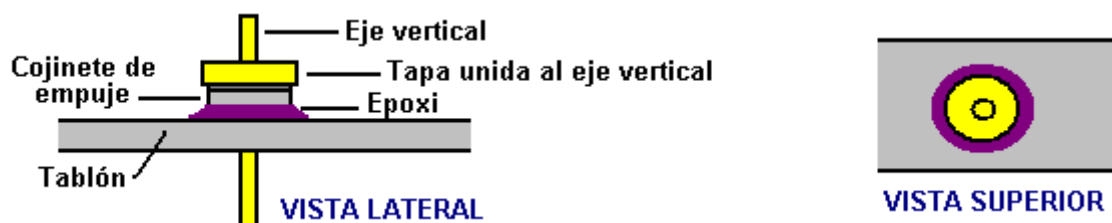


Debe explicarse que, con la excepción del tablón de 25 mm de espesor, toda esta construcción solo se carga muy ligeramente, ya que girar la parte superior del eje del eje no requiere mucha potencia o esfuerzo. Casi todo el peso giratorio se encuentra en la parte inferior del eje del eje y ese peso descansa sobre alguna forma de rodamiento que descansa en el medio de la tabla de 25 mm.

Para una versión pequeña del generador, como esta, el peso giratorio no necesita ser tan grande y, por lo tanto, las fuerzas generadas por el peso y su rotación sobre el rodamiento no tienen por qué ser importantes. Sin embargo, a pesar del hecho de que solo estamos tratando con fuerzas limitadas que pueden ser manejadas por componentes simples, las personas pueden estar inclinadas a usar un cojinete de empuje en lugar de permitir que el peso descansa sobre el eje del alternador. Un rodamiento de ese tipo puede verse así:

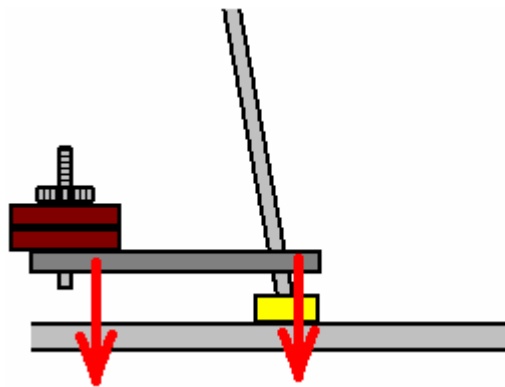


Aquí, la base y el anillo interno no se mueven mientras que el anillo externo superior gira libremente y puede soportar una carga mayor mientras gira. Si elegimos usar uno de estos, entonces se podría usar una disposición como esta:

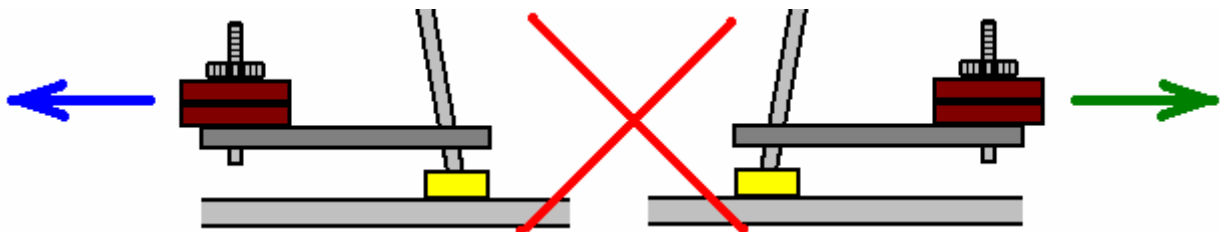


Esta combinación tiene una tapa (que se muestra en amarillo) con un eje vertical central (amarillo) unido a ella, que encierra firmemente el anillo superior del rodamiento cuyo anillo inferior está firmemente sujeto a la tabla de espesor de 25 mm (gris), tal vez usando resina epoxi (púrpura). Esto permite la rotación libre del anillo superior y el eje vertical mientras se transporta una carga significativa. La toma de fuerza en la disposición mostrada es del eje que se proyecta debajo de la tabla. En términos generales, la salida de energía eléctrica aumenta con una mayor velocidad de rotación, por lo que es preferible engranar el alternador para que gire mucho más rápido que el eje del eje y esta disposición puede ser conveniente para eso. Si es importante tener la toma de fuerza por encima del tablón, entonces se puede usar un soporte fuerte para elevar el rodamiento lo suficientemente alto por encima del tablón para lograr eso.

Hay dos fuerzas separadas que actúan sobre el rodamiento. Uno siempre está hacia abajo ya que el rodamiento soporta el peso giratorio:

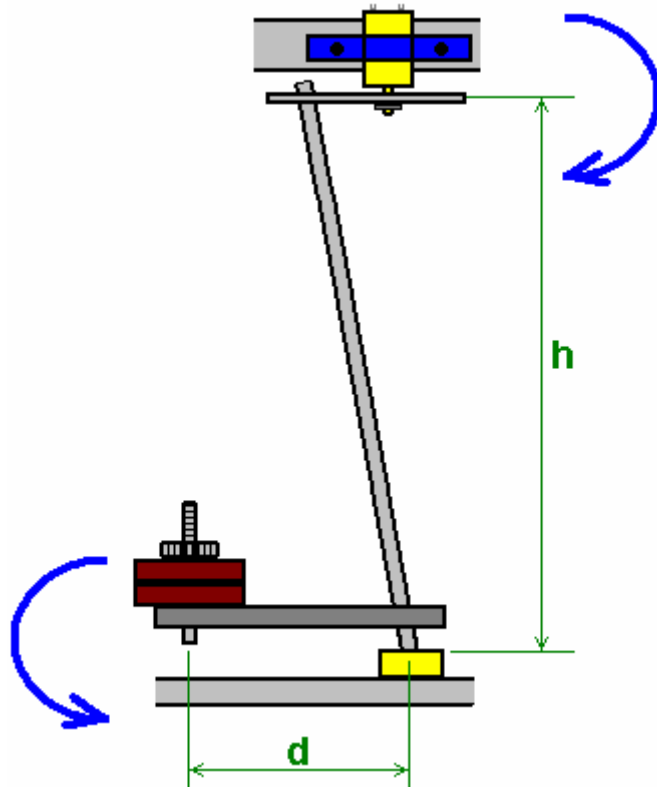


Luego están las fuerzas laterales causadas por la rotación del peso (desequilibrado):



Esta fuerza lateral normalmente se considera un problema importante, sin embargo, en este caso, el peso no se gira y trata de escapar del eje en una dirección horizontal, sino que el peso gira bajo gravedad impulsado por su propia fuerza. peso y las fuerzas generadas son bastante diferentes y en una dirección diferente. Además, la velocidad de rotación es muy pequeña en comparación con las velocidades en las que pensamos automáticamente cuando consideramos un peso en órbita, por lo general, esta rotación solo está entre 150 y 300 rpm.

En cuanto a la carga en el motor de accionamiento por eje, la situación es la siguiente:



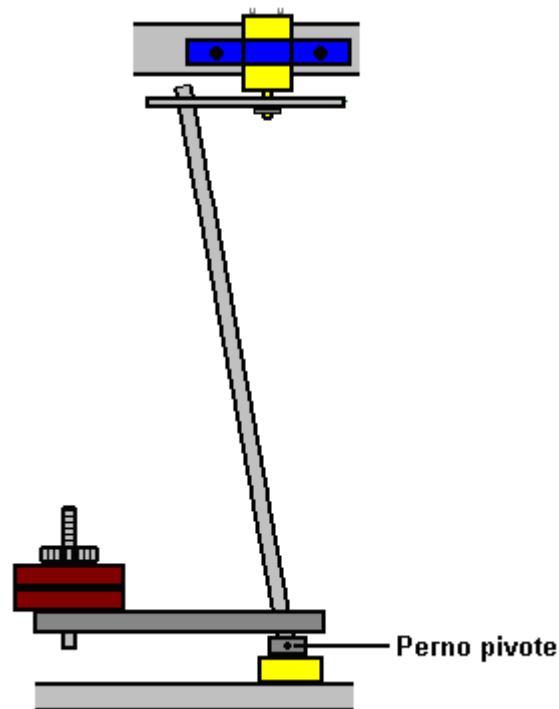
Esta es la posición cuando está en reposo. La tracción del eje del motor en la parte superior del eje del eje es $W \times d / h$, donde W es el peso al final del brazo d . La situación cambia inmediatamente cuando se gira la parte superior del eje y el peso W comienza a oscilar bajo la influencia de la gravedad.

Me han dicho que el eje del eje debe ser ligero. Con pesas pequeñas, un eje rígido de madera es adecuado y no se flexiona debajo de la carga. Estoy seguro de que la parte inferior del eje del eje necesita una junta universal y una versión principal de este generador donde los pesos son muy altos, eso es cierto ya que el eje se flexionará si está diseñado para su especificación mínima, pero bajo estos mucho menos estresados condiciones, no habrá flexión del eje cuando se tira hacia un lado y, dado que el ángulo del eje es constante, no creo que sea necesaria ninguna de esas juntas. Sin embargo, muchas personas desearán incluir uno. Estos rodamientos vienen en diferentes formas, y uno de ellos se ve así:

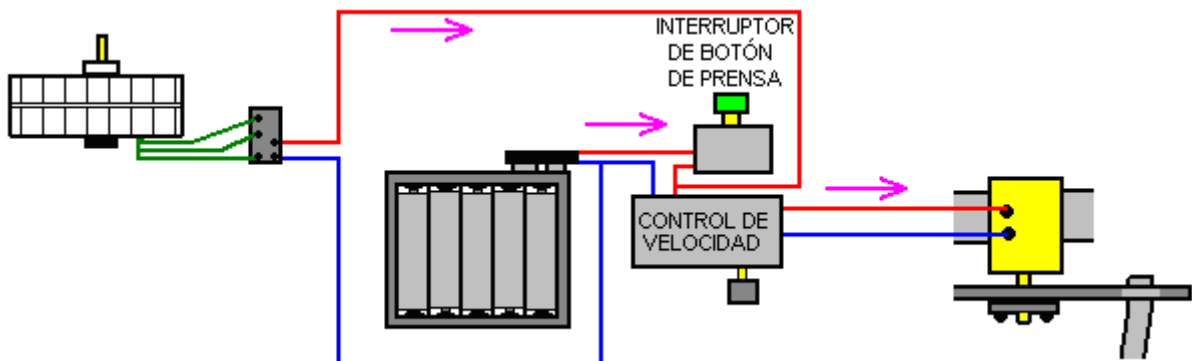


Debe recordarse que si se instala una junta como esta, entonces no estará en constante movimiento, es decir, las juntas ocuparán una posición particular y mantendrán esa posición durante todo el tiempo que el generador esté en funcionamiento .

Un compromiso sería proporcionar un movimiento articulado en un plano al girar la junta del eje justo por encima del rodamiento de empuje:



Las conexiones eléctricas son bastante sencillas:



El paquete de baterías de 12 voltios de baterías de tamaño AA de 1.2V está conectado al controlador de velocidad del motor cuando se mantiene presionado el botón del interruptor. Esto alimenta el motor y, a medida que el eje del eje se acelera progresivamente, el generador comienza a producir energía que siempre se alimenta a la caja del controlador de velocidad. Tan pronto como el generador se acelere, se puede soltar el interruptor del botón y el sistema funciona con la energía producida por el generador. El exceso de energía se extraerá de la salida del generador, pero esos enlaces no se muestran en el diagrama.

Patrick J Kelly
www.free-energy-devices.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 12: Energía de una Bomba de Agua

Hay un video en Google que muestra un interesante generador eléctrico autoalimentado impulsado por bomba de agua en: http://www.youtube.com/watch?v=IGpXA6qhH_Q

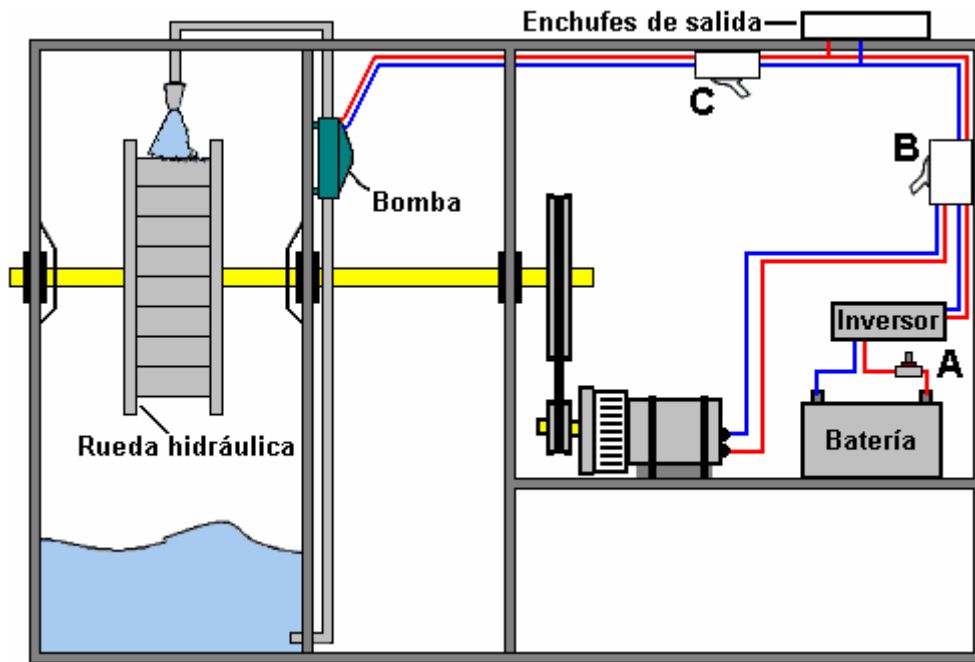
Este es un dispositivo muy simple donde el chorro de agua de la bomba se dirige a una simple rueda de agua que, a su vez, hace girar un alternador eléctrico, alimentando tanto la bomba como una bombilla eléctrica, demostrando energía libre.



Inicialmente, el generador se pone al día, impulsado por la red eléctrica. Luego, cuando está funcionando normalmente, se quita la conexión a la red eléctrica y el motor / generador se mantiene solo y también puede alimentar al menos una bombilla. La salida del generador es la corriente de red normal de un alternador estándar.

James Hardy es el diseñador y tiene la solicitud de patente US 2007/0018461 A1 publicada en 2007 sobre su diseño. En esa aplicación, señala que una de las principales ventajas de su diseño es el bajo nivel de ruido producido cuando el generador está funcionando. En el video y las imágenes de arriba, la demostración tiene la carcasa abierta para mostrar cómo funciona el sistema generador, pero durante el uso normal, los compartimentos están completamente sellados.

En su documento, James muestra el sistema general de esta manera:



La carcasa está dividida en tres compartimentos separados. El primer compartimento tiene un eje de eje fuerte que lo atraviesa, apoyado sobre rodamientos de bolas o rodillos, posiblemente de cerámica para este entorno. Los rodamientos están protegidos al estar cubiertos por protectores contra salpicaduras que mantienen el agua (u otro líquido) fuera de ellos. Se monta una rueda hidráulica de casi cualquier tipo en el eje y una bomba de agua de alta capacidad dirige una corriente de líquido hacia la rueda hidráulica, golpeando las paletas en ángulo recto para proporcionar el máximo impacto.

Este primer compartimento está sellado para contener todo el líquido en su interior y el fondo es efectivamente un sumidero para el líquido. Una tubería ubicada cerca del fondo del compartimento alimenta el líquido a la bomba que se encuentra en el segundo compartimento. La bomba impulsa el líquido a través de una boquilla, dirigiéndolo hacia la rueda hidráulica. Si bien casi cualquier boquilla funcionará, es habitual elegir una que produzca un chorro de líquido concentrado para generar el mayor impacto posible. Uno esperaría que cuanto mayor sea el diámetro de la rueda hidráulica, más poderoso será el sistema. Sin embargo, ese no es necesariamente el caso, ya que otros factores, como el peso total de los miembros giratorios, pueden afectar el rendimiento. La experimentación debe mostrar la combinación más efectiva para cualquier bomba dada.

El eje giratorio recibe un tercer cojinete apoyado por el costado del compartimento final. El eje tiene una polea de correa de gran diámetro montada, la correa acciona una polea mucho más pequeña montada en el eje del generador. Esto aumenta la velocidad a la que gira el eje del generador. Si la bomba funciona con voltaje de red de CA, entonces el generador será uno que genere voltaje de red de CA. Si la bomba funciona, digamos, 12 voltios, entonces el generador será uno que genere 12 voltios CC. El diagrama anterior muestra la disposición de un sistema de tensión de red, ya que

probablemente sea el más conveniente. Si se elige un sistema de 12 voltios, se puede omitir el inversor.

El generador se inicia presionando el interruptor de botón "normalmente abierto" marcado "A" en el diagrama. Esto pasa la energía de la batería al inversor de 1 kilovatio que luego genera voltaje de red de CA. El interruptor marcado "B" es un interruptor de "cambio", y para comenzar, se configura de modo que pase la alimentación de CA a través del interruptor "A" a la bomba. Esto hace que la bomba se encienda y dirija un potente chorro de líquido a la rueda hidráulica, forzándola y alimentando el generador. Cuando el generador alcanza la velocidad máxima, se gira el interruptor "B", desconectando el inversor y alimentando la energía del generador a la bomba, manteniéndolo en funcionamiento y suministrando energía adicional a las tomas de corriente de salida montadas en la parte superior de la carcasa. Se suelta el interruptor de botón, desconectando la batería que ya no es necesaria. El interruptor "C" es un interruptor de encendido / apagado ordinario que se necesita si desea apagar el generador.

Una gran ventaja de este sistema generador es que los componentes principales se pueden comprar listos para usar y, por lo tanto, solo se necesitan habilidades de construcción muy simples y materiales fácilmente disponibles. Otra ventaja es que se puede ver lo que está sucediendo. Si la bomba no funciona, entonces es una tarea simple descubrir por qué. Si el generador no está girando, puede ver eso y resolver el problema. Cada componente es simple y directo.

James sugiere que una bomba adecuada es la "bomba de torpedo" de 10,000 galones por hora del sitio web de Cal Pump:

http://www.calpumpstore.com/products/productdetail/part_number=T10000/416.0.1.1:



Patrick J Kelly

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

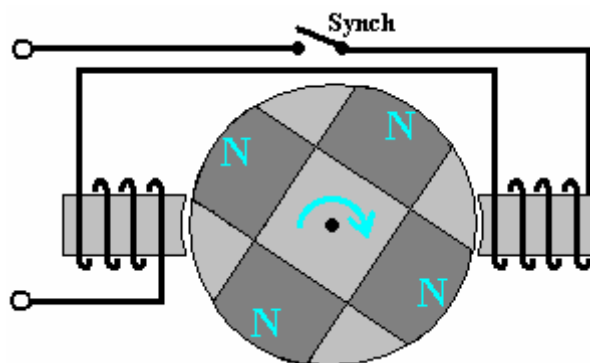
No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 13: El Motor / Generador Adams

El fallecido Robert Adams, un ingeniero eléctrico de Nueva Zelanda, diseñó y construyó varias variedades de motores eléctricos utilizando imanes permanentes en el rotor y electroimanes pulsados en el marco del motor (llamado "estator" porque no se mueve). Descubrió que si se configuraban correctamente, la salida de sus motores excedía su potencia de entrada por un amplio margen (800%).



El diagrama de su motor destinado a mostrar el principio operativo básico se muestra aquí:



Si un motor se construye así, seguramente funcionará, pero nunca alcanzará el 100% de eficiencia y mucho menos excederá el 100%. Es solo con una configuración específica que casi nunca se publicita que se pueden lograr cifras de alto rendimiento. Si bien Robert ha mostrado varias configuraciones diferentes, para evitar confusiones, describiré y explicaré solo una de ellas. Estoy en deuda con varios de los amigos y colegas de Robert por la siguiente información y me gustaría expresar mi agradecimiento por su ayuda y apoyo para brindarle esta información.

En primer lugar, el alto rendimiento solo se puede lograr con el uso inteligente de las bobinas de recolección de energía. Estas bobinas deben colocarse con precisión y su recolección de energía restringida a un arco de operación muy corto conectándolas y desconectándolas del circuito de salida en el instante correcto para que el EMF posterior se genere cuando se detiene el consumo de corriente, en realidad contribuye al accionamiento del rotor, acelerándolo y aumentando la eficiencia general del motor / generador en su conjunto.

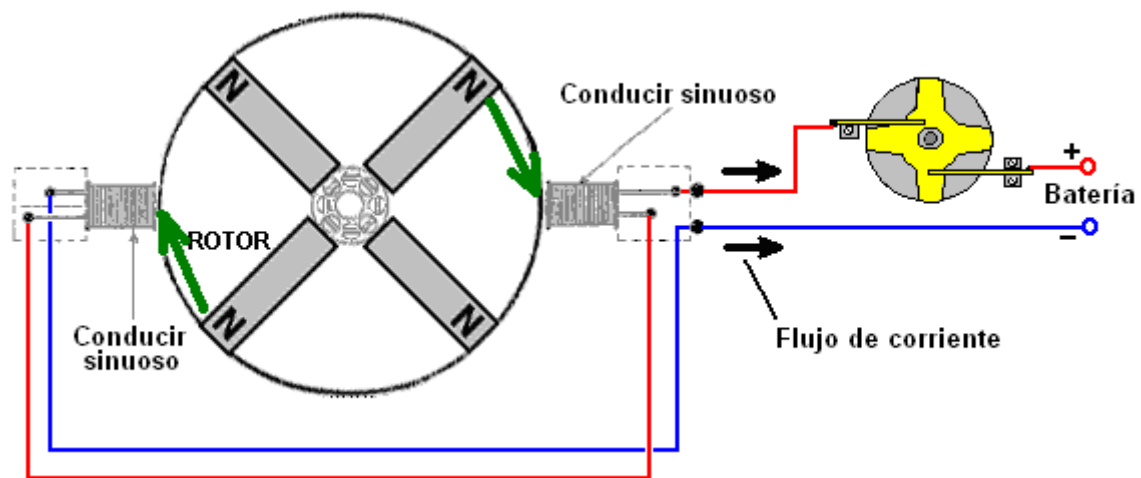
A continuación, la forma de los imanes utilizados es importante ya que la proporción de longitud a anchura del imán altera el patrón de sus campos magnéticos. En oposición directa al diagrama que se muestra arriba, los imanes deben ser mucho más largos que su ancho (o en el caso de los imanes cilíndricos, mucho más largos que su diámetro).

Además, una gran cantidad de experimentación ha demostrado que el tamaño y la forma de los electroimanes y las bobinas de captación tienen una gran influencia en el rendimiento. El área de la sección transversal del núcleo de las bobinas de captación debe ser cuatro veces mayor que el área de la sección transversal de los imanes permanentes en el rotor. Lo contrario es cierto para los núcleos de las bobinas de accionamiento, ya que sus núcleos deben tener un área de sección transversal de solo un cuarto del área de sección transversal del imán del rotor.

Otro punto que casi nunca se menciona es el hecho de que no se lograrán grandes ganancias de circuito a menos que el voltaje del variador sea alto. El mínimo debe ser de 48 voltios, pero cuanto mayor sea el voltaje, mayor será la ganancia de energía, por lo que los voltajes en los 120 voltios (tensión de red rectificada de EE. UU.) A 230 voltios (tensión de red rectificada en otro lugar) deben considerarse. Los imanes de neodimio no se recomiendan para voltajes de accionamiento inferiores a 120 voltios.

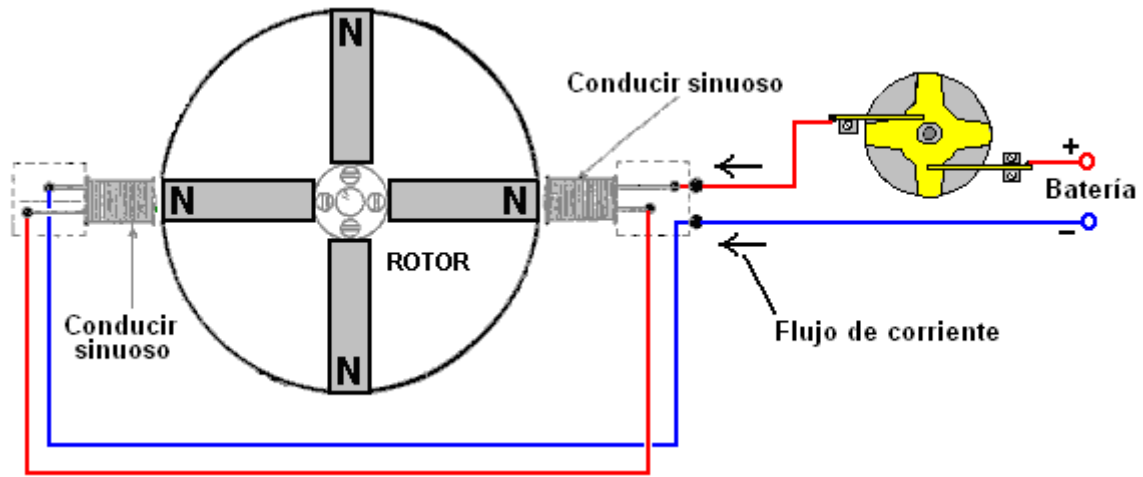
Hay varios pasos importantes en la forma en que funciona el motor / generador Robert Adams y es importante que comprenda cada uno de los pasos.

Paso 1: Un imán de rotor es atraído hacia el núcleo de hierro de un electroimán de "accionamiento" del estator. A medida que se acerca al electroimán de accionamiento, las líneas de fuerza magnética del imán del estator se mueven a través de la bobina del electroimán de accionamiento. Esto genera una corriente eléctrica en la bobina del electroimán de accionamiento y esa corriente se retroalimenta a la batería que alimenta el motor / generador:



Observe que el movimiento del rotor es causado por los imanes permanentes que son atraídos por los núcleos de hierro de los electroimanes de accionamiento y **NO** por ninguna corriente eléctrica. El flujo eléctrico regresa a la batería y es causado por el movimiento del rotor que a su vez es causado por los imanes permanentes.

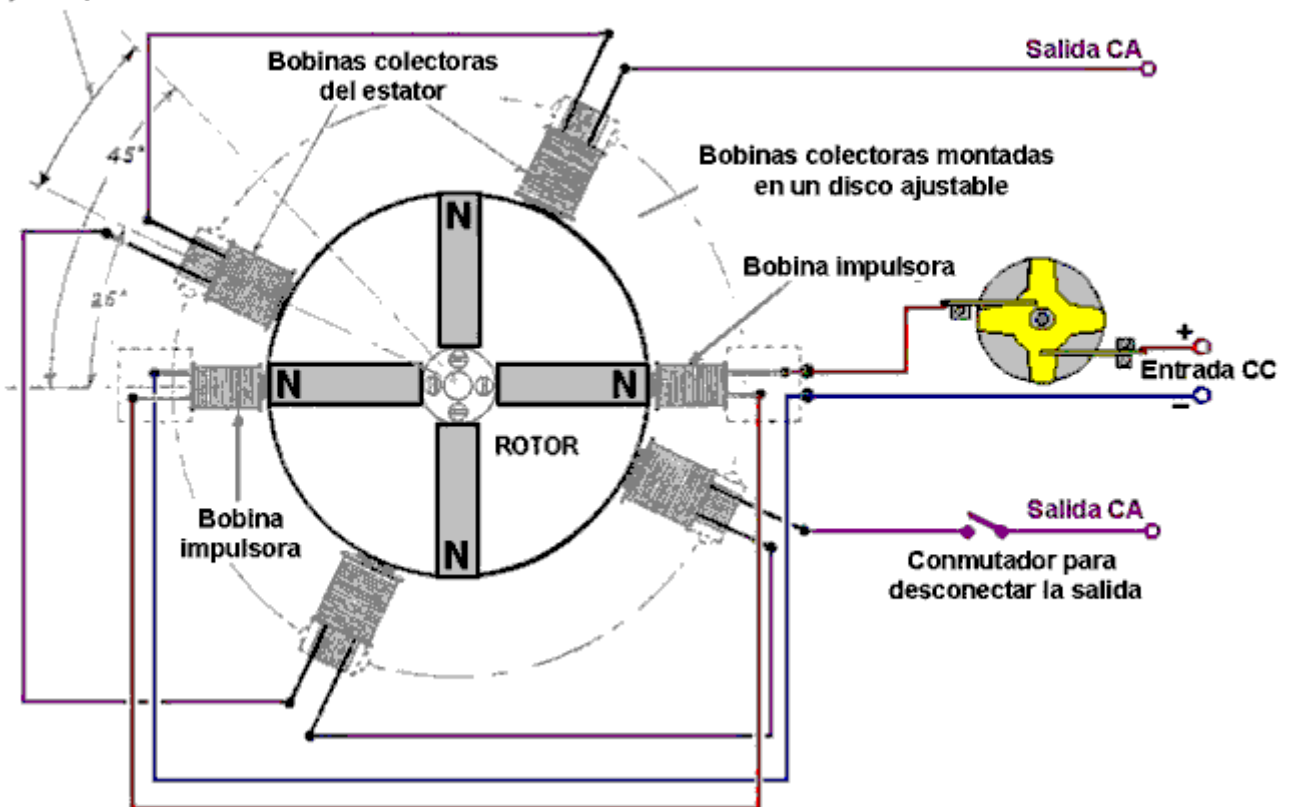
Paso 2: cuando el rotor gira lo suficiente, los imanes se alinean exactamente con los núcleos de los electroimanes de accionamiento. El rotor continúa girando debido a su inercia, pero si no hacemos nada al respecto, la atracción del imán del rotor hacia el núcleo del electroimán de accionamiento actuará para reducir la velocidad y luego arrastrarlo de regreso al núcleo de la bobina de accionamiento. Queremos evitar eso, por lo que alimentamos una pequeña cantidad de corriente en las bobinas del electroimán de la unidad, solo la corriente suficiente para detener el arrastre hacia atrás de los imanes del rotor. Esta corriente **NO** es para alejar los imanes del rotor, es suficiente para evitar que el rotor se desacelere:



Paso 3: cuando el imán del rotor se ha alejado lo suficiente, se corta la corriente que se alimenta a los electroimanes de accionamiento. Como sucede con cualquier bobina, cuando se corta la corriente se genera un gran pico de voltaje inverso. Ese pico de voltaje se rectifica y se retroalimenta a la batería.

Hasta ahora, el sistema produce un rotor giratorio para muy poca corriente de la batería. Pero queremos que el sistema nos proporcione un exceso de salida eléctrica, por lo que para eso, se agregan cuatro electroimanes adicionales alrededor del rotor. Estas bobinas de salida están montadas en un disco no magnético que se puede girar para ajustar el espacio entre las bobinas de accionamiento y las bobinas de salida. Al igual que los imanes del rotor, las bobinas de salida están espaciadas uniformemente alrededor de la circunferencia del rotor a intervalos de 90 grados:

Ajustar bobinas colectoras del estator para optimizar la salida



Paso 4: Sorprendentemente, las bobinas de salida están apagadas la mayor parte del tiempo. Esto suena loco, pero definitivamente no lo es. Con las bobinas de salida desconectadas, los imanes del

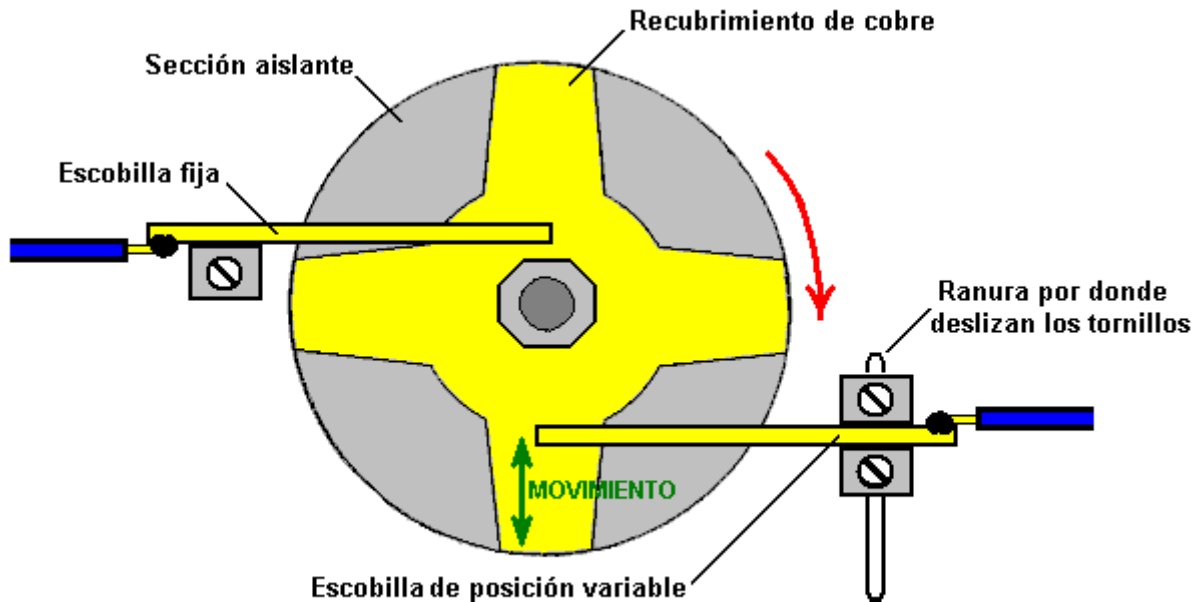
rotor que se aproximan generan un voltaje en los devanados de la bobina de salida, pero no puede fluir corriente. Como no fluye corriente, no se genera un campo magnético, por lo que los imanes del rotor simplemente tiran directamente hacia los núcleos de hierro de la bobina de salida. El voltaje máximo de la bobina de salida es cuando los imanes del rotor están alineados con los núcleos de la bobina de salida. En ese instante, el interruptor de salida se cierra y se extrae un pulso fuerte de corriente y luego el interruptor se abre nuevamente, cortando la corriente de salida. El interruptor de salida está cerrado solo durante tres grados más o menos de la rotación del rotor y está apagado nuevamente durante los siguientes ochenta y siete grados, pero la apertura del interruptor tiene un efecto importante. El interruptor que se abre corta la corriente que fluye en las bobinas de salida y eso provoca un pico de voltaje inverso mayor que causa un campo magnético mayor que empuja el rotor en su camino. Ese pico de voltaje se rectifica y se devuelve a la batería.

La rectificación de cada posible pulso de voltaje de repuesto como se describe, devuelve el 95% de la corriente del variador a la batería, convirtiéndolo en un motor / generador extremadamente efectivo. El rendimiento se puede mejorar aún más al girar el conjunto de bobinas de salida para encontrar su posición óptima y luego bloquear el disco en su lugar. Cuando está configurado correctamente, este generador tiene una corriente de salida que es ocho veces mayor que la corriente de entrada.

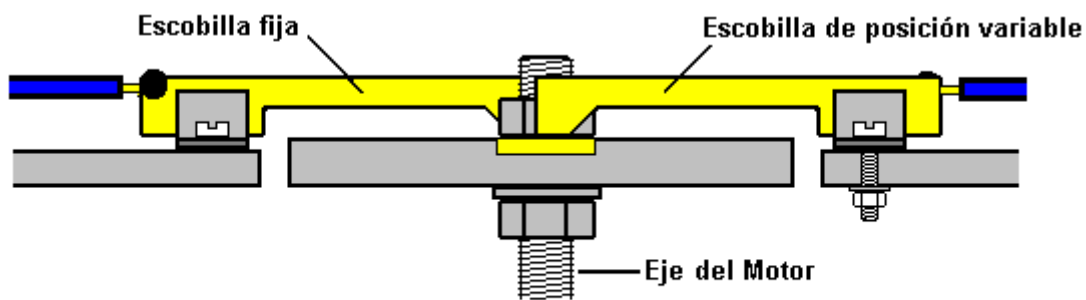
Observe que los núcleos de las bobinas de recogida del "generador" son mucho más anchos que los núcleos de las bobinas de accionamiento. Observe también las proporciones de los imanes donde la longitud es mucho mayor que el ancho o el diámetro. Los cuatro devanados del generador están montados en un solo disco, lo que les permite moverse a través de un ángulo para encontrar la posición de funcionamiento óptima antes de bloquearlos y las dos bobinas de accionamiento se montan por separado y se mantienen alejadas del disco. Observe también que las bobinas de captación de potencia son mucho más anchas en comparación con su longitud que las bobinas de accionamiento. Esta es una característica práctica que se explica con mayor detalle más adelante.

La entrada de CC se muestra pasando a través del interruptor de contactor personalizado de Robert que está montado directamente en el eje del motor / generador. Este es un interruptor mecánico que permite una relación de encendido / apagado ajustable, que se conoce como "relación marca / espacio" o, si el período de "encendido" es de particular interés, el "ciclo de trabajo". Robert Adams indica que cuando el motor está funcionando y se ha ajustado a su rendimiento óptimo, entonces la relación Marca / Espacio debe ajustarse para minimizar el período de Encendido e idealmente bajarlo a aproximadamente un 25% para que durante tres cuartos del tiempo, la potencia de entrada está realmente apagada. Hay varias formas de lograr esta conmutación mientras se enciende y apaga muy fuerte.

Robert consideraba que la conmutación mecánica de la corriente de accionamiento era una muy buena opción, aunque no se oponía a utilizar el contacto para alimentar un transistor para realizar la conmutación real y, por lo tanto, reducir la corriente a través de los contactos mecánicos en un factor importante. Sus razones para su preferencia por la conmutación mecánica son que proporciona una conmutación muy aguda, no necesita energía eléctrica para que funcione y permite que la corriente fluya en ambas direcciones. El flujo de corriente en dos direcciones es importante porque Robert produjo varias formas de hacer que el motor alimente la corriente de regreso a la batería de conducción, lo que le permite conducir el motor durante largos períodos sin reducir su voltaje apenas. Su método preferido de cambio se muestra aquí:



DISCO TEMPORIZADOR - VISTO DESDE ARRIBA

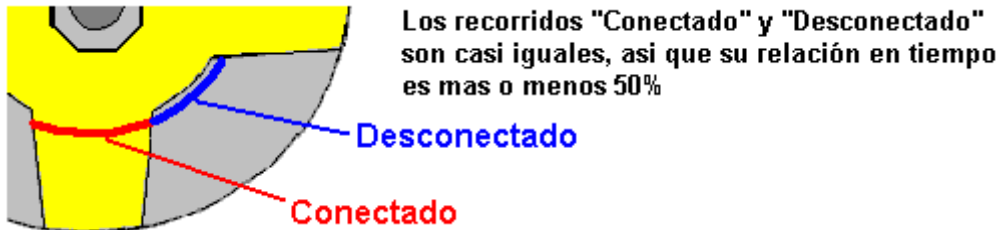


Disco temporizador - Visto de lado

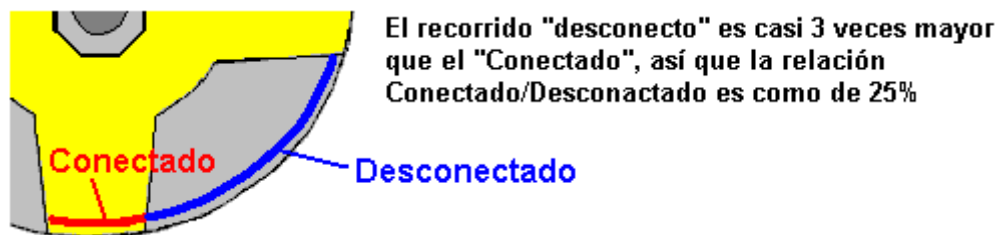
Este engranaje de conmutación funciona de la siguiente manera: el disco de sincronización está atornillado de forma segura al eje de accionamiento del motor y su posición se establece de modo que el encendido eléctrico se produce cuando el imán del rotor está exactamente alineado con el núcleo de la bobina de accionamiento. El ajuste de esa sincronización se realiza aflojando la tuerca de bloqueo, girando el disco muy ligeramente y volviendo a sujetar el disco en su posición. Se utiliza una arandela elástica para mantener el conjunto apretado cuando el dispositivo está funcionando. El disco tiene una pieza de lámina de cobre en forma de estrella colocada en su superficie y dos "cepillos" de cobre con punta plateada se deslizan a través de la superficie de la estrella de cobre.

Uno de estos dos cepillos está fijo en su posición y se desliza a través de la estrella de cobre cerca del eje de transmisión, haciendo una conexión eléctrica permanente. El segundo cepillo se desliza alternativamente sobre la superficie no conductora del disco y luego sobre el brazo conductor del cobre. El segundo cepillo está montado de modo que su posición pueda ajustarse y, debido a que los brazos de cobre se estrechan, eso altera la relación entre el tiempo "Encendido" y el tiempo "Apagado". La conmutación real se logra mediante la corriente que fluye a través del primer cepillo, a través del brazo de cobre y luego a través del segundo cepillo. Los brazos del cepillo que se muestran en el diagrama anterior se basan en la elasticidad del brazo de cobre para hacer una buena conexión eléctrica de cepillo a cobre. Es preferible usar un brazo de cepillo rígido, girarlo y usar un resorte para asegurar un muy buen contacto entre el cepillo y la estrella de cobre en todo momento.

El ajuste del tiempo de Encendido a Apagado, o "Relación Marca / Espacio" o "Ciclo de Trabajo" como lo describen las personas técnicas, tal vez podría hacer con alguna descripción. Si el cepillo móvil se coloca cerca del centro del disco, entonces, debido al estrechamiento de los brazos de cobre, la parte del disco no conductor sobre el que se desliza es más corta y la parte del brazo de cobre conductor con el que se conecta es más largo, ya que los dos caminos deslizantes tienen aproximadamente la misma longitud, la corriente está encendida durante aproximadamente la misma longitud que está apagada, dando una relación Marca / Espacio de aproximadamente 50% como se muestra aquí:



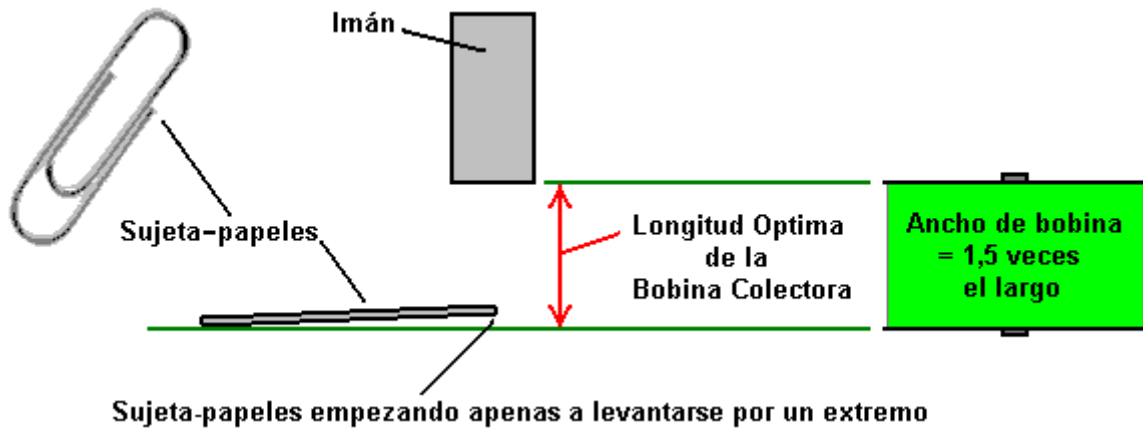
Si, en cambio, el cepillo móvil se coloca cerca del borde exterior del disco, entonces, debido al estrechamiento del brazo de cobre, el camino de Encendido es más corto y el camino de Apagado no conductor es mucho más largo, siendo aproximadamente tres veces más largo como en el camino, dando una relación marca / espacio de aproximadamente el 25%. Como el pincel móvil se puede colocar en cualquier lugar entre estos dos extremos, la relación Marca / Espacio se puede establecer en cualquier valor del 25% al 50%.



Los dos cepillos pueden estar en el mismo lado del eje de transmisión o en lados opuestos como se muestra. Una característica importante es que los cepillos se tocan en una posición en la que la superficie del disco siempre se aleja directamente del montaje del cepillo, lo que hace que cualquier arrastre esté directamente a lo largo del brazo y no se cargue lateralmente en el cepillo. El diámetro del dispositivo suele ser de una pulgada (25 mm) o menos.

También notará que la salida está conmutada, aunque el diagrama no da ninguna indicación de cómo o cuándo tiene lugar esa conmutación. Notará que el diagrama tiene ángulos marcados en él para el posicionamiento óptimo de las bobinas de recogida, bueno, un constructor de Adams Motor con un ID de foro de "Maimariati" que logró un coeficiente de rendimiento de 1,223, encontró que el cambio óptimo porque su motor está encendido a 42 grados y apagado a 44,7 grados. Esa pequeña parte de 2.7 grados del giro del rotor proporciona una salida de potencia sustancial y cortar la corriente de salida en ese punto hace que el EMF posterior de las bobinas le dé al rotor un impulso adicional sustancial en su camino. Su potencia de entrada es de 27.6 vatios y la potencia de salida es de 33.78 kilovatios

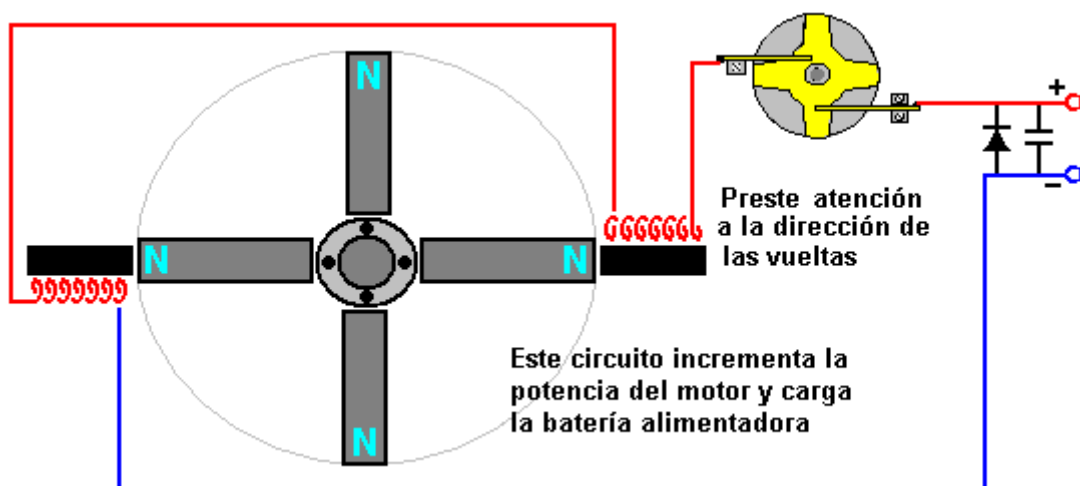
Ahora para algunos detalles prácticos. Se sugiere que se puede determinar una buena longitud para las bobinas de recogida de energía utilizando la "prueba de clip de papel" descrita por Ron Pugh de Canadá. Esto se hace tomando uno de los imanes permanentes utilizados en el rotor y midiendo la distancia a la que ese imán comienza a levantar un extremo de un clip de papel de 32 mm (1,25 pulgadas) de la mesa. La longitud óptima de cada bobina de extremo a extremo es exactamente la misma que la distancia a la que el clip comienza a levantarse.



El material del núcleo utilizado en los electroimanes puede ser de varios tipos diferentes, incluidos materiales avanzados y aleaciones como "Somalloy" o "Metglas". Las proporciones de la bobina de captación de potencia son importantes ya que un electroimán se vuelve cada vez menos efectivo a medida que aumenta su longitud y, finalmente, la parte más alejada del extremo activo puede ser un obstáculo para la operación efectiva. Una buena forma de bobina es la que no esperaría, siendo el ancho de la bobina, quizás un 50% mayor que la longitud de la bobina:

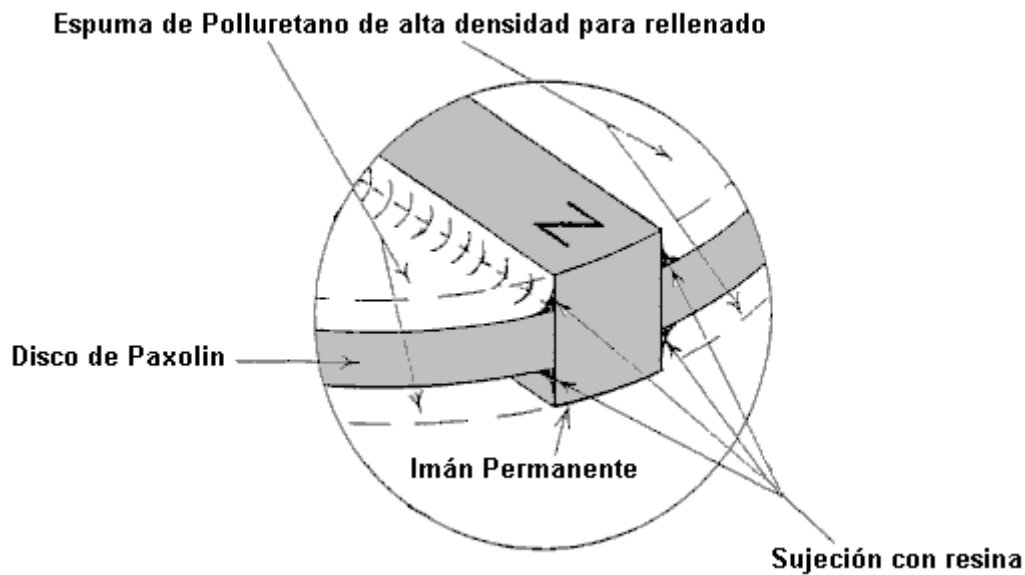
Al contrario de lo que cabría esperar, el dispositivo extrae energía del entorno local mejor si el extremo de la bobina de recogida más alejado del rotor no se ve afectado por ninguna otra parte del dispositivo y lo mismo se aplica al imán que está frente a él. Es decir, la bobina debe tener el rotor en un extremo y nada en el otro extremo, es decir, ningún segundo rotor detrás de la bobina. La velocidad a la que se aplica el voltaje y se elimina de las bobinas es muy importante. Con aumentos y caídas de voltaje muy bruscos, se extrae energía adicional del campo de energía ambiental circundante. Si se usa la conmutación de transistores, se ha encontrado que el IRF3205 FET es muy bueno y un controlador adecuado para el FET es el MC34151.

Si usa un semiconductor de efecto Hall para sincronizar el tiempo, digamos el UGN3503U, que es muy confiable, entonces la vida útil del dispositivo de efecto Hall mejora mucho si está provisto de una resistencia de 470 ohmios entre él y la línea de suministro positivo, y una resistencia similar de 470 ohmios entre ella y la línea negativa. Estas resistencias en serie con el dispositivo de efecto Hall efectivamente "flotan" y lo protegen de los picos de la línea de suministro ".



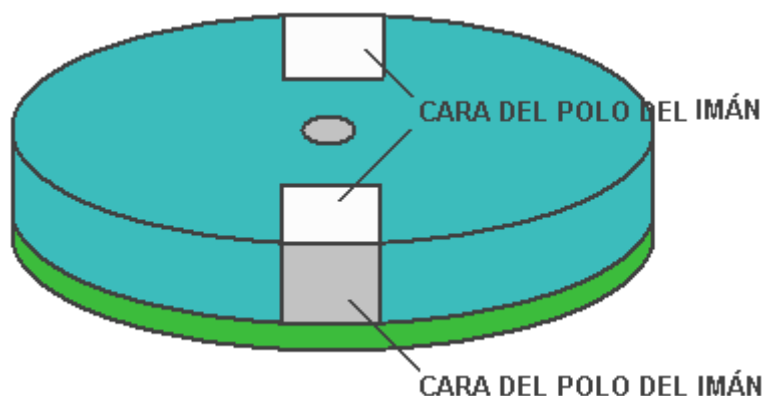
Aquí, dos electroimanes son impulsados por la batería a través del conmutador de 4 brazos de Robert que está montado en el eje del rotor. Algunas de las recomendaciones dadas por Robert son lo contrario de lo que cabría esperar. Por ejemplo, dice que la construcción de un solo rotor tiende a ser más eficiente eléctricamente que una donde se montan varios rotores en un solo eje. Robert está en contra del uso de interruptores de láminas y recomienda hacer uno de sus conmutadores.

En una etapa, Robert recomendó el uso de cuñas de transformador estándar para construir los núcleos de los electroimanes. Esto tiene la ventaja de que las bobinas coincidentes para sostener los devanados de la bobina están fácilmente disponibles y todavía se pueden usar para recoger bobinas. Más tarde, Robert se inclinó hacia el uso de núcleos sólidos de los viejos relés telefónicos PO Series 3000 y finalmente dijo que los núcleos de electroimán deberían ser de hierro sólido.

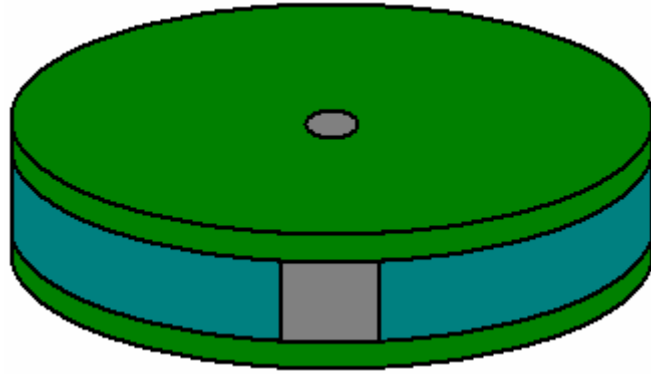


Los diagramas presentados por Robert muestran los imanes ubicados en el borde del rotor y apuntando hacia afuera. Si se hace esto, entonces es esencial que los imanes en el rotor estén firmemente sujetos en al menos cinco de sus seis caras y se debe considerar la posibilidad de usar un anillo de material no magnético como cinta adhesiva alrededor del exterior. Ese estilo de construcción también se presta para agilizar el rotor al tener una construcción completamente sólida, aunque podría observarse que el motor funcionaría mejor y más silenciosamente si estuviera encerrado en una caja que tenía el aire bombeado. Si se hace eso, entonces no habrá resistencia al aire y debido a que el sonido no puede pasar a través del vacío, es probable que se produzca una operación más silenciosa.

Si bien esto puede sonar un poco complicado, no hay razón para que lo sea. Todo lo que se necesita son dos discos y un disco central que sea el grosor de los imanes, con ranuras cortadas, el tamaño exacto de los imanes. El montaje comienza con el disco inferior, los imanes y el disco central. Estos están pegados, probablemente con resina epoxi, y eso mantiene los imanes de forma segura en cuatro caras como se muestra aquí:



Aquí, los imanes se unen en la cara inferior, las caras derecha e izquierda, y la cara del polo no utilizada, y cuando se une el disco superior, las caras superiores también están aseguradas y hay un mínimo de turbulencia de aire cuando el rotor gira:



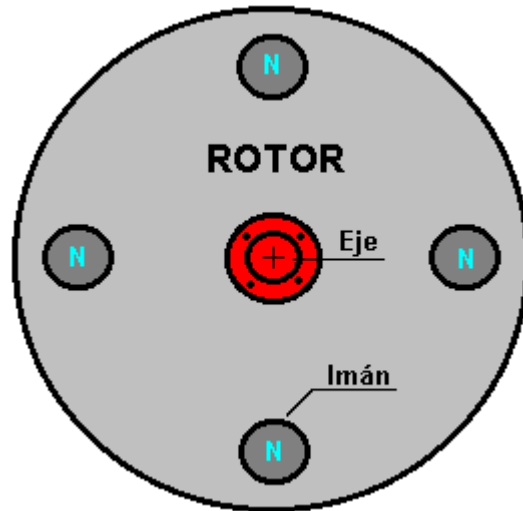
Hay un "punto óptimo" para el posicionamiento de las bobinas de captación de potencia y generalmente se encontrará que está a dos o tres milímetros del rotor. Si ese es el caso, habrá espacio para una banda externa de cinta adhesiva en el borde del rotor para proporcionar protección adicional contra la falla del método de fijación del imán.

Las versiones de alta potencia del motor / generador deben encerrarse en una caja de metal con conexión a tierra, ya que son bastante capaces de generar una cantidad sustancial de ondas de alta frecuencia que pueden dañar equipos como los osciloscopios y crear interferencias en la recepción de TV. Probablemente habría una mejora en el rendimiento, así como una reducción en el sonido si la caja fuera hermética y se le sacara el aire. Si se hace eso, no habrá resistencia al aire a medida que el rotor gira y dado que el sonido no pasa a través del vacío, es posible una operación más silenciosa.

A los constructores experimentados de rotores, no les gusta usar imanes largos montados radialmente debido a las tensiones a que se somete la sujeción de los imanes cuando se alcanzan altas velocidades de rotación. No debería ser necesario decirlo, pero debe ser obvio lo importante que es mantener las manos alejadas del rotor cuando el motor está en marcha, ya que si usted es descuidado, es muy posible salir herido por el movimiento de alta velocidad.

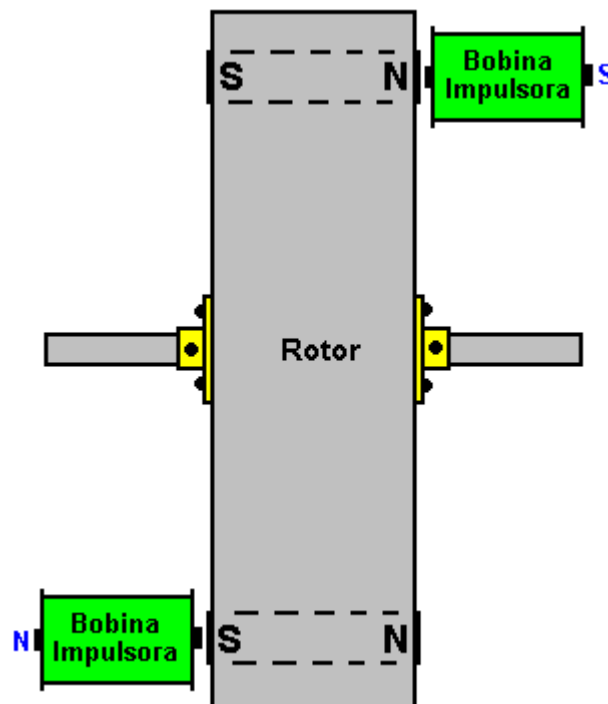
Por favor recuerde que esta presentación no debe ser considerada como una recomendación para construir o utilizar cualquier dispositivo de esta naturaleza y debe subrayarse que este texto, al igual que todo el contenido de este libro electrónico, pretende tener solamente fines informativos y ninguna garantía está implícita en esta presentación. Si usted decide construir, probar o utilizar cualquier dispositivo, lo hace usted bajo su propio riesgo y nadie más asume responsabilidad alguna si usted sufre cualquier tipo de lesiones o daños materiales como resultado de sus propias acciones.

Debido a las tensiones mecánicas causadas durante la rotación, algunos constructores experimentados sienten que los imanes deben estar incrustados en el rotor como se muestra aquí, donde se mantienen bien alejados del borde de un rotor que está hecho de un material resistente. Esto es para que la tira exterior del material evite que los imanes se suelten y se conviertan en peligrosos proyectiles de alta velocidad, lo que en el mejor de los casos destruiría los electroimanes y, en el peor de los casos, podría dañar a alguien bastante:



Es necesario recordar que las proporciones de los imanes son para que la longitud del imán sea mayor que el diámetro, por lo que en casos como este donde se van a usar caras de imán circulares, los imanes serán cilíndricos y el rotor debe tener un tamaño significativo espesor, que dependerá de los imanes que estén disponibles localmente. Los imanes deben estar ajustados a presión en sus agujeros y pegados de forma segura en su lugar.

Robert Adams también ha utilizado este estilo de construcción. Sin embargo, si se usa una disposición como esta, entonces habrá un tirón lateral sustancial del rotor cuando llegue al núcleo del electroimán, tendiendo a sacar los imanes del rotor.



Es importante que el rotor esté perfectamente equilibrado y tenga la mínima fricción posible en los rodamientos. Esto requiere una construcción de precisión y rodamientos de rodillos o bolas. El estilo de construcción que se muestra arriba tiene la clara ventaja de que tiene un extremo abierto tanto para el imán como para las bobinas y se cree que esto facilita la entrada de energía ambiental en el dispositivo.

Cuando obtenga rodamientos de bolas para una aplicación como esta, tenga en cuenta que los rodamientos "cerrados" como estos no son adecuados como se suministran:



Esto se debe a que este tipo de rodamiento generalmente está lleno de grasa densa que destruye por completo su movimiento libre, lo que lo hace peor como rodamiento que una simple disposición de agujero y eje. Sin embargo, a pesar de esto, el rodamiento cerrado o "sellado" es popular ya que los imanes tienden a atraer la suciedad y el polvo y si el dispositivo no está encerrado en una caja de acero como es necesario para las versiones de alta potencia, entonces tener el sello es considerado como una ventaja. La forma de lidiar con el empaque de grasa es remojar el rodamiento en un limpiador solvente isopropial para eliminar la grasa del fabricante y luego, cuando se haya secado, lubricar el rodamiento con dos gotas de un aceite fino de alta calidad. Si está destinado a alojar el motor / generador en una caja de acero sellada a tierra, entonces un tipo alternativo de rodamiento que podría ser adecuado es un diseño abierto como este:



especialmente si se elimina el aire de la caja. Algunos constructores prefieren usar rodamientos de cerámica que se supone que son inmunes a la suciedad. Un proveedor es <http://www.bocabearings.com/main1.aspx?p=docs&id=16> pero como con todo lo demás, el constructor debe tomar estas decisiones y dependerá de sus opiniones.

Para ayudar a evaluar el diámetro y la longitud del cable que podría usar, aquí hay una tabla de algunos de los tamaños comunes en American Wire Gage y Standard Wire Gauge:

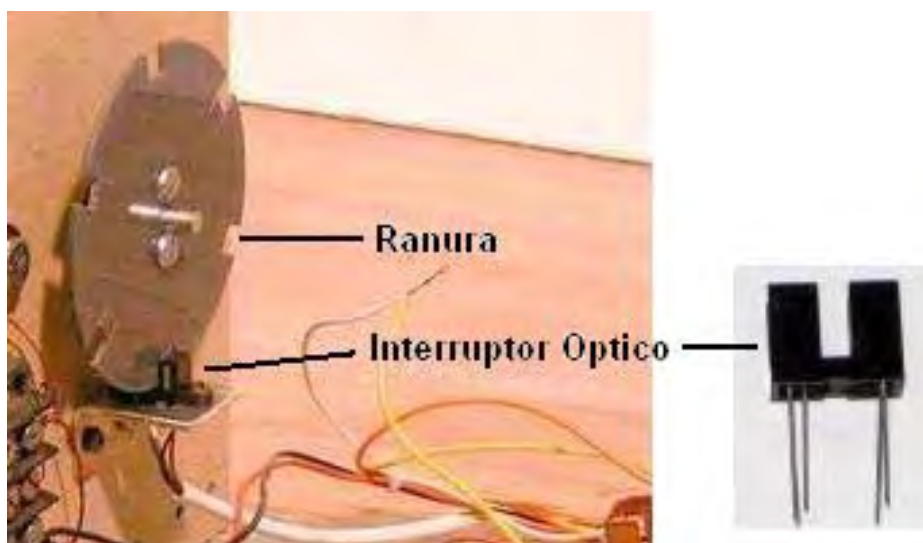
AWG	Dia mm	SWG	Dia mm	Max Amps	Ohms / 100 m
11	2.30	13	2.34	12	0.47
12	2.05	14	2.03	9.3	0.67
13	1.83	15	1.83	7.4	0.85
14	1.63	16	1.63	5.9	1.07
15	1.45	17	1.42	4.7	1.35
16	1.29	18	1.219	3.7	1.48
18	1.024	19	1.016	2.3	2.04
19	0.912	20	0.914	1.8	2.6
20	0.812	21	0.813	1.5	3.5

21	0.723	22	0.711	1.2	4.3
22	0.644	23	0.610	0.92	5.6
23	0.573	24	0.559	0.729	7.0
24	0.511	25	0.508	0.577	8.7
25	0.455	26	0.457	0.457	10.5
26	0.405	27	0.417	0.361	13.0
27	0.361	28	0.376	0.288	15.5
28	0.321	30	0.315	0.226	22.1
29	0.286	32	0.274	0.182	29.2
30	0.255	33	0.254	0.142	34.7
31	0.226	34	0.234	0.113	40.2
32	0.203	36	0.193	0.091	58.9
33	0.180	37	0.173	0.072	76.7
34	0.160	38	0.152	0.056	94.5
35	0.142	39	0.132	0.044	121.2

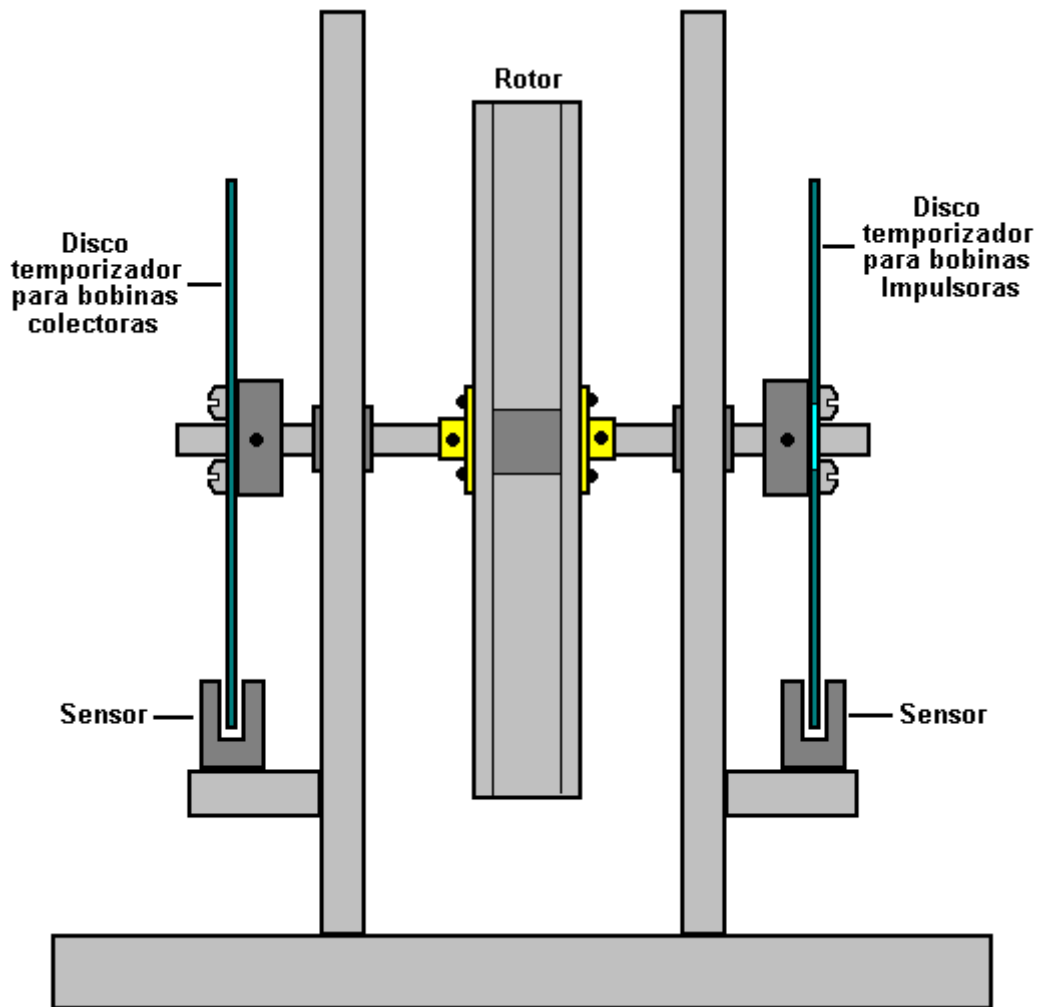
Robert Adams afirma que la resistencia de CC de los devanados de la bobina es un factor importante. La resistencia general debe ser de 36 ohmios o 72 ohmios para un conjunto completo de bobinas, ya sean bobinas de accionamiento o bobinas de captación de potencia. Las bobinas se pueden cablear en paralelo o en serie o en serie / paralelo. Entonces, para 72 ohmios con cuatro bobinas, la resistencia de CC de cada bobina podría ser de 18 ohmios para conexión en serie, 288 ohmios para conexión en paralelo o 72 ohmios para conexión en serie / paralelo donde dos pares de bobinas en serie se conectan paralela.

Hasta ahora, no hemos discutido la generación de los pulsos de temporización. Una opción popular para un sistema de sincronización es utilizar un disco ranurado montado en el eje del rotor y detectar las ranuras con un interruptor "óptico". La parte "óptica" del interruptor generalmente se realiza mediante transmisión y recepción UV y como el ultravioleta no es visible para el ojo humano, describir el mecanismo de conmutación como "óptico" no es realmente correcto. El mecanismo de detección real es muy simple ya que los dispositivos comerciales están fácilmente disponibles para realizar la tarea. La carcasa del sensor contiene un LED UV para crear el haz de transmisión y una resistencia dependiente de UV para detectar ese haz transmitido.

Aquí hay un ejemplo de un mecanismo de sincronización cuidadosamente construido hecho por Ron Pugh para su conjunto de rotor de seis imanes:



A medida que gira el disco ranurado, una de las ranuras se encuentra frente al sensor y permite que el haz de rayos ultravioleta pase a través del sensor. Eso reduce la resistencia del dispositivo sensor y ese cambio se usa para activar el pulso de la unidad durante cualquier período de tiempo que la ranura deje el sensor libre. Notará el método de fijación equilibrado utilizado por Ron para evitar tener un conjunto de rotor desequilibrado. Puede haber dos discos de sincronización, uno para los impulsos de la unidad y otro para cambiar las bobinas de la toma de corriente dentro y fuera del circuito. Las ranuras en el disco de sincronización de la toma de corriente serán muy estrechas ya que el período de encendido es de solo 2.7 grados. Para un disco de seis pulgadas de diámetro donde 360 grados representan una longitud de circunferencia de 18.85 pulgadas (478.78 mm), una ranura de 2.7 grados tendría solo 9/64 pulgadas (3.6 mm) de ancho. La disposición para una configuración de rotor de imán axial podría ser así:



En resumen, las cosas que son necesarias para obtener una salida del motor Adams en el soporte serio son:

1. Un rendimiento de COP > 1 solo se puede lograr si hay bobinas de captación de energía.
2. Los imanes del rotor deben ser más largos que anchos para garantizar la forma correcta del campo magnético y el rotor debe estar perfectamente equilibrado y tener rodamientos con la menor fricción posible.
3. El área frontal de los imanes del rotor debe ser cuatro veces mayor que la de los núcleos de las bobinas de accionamiento y un cuarto del área del núcleo de las bobinas de captación de potencia. Esto significa que si son circulares, entonces el diámetro del núcleo de la bobina de accionamiento

debe ser la mitad del diámetro del imán y el diámetro del imán debe ser la mitad del diámetro del núcleo de captación de energía. Por ejemplo, si un imán de rotor circular tiene 10 mm de ancho, entonces el núcleo del motor debe tener 5 mm de ancho y el núcleo de recogida de 20 mm de ancho.

4. El voltaje del variador debe ser un mínimo de 48 voltios y, de preferencia, mucho más que eso.
5. No utilice imanes de neodimio si el voltaje del variador es inferior a 120 voltios.
6. Las bobinas de accionamiento no deben pulsarse hasta que estén exactamente alineadas con los imanes del rotor, aunque esto no proporcione la velocidad más rápida del rotor.
7. Cada conjunto completo de bobinas debe tener una resistencia de CC de 36 ohmios o 72 ohmios y definitivamente de 72 ohmios si el voltaje del variador es de 120 voltios o más.
8. Recoja la potencia de salida en condensadores grandes antes de usarla para alimentar equipos.

También es posible aumentar aún más la potencia de salida, mediante el uso de la técnica Coil-Shorting que se muestra en la sección de este capítulo en el RotoVerter.

Si desea los dibujos originales y alguna explicación sobre el funcionamiento del motor, puede comprar dos publicaciones del fallecido Robert Adams en www.nexusmagazine.com donde los precios se cotizan en dólares australianos, lo que hace que los libros parezcan mucho más caros que en realidad lo son.

Hay un video sobre esta presentación en:

https://www.youtube.com/edit?o=U&ar=1&video_id=J2bPDDWqSvM

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 14: Transformadores Especiales

En general, se piensa que cualquier transformador tendrá menos potencia que la que se alimenta. Esa idea es bastante errónea, y los transformadores se han hecho con su potencia de salida unas cuarenta veces mayor que su potencia de entrada.

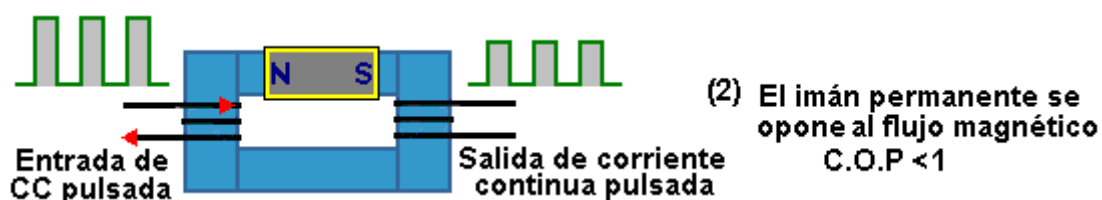
Para empezar, consideremos el transformador pequeño y muy simple de Lawrence Tseung. Toma un marco magnético hecho de tiras delgadas estándar e inserta un imán permanente en uno de los brazos del marco. Luego aplica pulsos de CC afilados a una bobina enrollada en un lado del marco y extrae energía de una bobina enrollada en el otro lado del marco.

Muestra tres modos de funcionamiento separados para los dispositivos de la siguiente manera:



Lawrence comenta sobre tres posibles arreglos. El primero que se muestra arriba es la disposición de transformador comercial estándar donde hay un marco hecho de cuñas de hierro aisladas para reducir las corrientes "eddy" que de otro modo circularían dentro del marco en ángulos rectos al pulso magnético útil que une el dos bobinas en los lados opuestos del marco. Como es ampliamente conocido, este tipo de disposición nunca tiene una potencia de salida mayor que la potencia de entrada.

Sin embargo, esa disposición se puede variar de varias maneras diferentes. Lawrence ha elegido eliminar una sección del marco y reemplazarlo con un imán permanente como se muestra en el siguiente diagrama. Esto altera la situación considerablemente, ya que el imán permanente provoca una circulación continua de flujo magnético alrededor del marco antes de aplicar cualquier voltaje alterno a la bobina de entrada. Si la potencia de entrada de pulsos se aplica en la dirección incorrecta como se muestra aquí, donde los pulsos de entrada generan flujo magnético que se opone al flujo magnético que ya fluye en el marco desde el imán permanente, entonces la salida es realmente más baja de lo que hubiera sido sin el imán permanente.



Sin embargo, si la bobina de entrada se pulsa para que la corriente que fluye en la bobina produzca un campo magnético que refuerza el campo magnético del imán permanente, entonces es posible que la potencia de salida supere la potencia de entrada. El "Coeficiente de rendimiento" o "COP" del dispositivo es la cantidad de potencia de salida dividida por la cantidad de potencia de entrada que el usuario tiene que poner para que el dispositivo funcione. En este caso, el valor de COP puede ser mayor que uno:



As it upsets some purists, perhaps it should be mentioned that while a square wave input signal is applied to the input of each of the above illustrations, the output will not be a square wave although it is shown that way for clarity. Instead, the input and output coils convert the square wave to a low-quality sine wave which only becomes a pure sine wave when the pulse frequency exactly matches the resonant frequency of the output winding.

There is a limit to this as the amount of magnetic flux which any particular frame can carry is determined by the material from which it is made. Iron is the most common material for frames of this type and it has a very definite saturation point. If the permanent magnet is so strong that it causes saturation of the frame material before the input pulsing is applied, then there can't be any effect at all from positive DC pulsing as shown. This is just common sense but it makes it clear that the magnet chosen must not be too strong for the size of the frame, and why that should be.

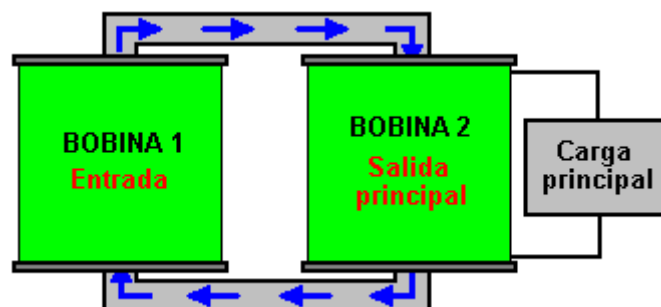
As an example of this, one of the people replicating Lawrence's design found that he did not get any power gain at all and so he asked Lawrence for advice. Lawrence advised him to omit the magnet and see what happened. He did this and immediately got the standard output, showing that both his input arrangement and his output measuring system both worked perfectly well. It then dawned on him that the stack of three magnets which he was using in the frame were just too strong, so he reduced the stack to two magnets and immediately got a performance of COP = 1.5 (50% more power output than the input power).

Los Transformadores de Thane Heins.

Thane ha desarrollado, probado y patentado una disposición de transformador donde la potencia de salida de su prototipo puede ser más de treinta veces mayor que la potencia de entrada. Lo logra utilizando un núcleo de transformador doble toroide en forma de ocho. Su patente canadiense CA2594905 se titula "Transformador bi-toroïdal" y data del 18 de enero de 2009. El resumen dice: La invención proporciona un medio para aumentar la eficiencia del transformador por encima del 100%. El transformador consta de una sola bobina primaria y dos bobinas secundarias.

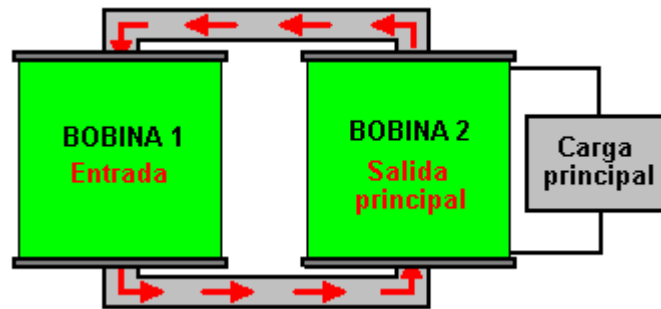
El flujo magnético es mil veces más fácil a través del hierro que a través del aire. Debido a ese hecho, los transformadores generalmente se construyen en un marco de hierro o un material magnético similar. El funcionamiento de un transformador no es tan simple como lo sugiere la enseñanza escolar. Sin embargo, dejando de lado la excitación paramétrica por el momento, consideremos los efectos del flujo magnético.

La forma en que funcionan los transformadores listos para usar en este momento es así:



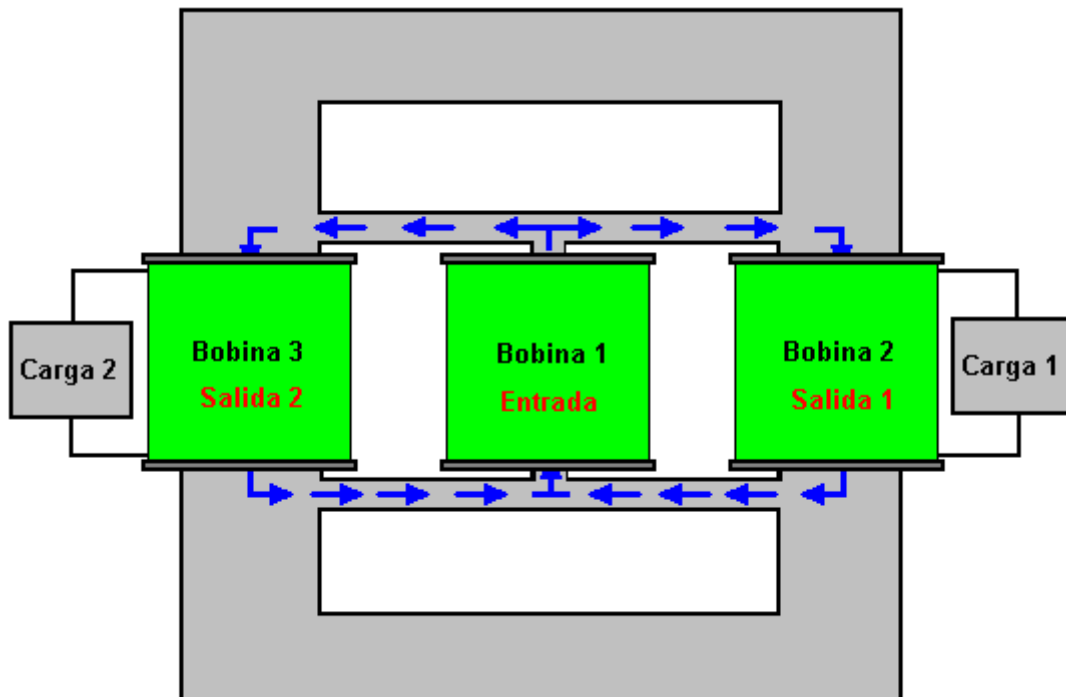
Cuando se entrega un impulso de potencia de entrada a la bobina 1 (llamada "devanado primario"), crea una onda magnética que pasa alrededor del marco o "yugo" del transformador, pasando a través de la bobina 2 (llamada "devanado secundario") y de vuelta a la bobina 1 nuevamente como lo muestran las flechas azules. Este pulso magnético genera una salida eléctrica en la bobina 2, que fluye a través de la carga eléctrica (iluminación, calefacción, carga de la batería, pantallas de video o lo que sea) proporcionándole la potencia que necesita para funcionar.

Esto está muy bien, pero el problema es que cuando finaliza el pulso en la bobina 2, también genera un pulso magnético y, desafortunadamente, ese pulso magnético funciona en la dirección opuesta, oponiéndose al funcionamiento de la bobina 1 y haciendo que tenga que aumentar su potencia de entrada para superar este flujo magnético en la dirección opuesta, que se muestra aquí con las flechas rojas:



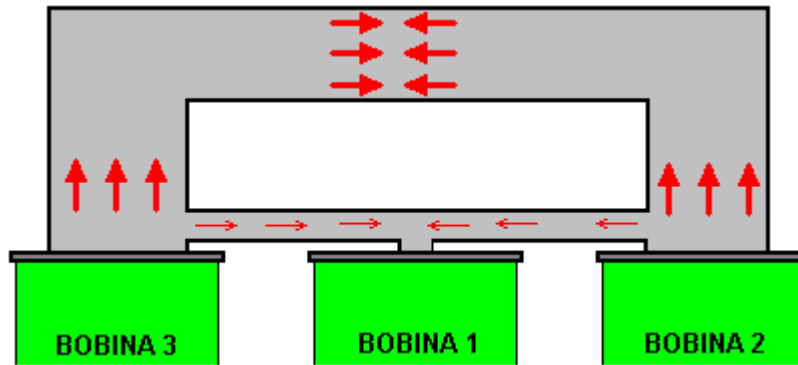
Esto es lo que hace que los "expertos" científicos actuales digan que la eficiencia eléctrica de un transformador siempre será inferior al 100%. Este efecto es causado por el camino magnético que es simétrico. Al igual que el flujo de electricidad, el flujo magnético pasa por todos los caminos posibles. Si el camino magnético tiene baja resistencia magnética (generalmente debido a que tiene un área de sección transversal grande), entonces el flujo magnético a través de ese camino será grande. Entonces, frente a varios caminos, el flujo magnético irá a lo largo de todos ellos en proporción a lo bueno que es cada camino para transportar magnetismo.

Thane Heins ha hecho uso de este hecho al hacer un transformador como este:



Este estilo de transformador tiene flujos magnéticos bastante complicados cuando está funcionando, aunque el diagrama anterior solo muestra algunas de las rutas de flujo generadas cuando la bobina de

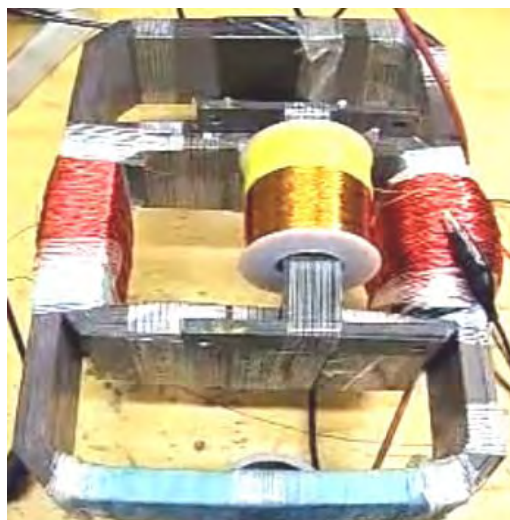
entrada "Bobina 1" es pulsada. El resultado realmente interesante se ve cuando el pulso de entrada se corta y esperamos un flujo magnético de retorno de la bobina 2 y la bobina 3. Lo que sucede es esto:



Suponga que la bobina 2 y la bobina 3 son idénticas. El flujo magnético inverso que sale de la bobina 2 encuentra inmediatamente una unión con un camino que es mucho más fácil de usar que el otro. Como resultado, la gran mayoría de ese flujo magnético sigue el camino ancho, y solo un pequeño porcentaje fluye a través del camino estrecho. El flujo de camino ancho se encuentra y se opone a un flujo grande idéntico que proviene de la bobina 3, y esos flujos se cancelan mutuamente. Esto produce una mejora importante sobre un transformador ordinario. Pero, el pequeño flujo que llega a la entrada de la bobina 1 encuentra dos caminos idénticos, y solo uno de esos caminos va a la bobina 1, por lo que el flujo se divide con la mitad yendo hacia la bobina 3 y la otra mitad pasando por la bobina 1. Eso reduce a la mitad la fuerza de la bobina. ya un pequeño porcentaje del flujo magnético inverso original no deseado hacia la bobina 1. La otra mitad corre hacia el flujo reducido desde la bobina 3 y esas mitades se cancelan entre sí. El efecto general es una mejora realmente importante en el rendimiento del transformador en su conjunto.

En el documento de patente, Thane cita una prueba de prototipo que tenía un devanado de bobina primaria con resistencia de 2.5 ohmios, con 0.29 vatios de potencia. La bobina secundaria 1 tenía un devanado con resistencia de 2.9 ohmios, recibiendo 0.18 vatios de potencia. La carga resistiva 1 era de 180 ohmios y recibía 11,25 vatios de potencia. La bobina secundaria 2 tenía un devanado con resistencia de 2.5 ohmios y recibió 0.06 vatios de potencia. La carga resistiva 2 fue de 1 ohm, recibiendo 0.02 vatios de potencia. En general, la potencia de entrada fue de 0.29 vatios y la potencia de salida de 11.51 vatios, que es un COP de 39.6, es decir, la potencia de salida es casi cuarenta veces mayor que la potencia de entrada. ¿De dónde viene el poder extra? Bueno, no hay magia al respecto, ya que la corriente extra fluye hacia el transformador desde nuestro entorno local, que es un campo de energía masivo.

Una variación de esta disposición es unir un toroide externo a la disposición bi-toroide existente, así:



Este prototipo, como puede ver, es de construcción bastante simple y, sin embargo, dada una potencia de entrada de 106.9 milivatios, produce una potencia de salida de 403.3 milivatios, que es 3.77 veces mayor.

Esto es algo que debe considerarse con cuidado. La ciencia convencional dice que "no existe una comida gratis" y que con cualquier transformador, obtendrá menos energía eléctrica de la que le proporciona. Bueno, esta construcción de aspecto simple demuestra que este no es el caso, lo que demuestra que algunas de las declaraciones dogmáticas hechas por los científicos actuales están completamente equivocadas.

Esta modificación simple y elegante del transformador humilde lo convierte en un dispositivo de energía libre que aumenta la potencia utilizada para conducirlo y genera una potencia mucho mayor. Felicitaciones a Thane por esta técnica y por compartirla abiertamente con cualquiera que esté interesado.

Patrick J Kelly

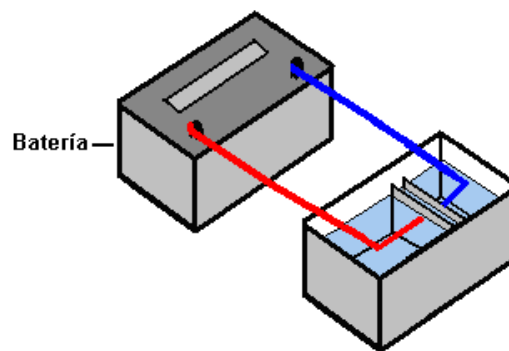
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 15: Convertir Agua en Gas

La conversión de agua en gas es útil ya que el gas producido puede usarse como combustible. En su forma más simple, se colocan dos placas de metal en agua y se pasa una corriente eléctrica entre las placas. Esto hace que el agua se descomponga en una mezcla de gas hidrógeno y gas oxígeno (los dos componentes utilizados en el transbordador espacial). Cuanto mayor sea el flujo de corriente, mayor será el volumen de gas que se producirá. El arreglo es así:

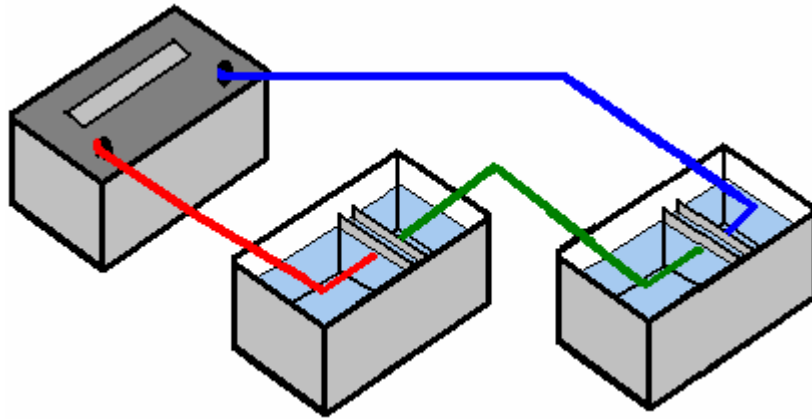


Recordando que el resultado de hacer esto es producir combustible para el transbordador espacial, debe evitar hacerlo en el interior y dejar que el gas producido por el proceso se acumule en el techo. Hay muchos videos en la web donde las personas actúan de manera peligrosa y realizan electrólisis en interiores utilizando un recipiente que está abierto en la parte superior como se muestra arriba. Por favor, no hagas eso, ya que es muy peligroso: ¡no es un popper de fiesta lo que empuja al transbordador espacial al espacio! Si recolectara una taza de gas HHO y lo encendiera, el encendido resultante probablemente dañaría su audición permanentemente, así que no lo haga bajo ninguna circunstancia. Al igual que el hecho de que una motosierra muy útil es un dispositivo peligroso que debe tratarse con respeto, también, comprenda que la muy útil mezcla de gases HHO contiene mucha energía y, por lo tanto, debe tratarse con respeto.

Este estilo de electrólisis del agua fue investigado por el talentoso y meticuloso experimentador Michael Faraday. Presentó sus resultados en un formato muy técnico y científico que la mayoría de la gente no entiende. Pero en términos simples, nos dice que la cantidad de gas HHO producido es proporcional a la corriente que fluye a través del agua, por lo que para aumentar la tasa de producción de gas, debe aumentar el flujo de corriente. Además, descubrió que el voltaje de trabajo entre las dos placas de "electrodo" es de 1,24 voltios.

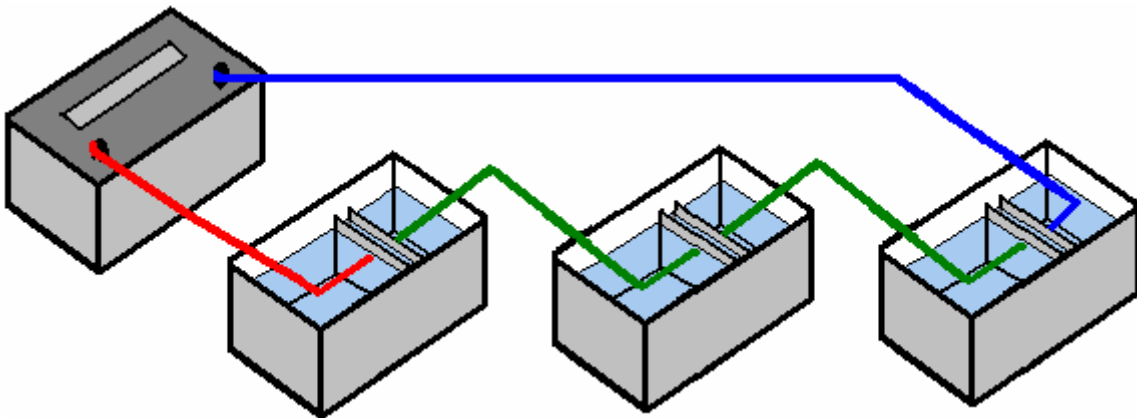
Esto suena un poco técnico, pero es una información muy útil. En la disposición que se muestra arriba, doce voltios se conectan a través de dos placas en agua. Faraday nos dice que solo 1.24 voltios de esos doce voltios producirán gas HHO y los 10.76 voltios restantes actuarán como un hervidor eléctrico y solo calentarán el agua, produciendo finalmente vapor. Como queremos hacer gas HHO y no vapor, estas son malas noticias para nosotros. Lo que sí nos dice es que si eliges hacerlo de esa manera, solo el 10% de la energía que toma el refuerzo en realidad produce gas HHO y un 90% masivo se desperdicia como calor.

Realmente no queremos una baja eficiencia eléctrica como esa. Una forma de evitar el problema es usar dos celdas como esta:

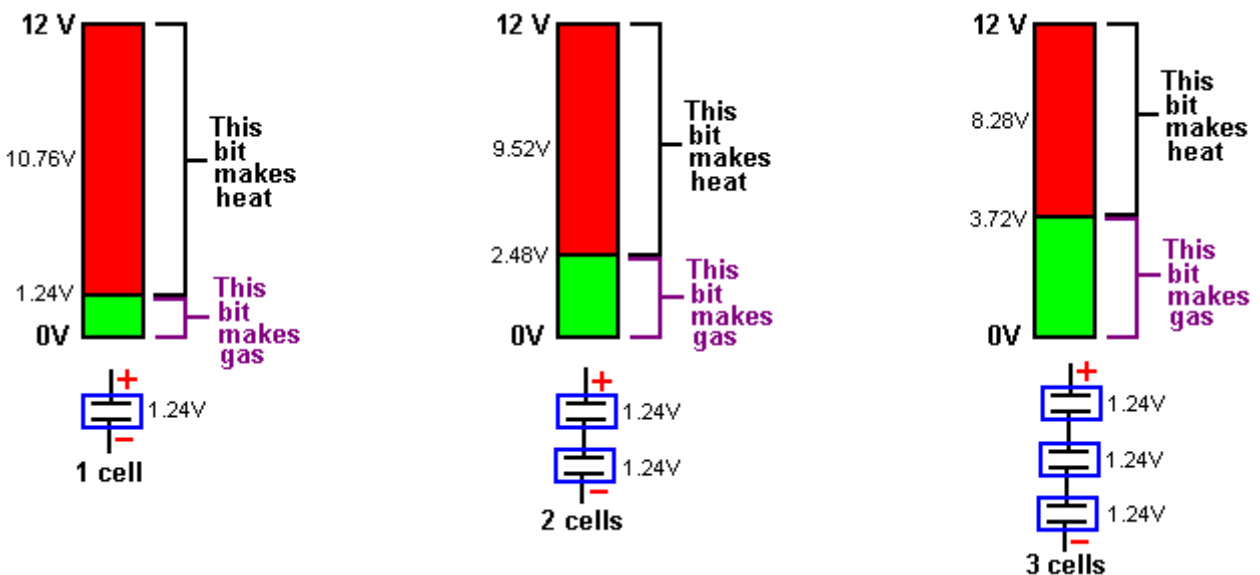


Esta disposición utiliza nuestros 1,24 voltios dos veces, mientras que los doce voltios permanecen sin cambios y, por lo tanto, la eficiencia eléctrica sube al 20% y la pérdida de calor cae al 80%. Esa es una gran mejora, pero aún más importante es el hecho de que ahora se produce el doble de gas HHO, por lo que hemos duplicado la eficiencia eléctrica y duplicado la salida de gas, dando un resultado que es cuatro veces mejor que antes.

Podríamos ir un paso más allá y usar tres celdas como esta:



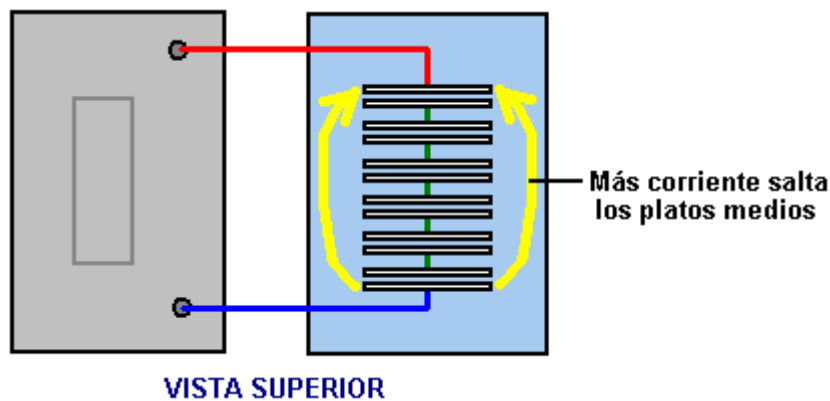
Esta vez estamos usando tres de nuestras secciones de 1.24 voltios y esto nos da una eficiencia eléctrica del 30% y tres veces la cantidad de gas, haciendo que el sistema sea nueve veces más efectivo.



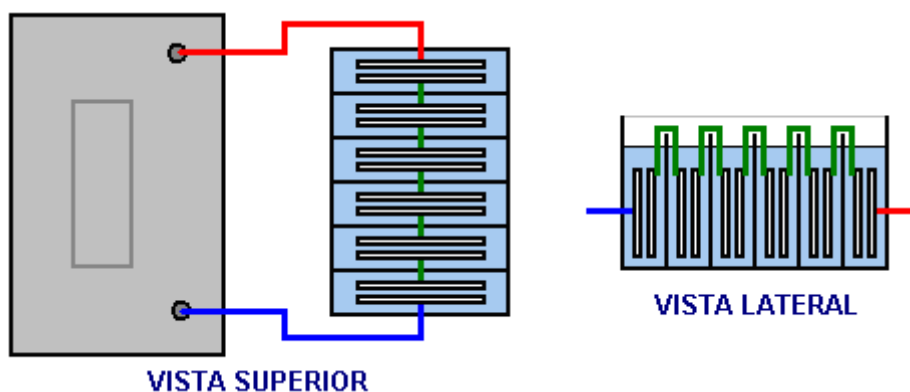
Esto definitivamente va en la dirección correcta, entonces, ¿qué tan lejos podemos llevarlo cuando usamos una batería de doce voltios? Cuando utilizamos los materiales de construcción que años de

pruebas han demostrado ser particularmente efectivos, hay una pequeña caída de voltaje en las placas de metal, lo que significa que el mejor voltaje para cada celda es de aproximadamente 2 voltios y, por lo tanto, con una batería de doce voltios, seis celdas es la mejor combinación, y eso nos da una eficiencia eléctrica del 62% y seis veces más gas, que es 37 veces mejor que usar una sola celda, y la energía eléctrica desperdiciada cae del 90% al 38%, que es lo mejor que podemos obtener.

Por supuesto, no sería práctico tener seis cajas cada una del tamaño de una batería de automóvil, ya que nunca podríamos adaptarlas a la mayoría de los vehículos. Quizás podríamos poner todos los platos dentro de una sola caja. Desafortunadamente, si hacemos eso, una buena parte de la corriente eléctrica fluiría alrededor de las placas y no produciría mucho gas. Aquí se muestra una vista superior de este arreglo:



Esto es un desastre para nosotros ya que ahora no obtendremos su producción de gas seis veces mayor o nuestra calefacción masivamente reducida. Afortunadamente, hay una solución muy simple para este problema, y es dividir la caja en seis compartimentos estancos utilizando particiones delgadas como esta:



Esto nos devuelve nuestra alta eficiencia al bloquear el flujo de corriente más allá de las placas y forzar que la corriente fluya a través de las placas, produciendo gas entre cada par de placas.

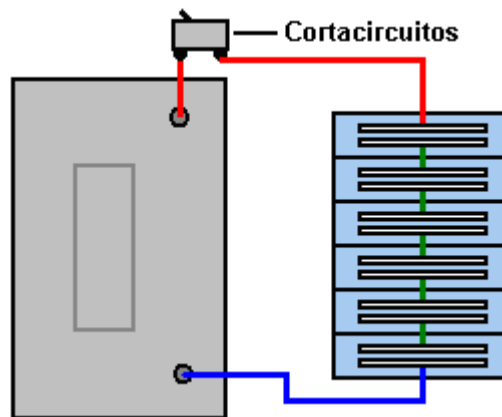
De paso, si este refuerzo fuera alimentado por la electricidad de un vehículo, entonces el voltaje, aunque se llama "doce voltios", en realidad será de casi catorce voltios cuando el motor esté en funcionamiento para que la batería de "doce voltios" se cargue. Esto nos permitiría usar siete celdas dentro de nuestro electrolizador, en lugar de las seis celdas que se muestran arriba y eso nos daría siete veces el volumen de gas que daría un solo par de placas. Algunas personas prefieren seis celdas y otras siete, la elección depende de la persona que construye la unidad.

Hemos estado discutiendo los métodos para aumentar la producción de gas y reducir la energía desperdiciada, pero no asuma que el objetivo es producir grandes volúmenes de gas HHO. Se ha encontrado que con muchos motores de vehículos, se pueden obtener muy buenas ganancias de

rendimiento con una tasa de producción de gas HHO de menos de 1 litro por minuto ("lpm") agregada al aire que ingresa al motor. Los caudales de tan solo 0.5 a 0.7 lpm son frecuentemente muy efectivos. Recuerde, el gas HHO de un refuerzo se está utilizando como encendedor para el combustible regular utilizado por el motor y no como combustible adicional.

La gran ventaja de un diseño de refuerzo eficiente es que puede producir el volumen deseado de gas utilizando una corriente mucho más baja, por lo que habrá una carga adicional menor en el motor. Es cierto que no hay mucha carga de motor adicional que necesita un refuerzo, pero deberíamos reducir la cantidad adicional mediante un diseño inteligente.

En la discusión anterior, la batería se muestra conectada directamente a través del amplificador o "electrolizador". Esto **nunca** debe hacerse ya que no hay protección contra un cortocircuito causado por un cable suelto o lo que sea. Debe haber un fusible o un interruptor automático como lo primero que se conecta a la batería. Los interruptores automáticos están disponibles en cualquier toma de corriente de un electricista, ya que se utilizan en la "caja de fusibles" en los hogares, para proporcionar protección para cada circuito de iluminación y cada circuito de toma de corriente. No son caros ya que se fabrican en volúmenes muy grandes. También están disponibles en eBay. El disyuntor está cableado de esta manera:

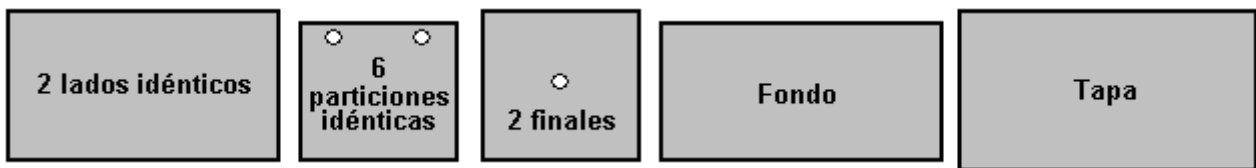


Un diseño común (clasificado en 32 amperios) se ve así:

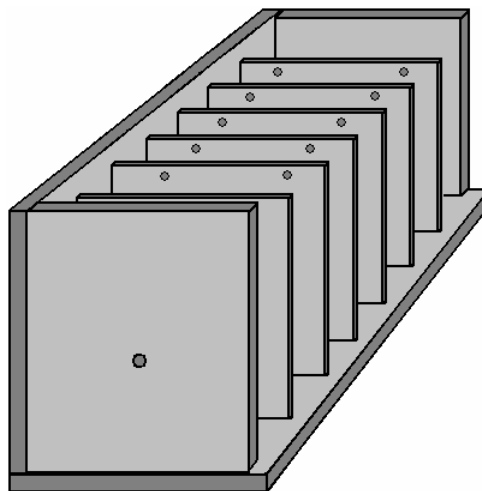


Algunos posibles constructores sienten que algunos aspectos de la construcción son demasiado difíciles para ellos. Aquí hay algunas sugerencias que pueden hacer que la construcción sea más sencilla.

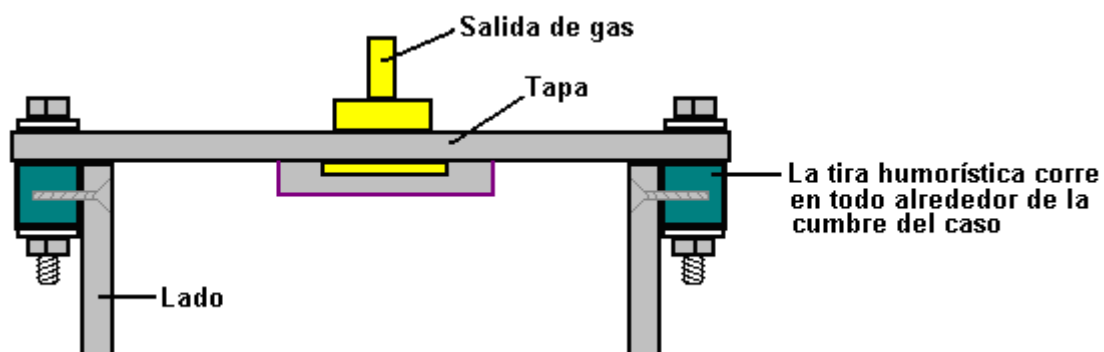
Construir una vivienda de siete celdas no es difícil. Las piezas se cortan por dos lados, una base, una tapa y seis particiones absolutamente idénticas. Estas particiones deben ser exactamente iguales para que no haya tendencia a que se desarrollen fugas. Si decide utilizar el sistema de electrodos de placa doblada que se muestra en las páginas siguientes, taladre los agujeros de los pernos en las particiones antes de ensamblarlos:



La pieza inferior tiene la misma longitud que los lados, y es el ancho de las particiones más el doble del grosor del material que se utiliza para construir la carcasa. Si se utiliza plástico acrílico para la construcción, el proveedor también puede proporcionar un "adhesivo" que efectivamente "suelde" las piezas juntas haciendo que las diferentes piezas parezcan estar hechas de una sola pieza. El caso se ensamblaría así:



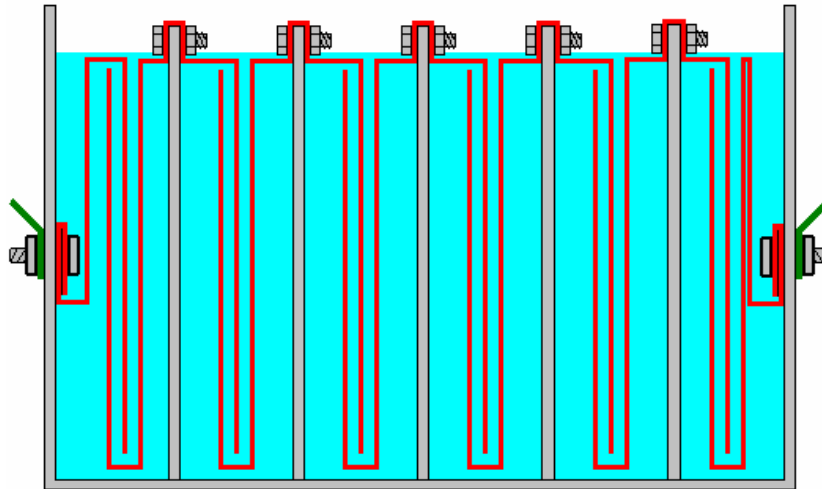
Aquí, las particiones se fijan en su lugar una a la vez, y finalmente, el segundo lado está unido y se acoplarán exactamente ya que las particiones y los extremos tienen exactamente el mismo ancho. Una construcción simple para la tapa es pegar y atornillar una tira alrededor de la parte superior de la unidad y hacer que la tapa se superponga a los lados como se muestra aquí:



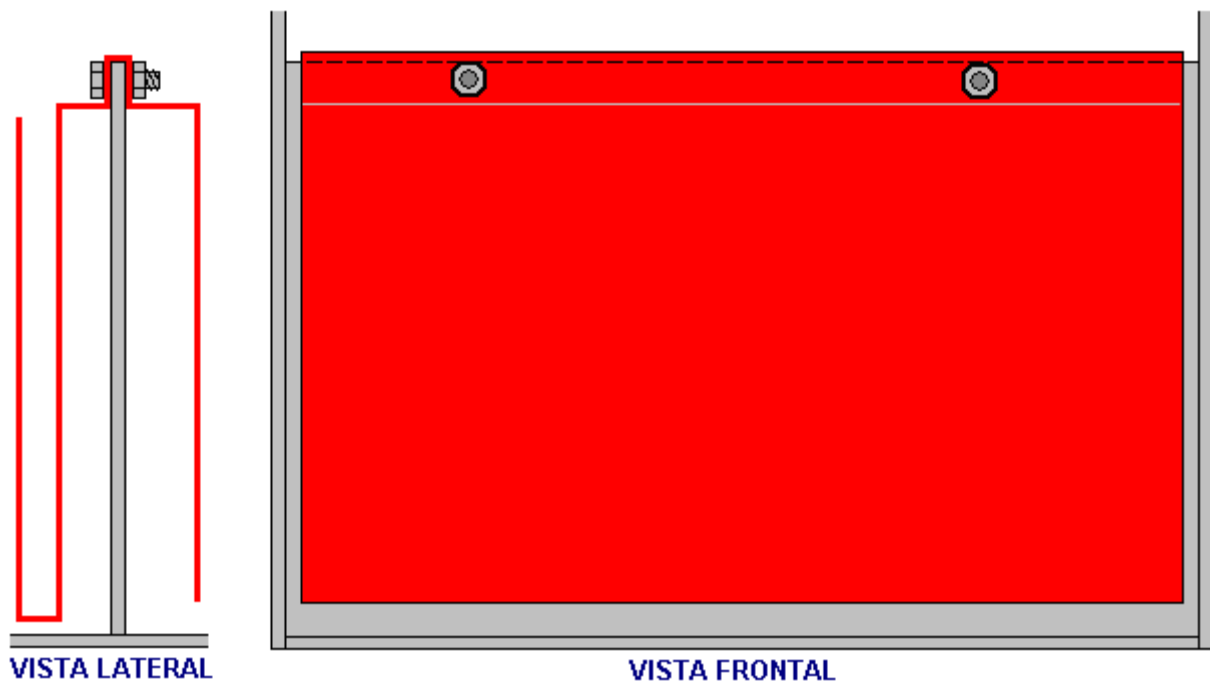
Una junta, quizás de PVC flexible, colocada entre los lados y la tapa ayudaría a hacer un buen sellado cuando la tapa está atornillada. El tubo de salida de gas se encuentra en el centro de la tapa, que es una posición que no se ve afectada si la unidad se inclina cuando el vehículo está en una colina empinada.

Años de pruebas han demostrado que una muy buena elección de material para las placas de electrodos es el acero inoxidable de grado 316-L. Sin embargo, es muy difícil conectar esas placas

eléctricamente dentro de las celdas, ya que necesita usar alambre de acero inoxidable para hacer que las conexiones y las conexiones atornilladas no sean realmente adecuadas. Eso deja soldar los cables a las placas y soldar acero inoxidable no es algo que un principiante pueda hacer correctamente, ya que es mucho más difícil que soldar acero dulce. Hay una buena alternativa, y es organizar el material de la placa para que no se necesiten conexiones de cables:



Si bien este diseño de seis celdas puede parecer un poco complicado a simple vista, en realidad es una construcción muy simple. Cada una de las placas utilizadas en las celdas centrales tiene esta forma:

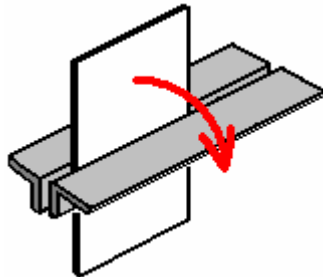


Las formas de la placa que se muestran arriba están dispuestas de manera que hay acceso a los pernos desde arriba y se puede alcanzar con una llave y se mantienen estables mientras se aprieta la otra tuerca.

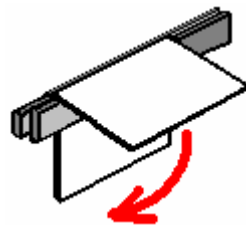
A menos que sea experto en doblar placas, le sugiero que use malla de acero inoxidable para las placas. Funciona muy bien, se puede cortar fácilmente con tijeras de estaño o cualquier herramienta similar y el constructor de la casa puede doblarlo con herramientas simples: un tornillo de banco, un trozo de hierro angular, un pequeño trozo de chapa de acero dulce, un martillo etc.

Encontrará un contenedor fuera de cualquier taller de fabricación de metal donde se arrojan piezas de chatarra para su reciclaje. Habrá recortes de varios tamaños de ángulo de hierro y todo tipo de otras pequeñas secciones de lámina y tira. Están en el salto principalmente para deshacerse de ellos, ya que el negocio de fabricación no recibe casi nada por ellos. Puede usar algunas de estas piezas para dar forma a sus platos de refuerzo, y si se siente mal por costarle un centavo al negocio, entonces, por supuesto, vuelva a colocarlos en el contenedor.

Si sujeta su placa entre dos planchas angulares en un tornillo de banco, entonces, golpeando suavemente con cuidado con un martillo cerca de la ubicación de la curva, producirá una curva muy limpia y ordenada en la placa:

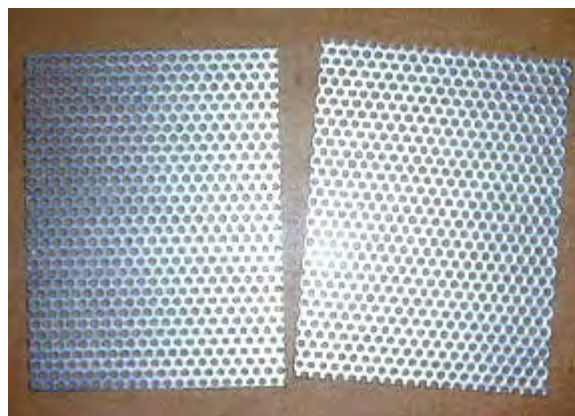


La hoja doblada se puede sujetar entre dos tiras de acero y una curva afilada en forma de U producida golpeando con un martillo, nuevamente, a lo largo de la línea de la curva requerida:



El grosor de la barra de acero en el interior de la curva tiene que ser el ancho exacto del espacio requerido entre las caras de la placa terminada. Esto no es particularmente difícil de organizar, ya que 3 mm, 3,5 mm, 4 mm, 5 mm y 6 mm son espesores comunes utilizados en la fabricación de acero, y se pueden combinar para dar casi cualquier espacio requerido.

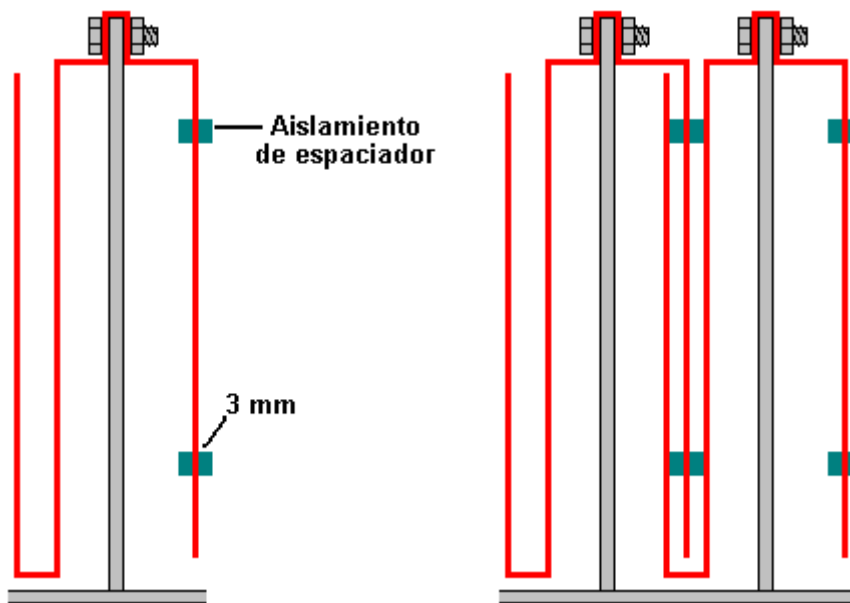
Hay muchas variedades de malla de acero inoxidable. El estilo y el grosor no son del todo críticos, pero debe elegir un tipo que sea razonablemente rígido y que mantenga su forma mucho después de que se doble. Este estilo podría ser una buena opción:



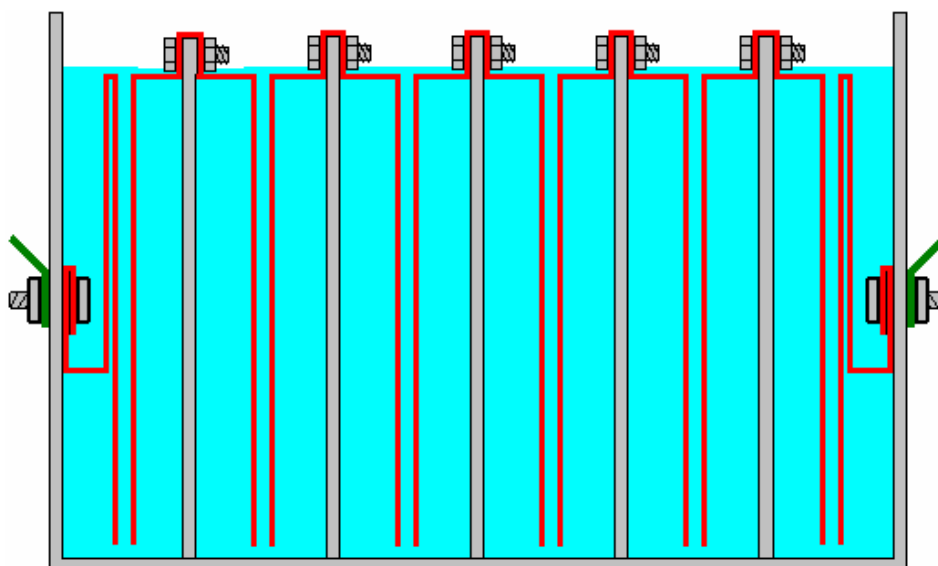
Su proveedor local de acero probablemente tenga algunos tipos disponibles y puede permitirle ver cuán flexible es una variedad en particular. La forma que se muestra arriba es para un diseño de "tres placas por celda" donde hay dos caras de placas activas. Idealmente, desea dos a cuatro pulgadas cuadradas de área de placa por amperio de corriente que fluye a través de la celda, porque eso proporciona una vida útil del electrodo muy larga y un calentamiento mínimo debido a las placas.

Este estilo de construcción es razonablemente fácil de montar, ya que se puede acceder desde arriba a los dos pernos que pasan a través de las particiones y que sujetan las placas rígidamente en su lugar, utilizando dos llaves para bloquearlos firmemente. Las contratuercas son opcionales. Si cree que su malla particular puede ser un poco demasiado flexible o si cree que los pernos podrían aflojarse eventualmente, entonces puede unir dos o más piezas aislantes del separador: arandelas de plástico, pernos de plástico, bridas para cables o lo que sea a uno de el plato se enfrenta.

Estos mantendrán las placas separadas incluso si se soltaran. También ayudan a mantener el espacio entre las placas. Esta brecha tiene que ser un compromiso porque cuanto más cerca estén las placas, mejor será la producción de gas, pero más difícil será que las burbujas se separen de las placas y floten en la superficie y, si no lo hacen, entonces bloquean parte del área de la placa ya que el electrolito ya no toca la placa allí. Una opción popular de espacio es 1/8 de pulgada, que es de 3 mm, ya que es un buen espacio de compromiso. Los espaciadores circulares se verían así:



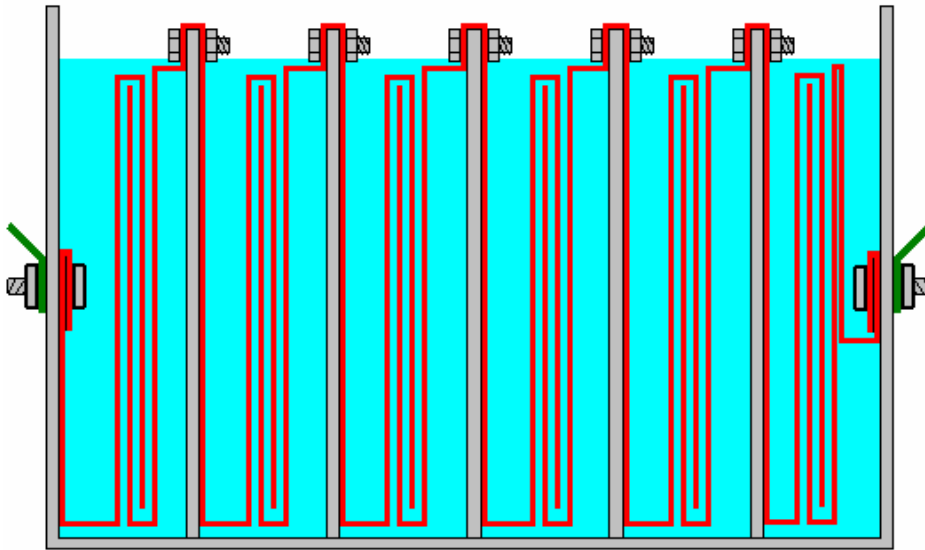
Si la corriente es lo suficientemente baja, se puede usar una forma aún más simple que tiene un solo par de superficies de placa activas por celda, como se muestra aquí:



Cualquiera de estos diseños puede ser de 6 celdas o de 7 celdas y las placas pueden construirse sin ayuda externa. Notará que las conexiones eléctricas en cada extremo del amplificador están

sumergidas para asegurarse de que una conexión suelta no pueda causar una chispa y encender el gas HHO en la parte superior de la carcasa. Debe haber una arandela de sellado en el interior para evitar cualquier fuga del electrolito que pase el perno de sujeción.

Si desea utilizar tres pares de placas activas en cada celda, la forma de la placa podría ser así:



El electrolito es una mezcla de agua y un aditivo que permite que fluya más corriente a través del líquido. La mayoría de las sustancias que las personas piensan utilizar para fabricar un electrolito son inadecuadas, producen gases peligrosos, dañan las superficies de las placas y producen electrólisis y corrientes desiguales que son difíciles de controlar. Estos incluyen sal, ácido de batería y bicarbonato de sodio y le recomiendo que no use ninguno de estos.

Lo que se necesita es una sustancia que no se agote durante la electrólisis y que no dañe las placas incluso después de años de uso. Hay dos sustancias muy adecuadas para esto: hidróxido de sodio, también llamado "lejía" o "soda cáustica". En EE. UU., Está disponible en las tiendas Lowes y se vende como "Roebic bic Heavy Duty' Crystal Drain Opener ". La fórmula química para ello es NaOH.

Otra sustancia que es aún mejor es el hidróxido de potasio o "potasa cáustica" (fórmula química KOH) que se puede obtener de las tiendas de suministros de fabricación de jabón que se encuentran en la web. Tanto NaOH como KOH son materiales muy cáusticos y deben manipularse con mucho cuidado.



Bob Boyce, de EE. UU., Es una de las personas con más experiencia en la construcción y el uso de refuerzos de diferentes diseños. Él ha compartido amablemente la siguiente información sobre cómo mantenerse seguro al mezclar y usar estos productos químicos. Él dice:

Estos materiales son altamente cáusticos, por lo que deben manipularse con cuidado y mantenerse alejados del contacto con la piel y, lo que es más importante, con los ojos. Si alguna salpicadura entra en contacto con usted, es muy importante que el área afectada se

enjuague inmediatamente con grandes cantidades de agua corriente y, si es necesario, el uso de vinagre, que es ácido y neutralizará el líquido cáustico.

Al preparar una solución, agrega pequeñas cantidades de hidróxido al agua destilada contenida en un recipiente. El recipiente no debe ser de vidrio, ya que la mayoría de los vidrios no tiene la calidad suficiente para ser un material adecuado para mezclar el electrolito. El hidróxido en sí siempre debe almacenarse en un recipiente resistente y hermético que esté claramente etiquetado como "¡PELIGRO! - Hidróxido de potasio (o sodio)". Mantenga el contenedor en un lugar seguro, donde los niños, las mascotas o las personas no puedan acceder a él, sin prestar atención a la etiqueta. Si su suministro de hidróxido se entrega en una bolsa de plástico fuerte, una vez que abra la bolsa, debe transferir todo su contenido a recipientes de almacenamiento de plástico resistentes y herméticos, que pueda abrir y cerrar sin riesgo de derramar contenido. Las ferreterías venden grandes cubos de plástico con tapas herméticas que se pueden usar para este propósito.

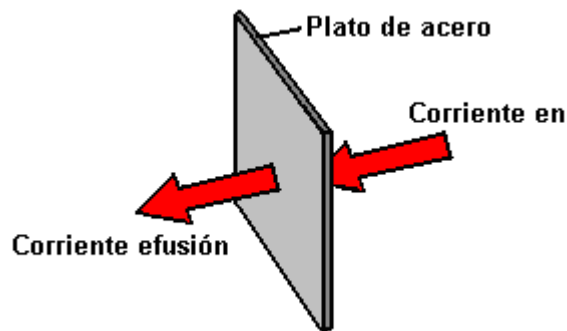
Cuando trabaje con escamas o gránulos de hidróxido seco, use gafas de seguridad, guantes de goma, una camisa de manga larga, medias y pantalones largos. Además, no use su ropa favorita cuando maneje una solución de hidróxido, ya que no es lo mejor para ponerse la ropa. Tampoco es perjudicial usar una máscara facial que cubra su boca y nariz. Si está mezclando hidróxido sólido con agua, siempre agregue el hidróxido al agua, y no al revés, y use un recipiente de plástico para la mezcla, preferiblemente uno que tenga el doble de capacidad que la mezcla terminada. La mezcla se debe hacer en un área bien ventilada que no tenga corrientes, ya que las corrientes de aire pueden soplar el hidróxido seco.

Al mezclar el electrolito, nunca use agua tibia. El agua debe estar fría porque la reacción química entre el agua y el hidróxido genera mucho calor. Si es posible, coloque el recipiente de mezcla en un recipiente más grande lleno de agua fría, ya que eso ayudará a mantener baja la temperatura, y si su mezcla "hierve", contendrá el derrame. Agregue solo una pequeña cantidad de hidróxido a la vez, revolviendo continuamente, y si deja de hacerlo por algún motivo, vuelva a colocar las tapas en todos los recipientes.

Si, a pesar de todas las precauciones, obtiene una solución de hidróxido en la piel, lávela con abundante agua corriente fría y aplique un poco de vinagre en la piel. El vinagre es ácido y ayudará a equilibrar la alcalinidad del hidróxido. Puede usar jugo de limón si no tiene vinagre a mano, pero siempre es una buena idea tener a mano una botella de vinagre.

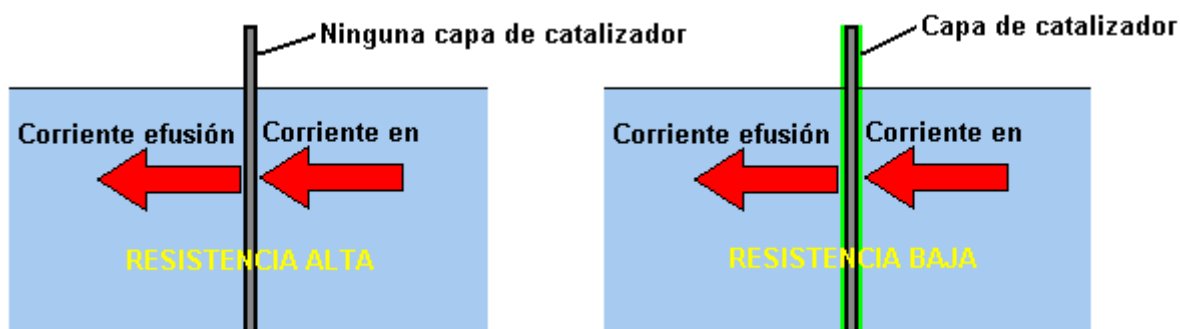
La concentración del electrolito es un factor muy importante. En términos generales, cuanto más concentrado está el electrolito, mayor es la corriente y mayor es el volumen de gas HHO producido. Sin embargo, hay tres factores principales a considerar:

1. La resistencia al flujo de corriente a través de las placas de electrodos de metal.
 2. La resistencia al flujo de corriente entre las placas de metal y el electrolito.
 3. La resistencia al flujo de corriente a través del electrolito.
1. En un buen diseño de electrolizador como los que se muestran arriba, el diseño en sí es tan bueno como un amplificador de CC, pero comprender cada una de estas áreas de pérdida de potencia es importante para el mejor rendimiento posible. En la escuela nos enseñaron que los metales conducen la electricidad, pero lo que probablemente no se mencionó fue el hecho de que algunos metales como el acero inoxidable son conductores de electricidad bastante pobres y es por eso que los cables eléctricos están hechos con alambres de cobre y no alambres de acero. Así es como se produce el flujo de corriente con nuestras placas de electrolizadores:



El hecho de que tengamos pliegues y curvas en nuestras placas no tiene un efecto significativo en el flujo de corriente. La resistencia al flujo de corriente a través de las placas de electrodos de metal es algo que no se puede superar de manera fácil y económica, por lo que debe aceptarse como una sobrecarga. En términos generales, el calentamiento de esta fuente es bajo y no es motivo de gran preocupación, pero proporcionamos una gran cantidad de área de placa para reducir este componente de pérdida de potencia tanto como sea práctico.

- La resistencia al flujo entre el electrodo y el electrolito es una cuestión completamente diferente, y se pueden hacer mejoras importantes en esta área. Después de extensas pruebas, Bob Boyce descubrió que se puede hacer una mejora muy considerable si se desarrolla una capa catalítica en la superficie activa de la placa. Los detalles de cómo se puede hacer esto se dan más adelante en el documento complementario "D9.pdf" como parte de la descripción del electrolizador de Bob.



- La resistencia al flujo a través del propio electrolito se puede minimizar utilizando el mejor catalizador a su concentración óptima. Cuando se usa hidróxido de sodio, la concentración óptima es del 20% en peso. Como 1 cc de agua pesa un gramo, un litro de agua pesa un kilogramo. Pero, si el 20% (200 gramos) de este kilogramo se compone de hidróxido de sodio, entonces el agua restante solo puede pesar 800 gramos y, por lo tanto, solo tendrá un volumen de 800 cc. Por lo tanto, para obtener una mezcla de hidróxido de sodio al 20% "en peso" y agua destilada, se agregan los 200 gramos de hidróxido de sodio (muy lentamente y con cuidado, como explicó Bob anteriormente) a solo 800 cc de agua destilada fría y el volumen de electrolito producido será de aproximadamente 800 cc.

Cuando se usa hidróxido de potasio, la concentración óptima es del 28% en peso y, por lo tanto, se agregan 280 gramos de hidróxido de potasio (muy lentamente y con cuidado, como explicó Bob anteriormente) a solo 720 cc de agua destilada fría. Ambos electrolitos tienen un punto de congelación muy inferior al del agua y esta puede ser una característica muy útil para las personas que viven en lugares con inviernos muy fríos.

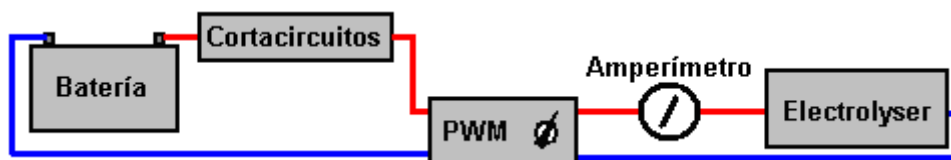
Otro factor que afecta el flujo de corriente a través del electrolito es la distancia que la corriente tiene que fluir a través del electrolito; cuanto mayor es la distancia, mayor es la resistencia. Reducir el espacio entre las placas al mínimo mejora la eficiencia. Sin embargo, los factores prácticos entran en juego aquí, ya que las burbujas necesitan suficiente espacio para escapar entre las placas, y un buen compromiso de trabajo es un espacio de 3 mm. que es un octavo de pulgada.



La resistencia al flujo a través del propio electrolito se puede minimizar utilizando el mejor catalizador a su concentración óptima. Cuando se usa hidróxido de sodio, la concentración óptima es del 20% en peso. Como 1 cc de agua pesa un gramo, un litro de agua pesa un kilogramo. Pero, si el 20% (200 gramos) de este kilogramo se compone de hidróxido de sodio, entonces el agua restante solo puede pesar 800 gramos y, por lo tanto, solo tendrá un volumen de 800 cc. Por lo tanto, para obtener una mezcla de hidróxido de sodio al 20% "en peso" y agua destilada, se agregan los 200 gramos de hidróxido de sodio (muy lentamente y con cuidado, como explicó Bob anteriormente) a solo 800 cc de agua destilada fría y el El volumen de electrolito producido será de aproximadamente 800 cc.

Cuando se usa hidróxido de potasio, la concentración óptima es del 28% en peso y, por lo tanto, se agregan 280 gramos de hidróxido de potasio (muy lentamente y con cuidado, como explicó Bob anteriormente) a solo 720 cc de agua destilada fría. Ambos electrolitos tienen un punto de congelación muy inferior al del agua y esta puede ser una característica muy útil para las personas que viven en lugares con inviernos muy fríos.

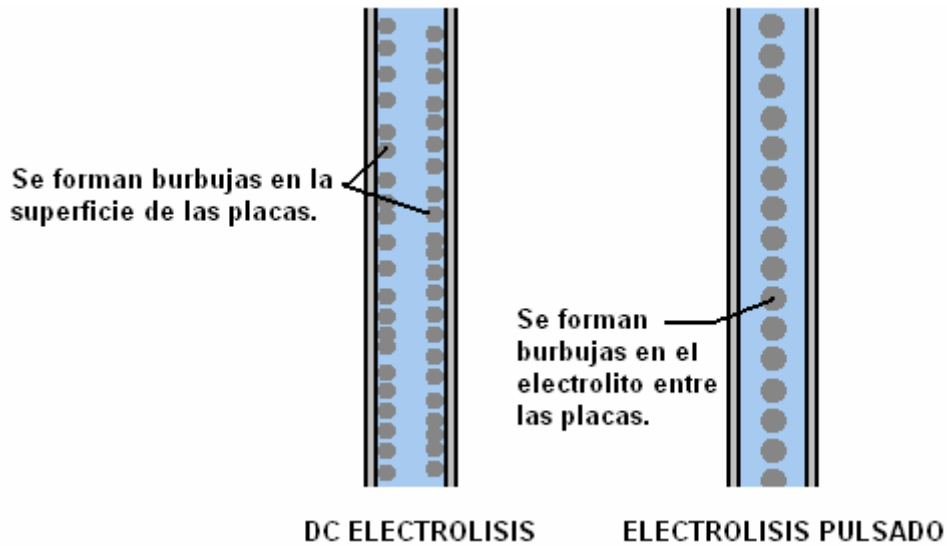
Otro factor que afecta el flujo de corriente a través del electrolito es la distancia que la corriente tiene que fluir a través del electrolito; cuanto mayor es la distancia, mayor es la resistencia. Reducir el espacio entre las placas al mínimo mejora la eficiencia. Sin embargo, los factores prácticos entran en juego aquí, ya que las burbujas necesitan suficiente espacio para escapar entre las placas, y un buen compromiso de trabajo es un espacio de 3 mm. que es un octavo de pulgada.



Hay un controlador de circuito más sofisticado llamado "Circuito de corriente constante" que le permite seleccionar la corriente que desea y el circuito mantiene la corriente en el valor establecido en todo momento. Sin embargo, este tipo de circuito no está disponible para la venta, aunque algunos puntos de venta se están preparando para ofrecerlos.

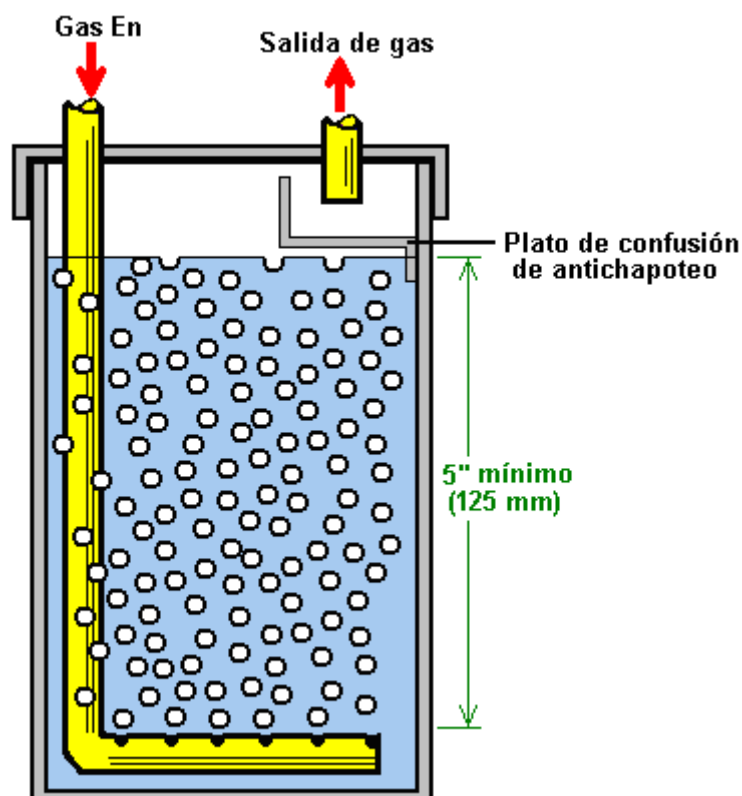
Algunos de los amplificadores más simples no usan un circuito PWM porque controlan el flujo de corriente a través del amplificador al hacer que la concentración del electrolito sea muy baja, de modo que la resistencia al flujo de corriente a través del electrolito ahoga la corriente y la mantiene El nivel deseado. Esto, por supuesto, es mucho menos eficiente y la resistencia en el electrolito provoca calentamiento, lo que a su vez es un problema operativo que requiere un manejo cuidadoso por parte del usuario. La ventaja es que el sistema parece ser más simple.

Hay una diferencia en el gas producido por una corriente pulsada del controlador de velocidad del motor de CC. La calidad del gas es mayor y las burbujas se forman entre las placas en lugar de en las placas:



La alimentación de gas HHO a cualquier motor es altamente beneficiosa, ya que además de mejorar las millas por galón del motor, las emisiones dañinas se reducen enormemente y los depósitos de carbono viejos dentro del motor se limpian con el tiempo, lo que proporciona un rendimiento del motor más suave y potente.

No importa qué variedad de celda de electrolizador se use, es esencial colocar un burbujeador entre esta y la entrada de aire del motor si el gas se va a alimentar al motor. Esto es para evitar cualquier ignición accidental del gas que llega a la celda de electrólisis. Además, ningún electrolizador debe ser operado o probado en interiores. Esto se debe a que el gas es más liviano que el aire, por lo que cualquier fuga de gas hará que el gas se acumule en el techo, donde puede encenderse si se activa por la más mínima chispa (como la que se genera cuando se enciende o apaga un interruptor de luz). El gas de hidrógeno escapa muy fácilmente, ya que sus átomos son muy, muy pequeños y pueden atravesar cualquier pequeña grieta e incluso directamente a través de muchos materiales aparentemente sólidos. Las pruebas de electrolizadores deben realizarse al aire libre o, como mínimo, en lugares muy bien ventilados. Usar al menos un burbujeador es una medida de seguridad absolutamente vital. Un burbujeador típico se ve así:

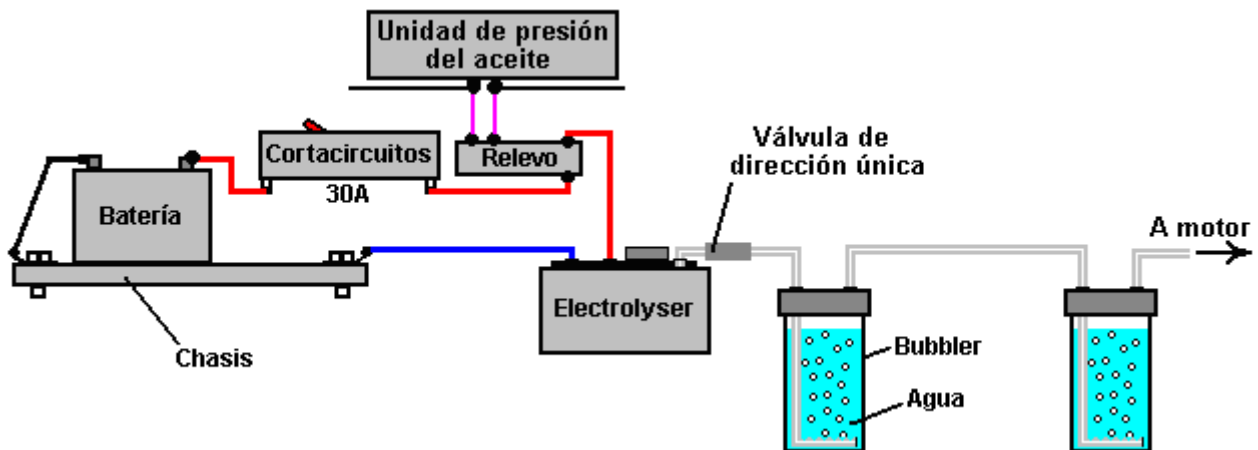


La construcción de Bubbler es muy simple. Puede ser de cualquier tamaño o forma siempre que la salida del tubo de entrada tenga al menos cinco pulgadas (125 mm) de agua por encima. El plástico es una opción común para el material y los accesorios son fáciles de encontrar. Es muy importante que se hagan buenas juntas selladas donde todas las tuberías y cables entren en cualquier contenedor que contenga gas HHO. Esto, por supuesto, incluye el burbujeador. También es una buena idea perforar agujeros adicionales en la tubería de entrada desde la mitad del agua debajo de la superficie del agua, para crear una mayor cantidad de burbujas más pequeñas.

El relleno anti-chapoteo o una placa deflectora en la tapa es para evitar que el agua en el burbujeador salpique en el tubo de salida y sea arrastrada hacia el motor. Se han utilizado diversos materiales para el relleno, incluidos estropajos de lana de acero inoxidable y macetas de plástico. El material debe evitar, o al menos minimizar, cualquier agua que lo atraviese, al mismo tiempo que permite que el gas fluya libremente a través de él.

Precaución: un electrolizador no es un juguete. Si hace y usa uno de estos, lo hace bajo su propio riesgo. Ni el diseñador del electrolizador, el autor de este documento o el proveedor de la pantalla de Internet son de ninguna manera responsables si sufre alguna pérdida o daño por sus propias acciones. Si bien se cree que es completamente seguro fabricar y usar un electrolizador, siempre que se sigan las instrucciones de seguridad, se enfatiza que la responsabilidad es suya y solo suya.

Un electrolizador que alimenta gas a un motor no debe considerarse como un dispositivo aislado. Debe recordar que los dispositivos de seguridad eléctricos y de gas son una parte esencial de cualquier instalación de este tipo. Los dispositivos de seguridad eléctrica son un interruptor de circuito (como lo usa cualquier electricista cuando cablea una casa) para proteger contra cortocircuitos accidentales, y un relé para asegurarse de que el amplificador no funciona cuando el motor no está funcionando. Un arreglo bastante típico es así:



Patrick J Kelly
www.free-energy-info.com

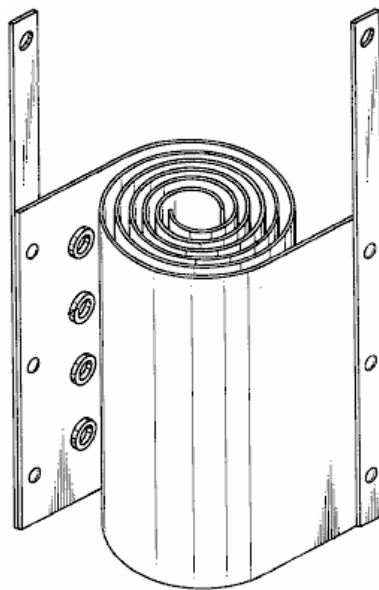
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

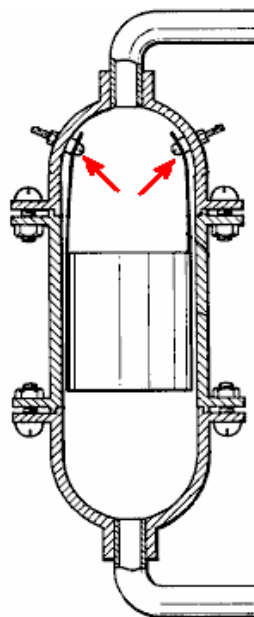
Capítulo 16: El Electrolizador Shigeta Hasebe

En agosto de 1978, a Shigeta Hasebe se le concedió la patente de los Estados Unidos 4.105.528 por un diseño de electrolizador. La producción de gas de su celda de CC fue de siete litros de HHO por minuto para una potencia de entrada de solo 84 vatios utilizando un electrolito de hidróxido de sodio.

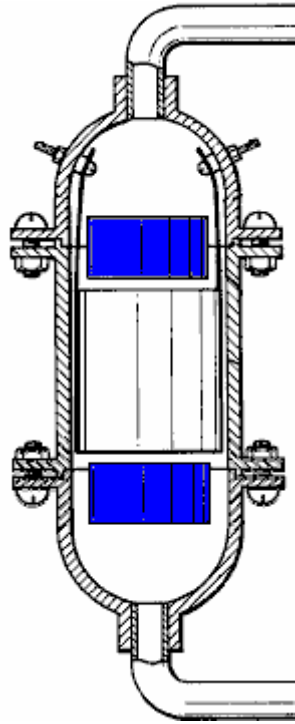
La celda consta de dos electrodos en espiral con separadores cada cuarto de vuelta:



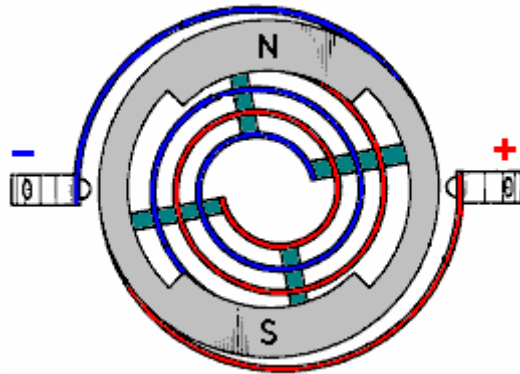
Estos electrodos son sorprendentemente difíciles de fabricar a mano, pero deberían ser muy simples de construir con una impresora 3D. Estos electrodos se atornillan a un recinto no conductor:



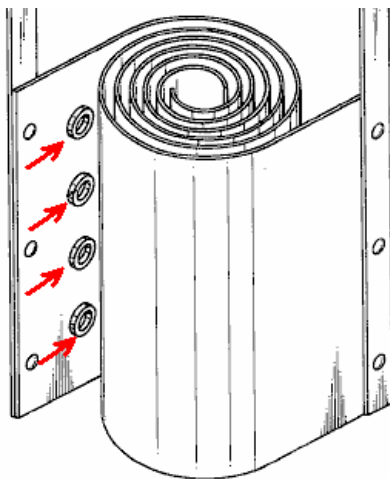
A continuación, se montan dos potentes imanes permanentes en el contenedor, uno encima de los electrodos y otro debajo de ellos:



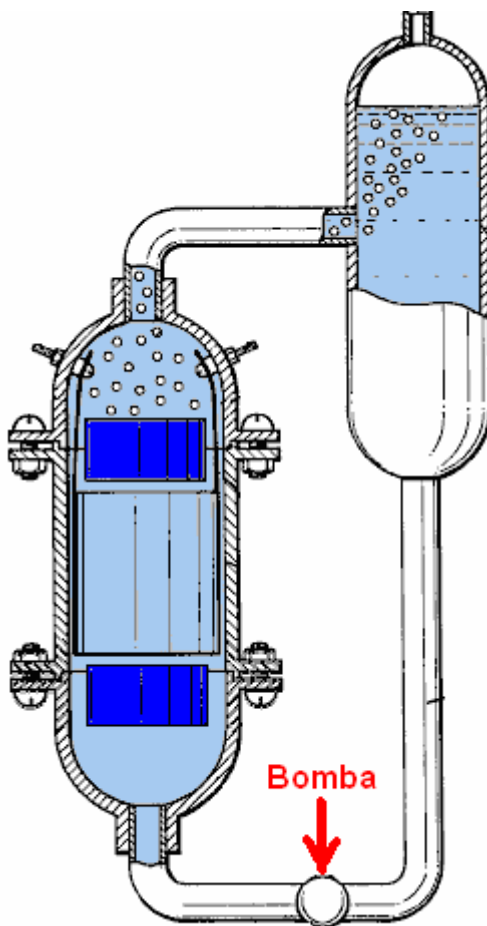
Mirando hacia abajo en los imanes y electrodos se ven así:



Los imanes están dispuestos para producir un campo magnético que atraviesa el eje del electroizador. Los espaciadores (que se muestran en verde) no son continuos, pero están bastante separados, y están allí para causar turbulencias y forzar la separación deseada del electrodo:



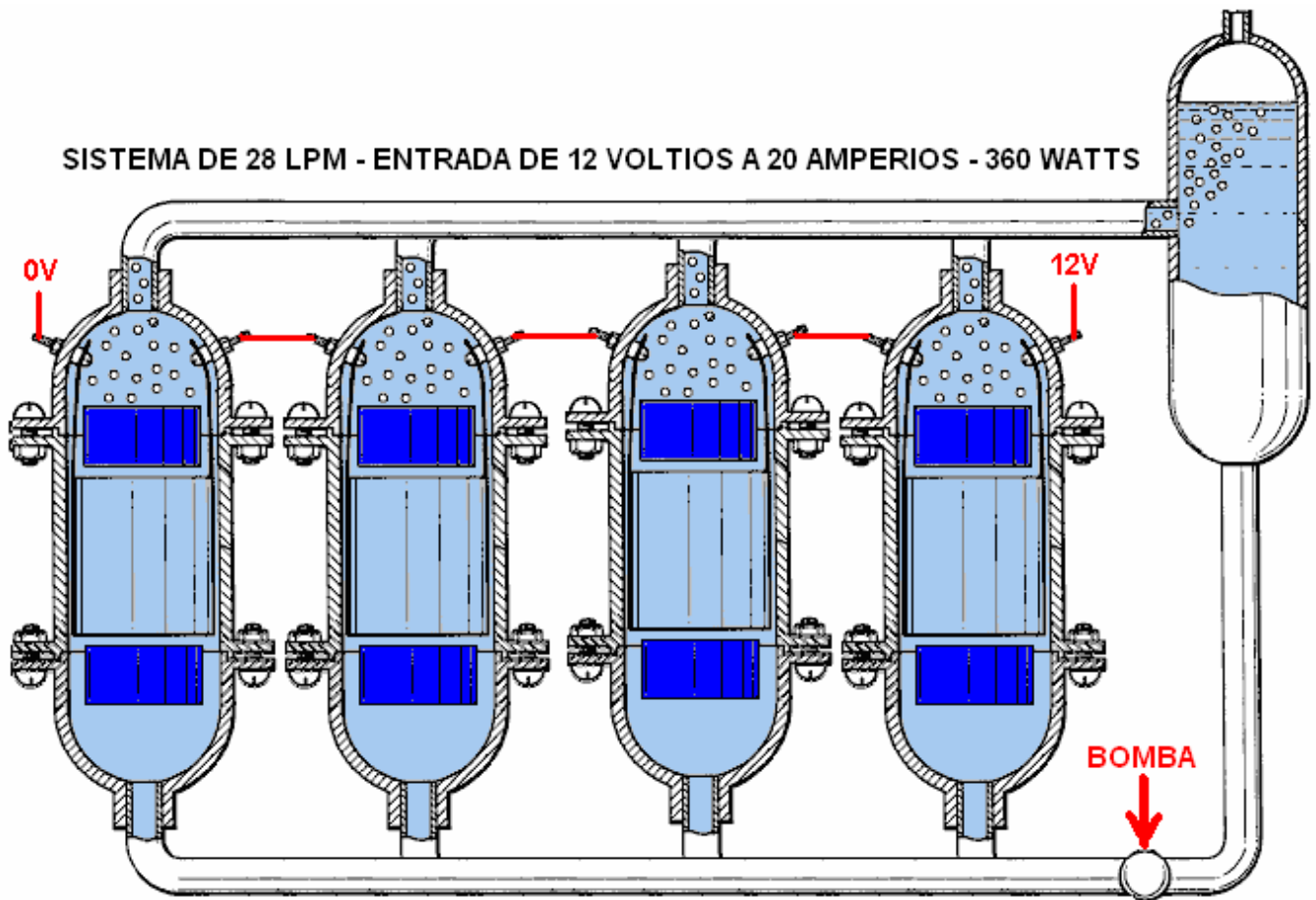
El electrolizador está conectado directamente a un depósito de electrolito y se usa una bomba para hacer circular el electrolito que elimina las burbujas de los electrodos:



La tubería de salida del electrolizador está conectada al lado del depósito de electrolitos y allí, las burbujas flotan hacia arriba y salen a través de un burbujeador mientras la bomba hace circular nuevamente el electrolito restante.

Los resultados de la prueba de este diseño fueron 7 litros de gas HHO por minuto con solo 84 vatios de potencia de entrada. La potencia de entrada era de 30 amperios de una fuente de alimentación de 2,8 voltios. En consecuencia, debería ser posible ejecutar cuatro de estas celdas desde un suministro de

12 voltios, que es un voltaje de uso común. Alternativamente, dos de estas celdas podrían ejecutarse desde un suministro de 6 voltios si eso es lo que está disponible:



Una alternativa hoy en día sería ejecutar una sola celda utilizando un convertidor reductor de CC a CC económico, ya que un generador estándar tiene una gran capacidad eléctrica de reserva. Un generador que funciona con HHO solo necesita alrededor de 5 litros por minuto de HHO para proporcionar kilovatios de exceso de energía para operar un hogar.

Probablemente valga la pena señalar que este diseño de generador produce aproximadamente diez veces la salida de HHO que Michael Faraday consideraba el máximo posible. Sin embargo, Shigeta estaba decepcionado por el rendimiento ya que sus cálculos mostraban que podía esperar el doble del volumen de gas que realmente estaba obteniendo.

De paso, Bob Boyce of America ha producido un sistema de electrolizadores que produce 100 litros de HHO por minuto. Con esa tasa de producción de gas, es un gran desafío sacar el gas del electrolizador mientras se deja atrás el electrolito. La eficiencia del electrolizador de Bob Boyce es aproximadamente doce veces mayor que la presunta máxima de Faraday.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 17: Ejecución de un Generador en el Agua

Hay dos formas de hacer funcionar un generador con agua como combustible. La primera forma es usar parte de la salida de electricidad del generador para convertir el agua en una mezcla de gas y luego usar esa mezcla de gas para alimentar el motor del generador.



En Esquema Amplio

Para lograr este objetivo, necesitamos alimentar al motor con tres cosas:

1. Aire: se alimenta de manera normal a través del filtro de aire existente.
2. Gas HHO: cómo hacer esto ya se ha explicado con considerable detalle.
3. Una neblina de gotas de agua muy pequeñas, a veces llamada "neblina de agua fría".

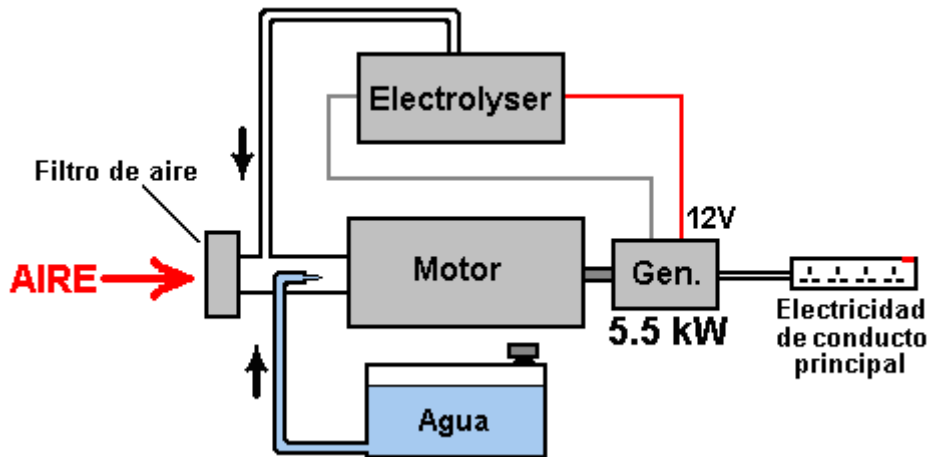
Además, debemos hacer dos ajustes en el motor:

1. La sincronización de la chispa debe retrasarse unos once grados.
2. Si hay una chispa de "desperdicio", entonces es necesario eliminarla.

Para resumir, entonces, se necesita mucho trabajo para lograr este efecto:

1. Es necesario construir o comprar un electrolizador, aunque la tasa de producción de gas requerida no es particularmente alta.
2. Se debe fabricar o comprar un generador de niebla de agua fría.
3. Se deben instalar tuberías para transportar estos dos elementos al motor.
4. La sincronización del motor necesita ser retardada.
5. Cualquier chispa residual debe ser suprimida.
6. Se necesitan tanques de agua para la niebla de agua fría y para mantener el electrolizador lleno.
7. Idealmente, se debe proporcionar algún tipo de recarga automática de agua para estos tanques de agua de modo que el generador pueda funcionar durante largos períodos sin supervisión.

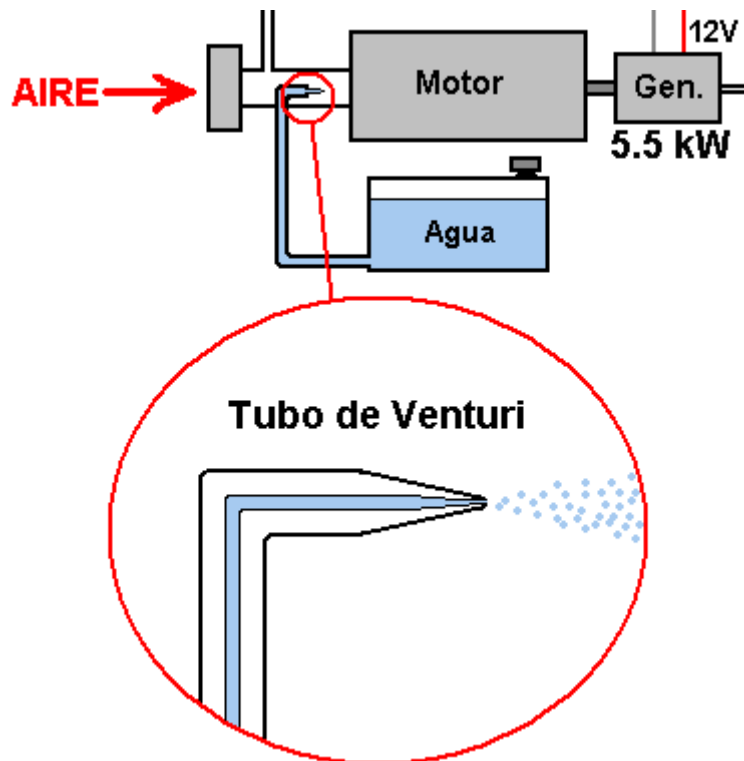
Si omitimos el equipo de seguridad eléctrica que ya se explicó en detalle, y omitimos el equipo de seguridad de gas HHO que ya se explicó en detalle, y omitimos los detalles del suministro de agua automatizado y la batería de arranque, entonces, un esbozo generalizado del arreglo se ve así:



Aquí, el diseño ha optado por alimentar el gas HHO al sistema de aire después del filtro de aire (algo que normalmente evitamos ya que no es útil para la eficiencia de producción de gas HHO, pero el primer paso es reproducir exactamente el método exitoso existente antes de ver si se puede mejorar aún más). También se alimenta a esta misma área la niebla de agua fría que se compone de una gran cantidad de gotas muy pequeñas. El aire ingresa a esta área normalmente, a través del filtro de aire existente. Esto nos da los tres componentes necesarios para hacer funcionar el motor del generador sin usar ningún combustible fósil.

Creando la niebla de agua fría

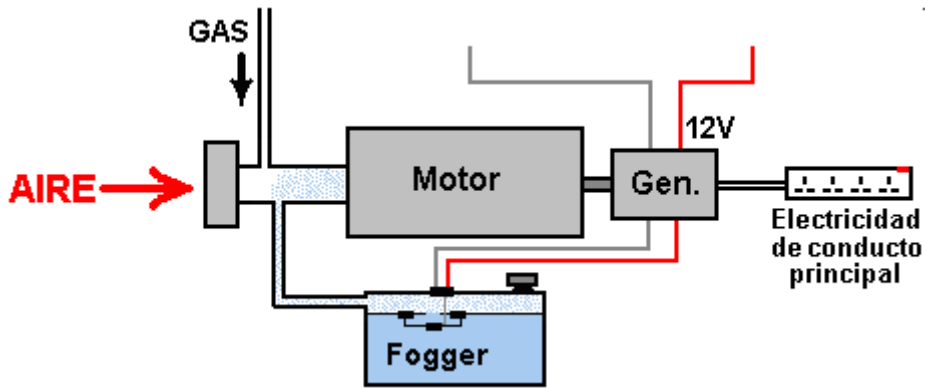
Hay tres formas diferentes de generar la pulverización de gotas de agua muy finas que son una característica clave del éxito de esta forma de hacer funcionar el motor. Una forma es usar un tubo Venturi, que, aunque suena como un dispositivo impresionante, en realidad es muy simple en su construcción:



Es solo una tubería que se estrecha hasta un punto y que tiene una boquilla muy pequeña. A medida que el motor aspira la mezcla de aire / HHO en su carrera de admisión, la mezcla pasa rápidamente

por la boquilla del tubo Venturi. Esto crea un área de menor presión fuera de la boquilla y hace que el agua salga a través de la boquilla en forma de gotas muy finas. Algunas botellas de perfume utilizan este método, ya que es barato y efectivo.

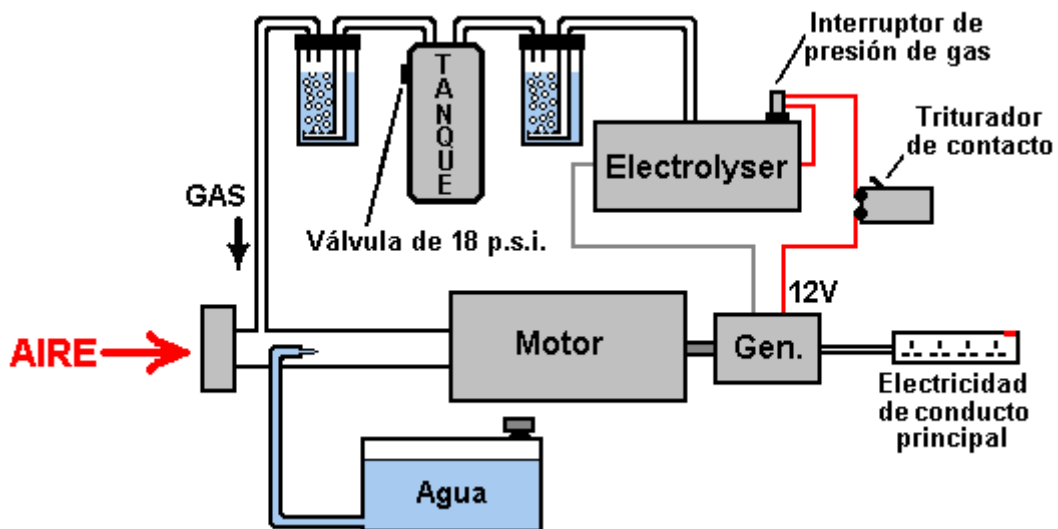
Un método alternativo para hacer la niebla de agua fría es usar uno o más "nebulizadores de estanque". Estos son pequeños dispositivos ultrasónicos que se mantienen a la profundidad de operación óptima en el agua mediante un flotador. Producen grandes cantidades de niebla de agua fría que se pueden alimentar al motor de esta manera:



Un tercer método es usar un carburador pequeño del tipo usado con un modelo de avión. Esto hace el mismo trabajo que un carburador de motor normal, alimentando un chorro de pequeñas gotas de agua en la entrada de aire del motor. La disposición física de esta opción depende de la construcción del filtro de aire del generador que se está modificando. Notará que las personas en el Reino Unido que hicieron esto, usaron un pequeño tanque de gasolina con una válvula de liberación de presión de dieciocho libras por pulgada cuadrada. Esto no es posible con la más alta calidad de gas HHO ya que no se puede comprimir tanto. Sin embargo, con un grado más bajo de HHO que tiene algo de vapor de agua mezclado con él, es posible tener un depósito de gas con ese tipo de presión. En este caso, excepto posiblemente para comenzar, su tasa de producción de gas probablemente no sea lo suficientemente alta como para permitir mucha presión elevada dentro del tanque. Obviamente, el interruptor de presión de gas en el electrolizador y el del tanque de almacenamiento de gas tendrán presiones operativas similares.

Algunas características de seguridad

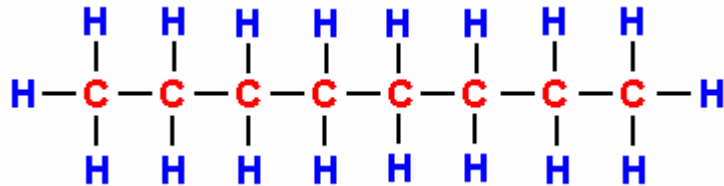
Hasta este punto, el electrolizador se ha mostrado en un esquema desnudo. En la práctica, es esencial que se incorporen algunas características de seguridad como se muestra aquí:



Estos dispositivos de seguridad deberían estar familiarizados con usted ya que ya se han explicado anteriormente.

La razón para cambiar el tiempo

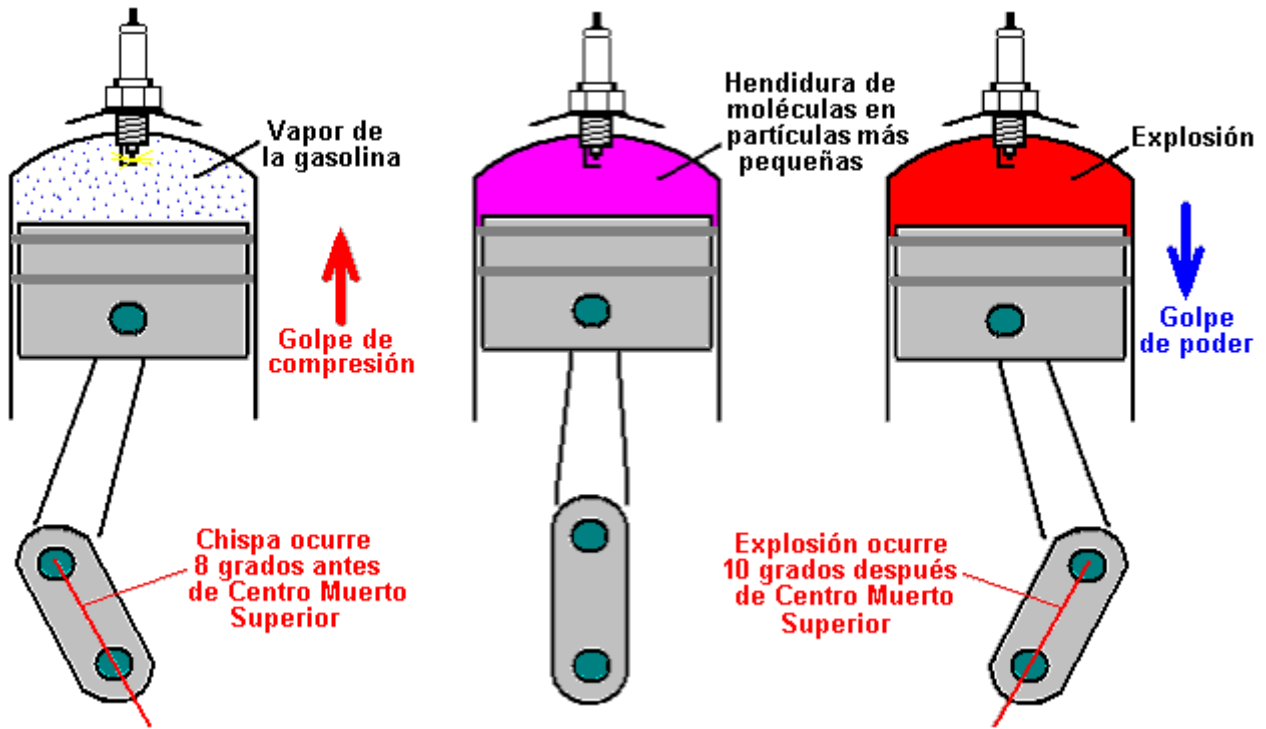
Los combustibles utilizados con la mayoría de los motores de combustión interna son gasolina (gasolina) o diesel. Si no está interesado en la química, probablemente no esté al tanto de la estructura de estos combustibles. Estos combustibles se denominan "hidrocarburos" porque están compuestos de hidrógeno y carbono. El carbono tiene cuatro enlaces y, por lo tanto, un átomo de carbono puede unirse a otros cuatro átomos para formar una molécula. La gasolina es una molécula de cadena larga con algo de siete a nueve átomos de carbono en una cadena y se bosqueja aquí en una estructura simplificada:



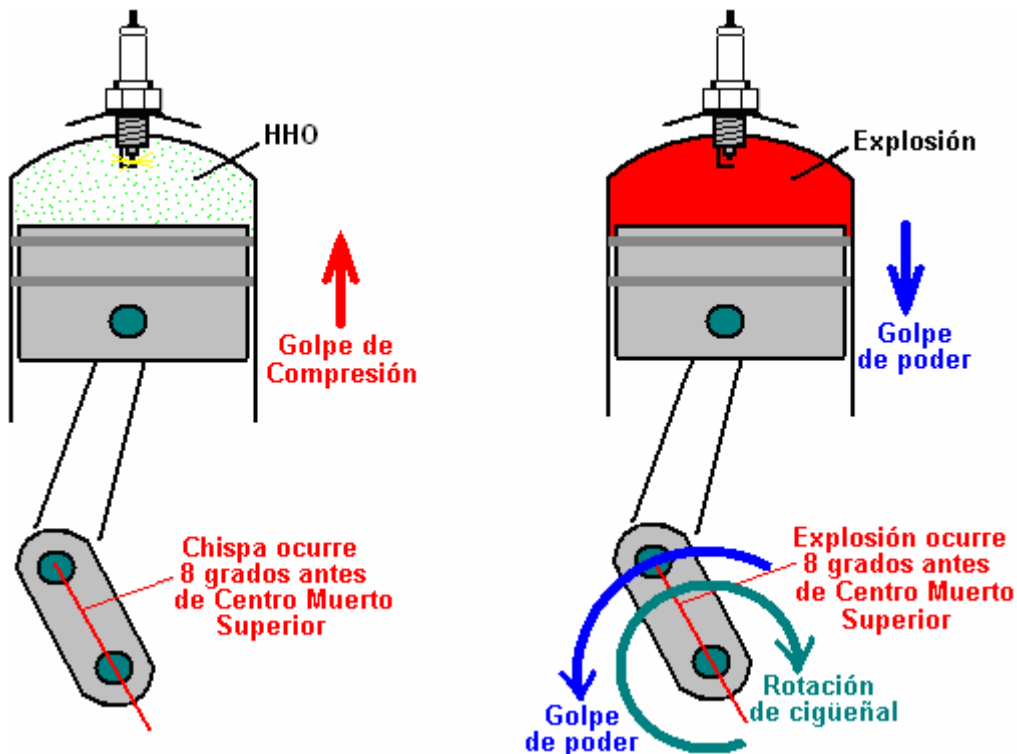
Diesel tiene la misma estructura pero con once a dieciocho átomos de carbono en una cadena. En un motor de gasolina, se alimenta una fina pulverización de gasolina en cada cilindro durante la carrera de admisión. Idealmente, el combustible debería estar en forma de vapor, pero esto no es popular entre las compañías petroleras porque hacerlo puede proporcionar rendimientos de vehículos en el rango de 100 a 300 mpg y eso reduciría las ganancias de las ventas de petróleo.

La gasolina en el cilindro se comprime durante la carrera de compresión y eso reduce su volumen y eleva sustancialmente su temperatura. La mezcla de aire / combustible se golpea con una poderosa chispa y eso proporciona suficiente energía para iniciar una reacción química entre el combustible y el aire. Debido a que la cadena de hidrocarburos es una molécula tan grande, la cadena tarda un momento en romperse antes de que los átomos individuales se combinen con el oxígeno en el aire. La potencia del motor principal es producida por los átomos de hidrógeno que se combinan con el oxígeno, ya que esa reacción produce una gran cantidad de calor. Los átomos de carbono no son particularmente útiles, ya que forman depósitos de carbono dentro del motor, sin mencionar también algo de monóxido de carbono (CO) y algo de dióxido de carbono (CO₂).

El factor clave aquí es el ligero retraso entre la chispa y la combustión del combustible. La combustión debe ocurrir unos pocos grados después del Top Dead Center cuando el pistón está a punto de comenzar su movimiento hacia abajo en la carrera de potencia. Debido a la demora causada por la ruptura de la cadena de hidrocarburos, la chispa ocurre unos grados **antes** del Top Dead Center:



Si tuviera que reemplazar el vapor de gasolina con gas HHO, entonces habría un gran problema. Esto se debe a que el gas HHO tiene tamaños de molécula muy pequeños que no necesitan ningún tipo de descomposición y que se queman instantáneamente. El resultado sería una explosión que ocurre demasiado pronto y que se opone al movimiento del pistón ascendente como se muestra aquí:



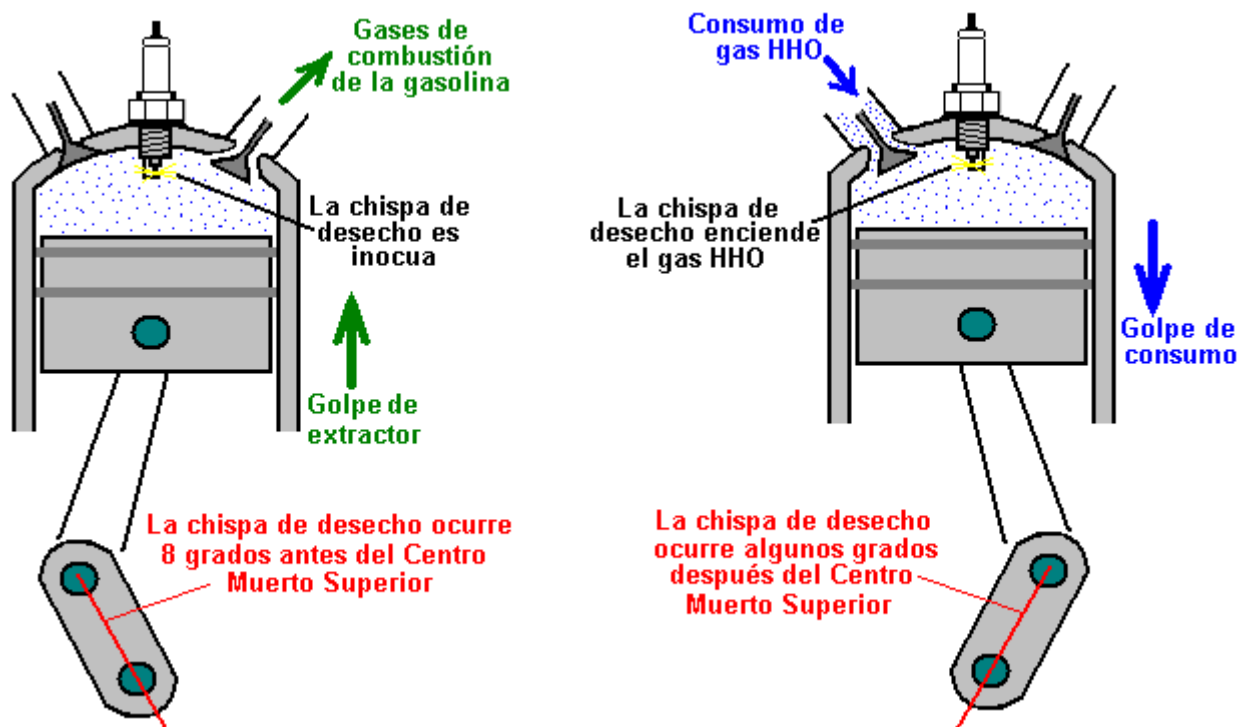
Las fuerzas impuestas sobre la biela del pistón serían tan altas que podría romperse y causar daños adicionales al motor.

En el caso de nuestro generador eléctrico, no lo alimentaremos con una mezcla de aire y gas HHO, sino con una mezcla de aire, gas HHO y niebla de agua fría. Esto retrasa la combustión del gas HHO en una pequeña cantidad, pero aún es importante que la chispa ocurra después del Top Dead Center, por lo que el encendido del generador debe retrasarse once grados.

El diseño del motor varía considerablemente en formas que no son obvias para un vistazo rápido al motor. La sincronización de las válvulas es un factor importante aquí. En los motores más pequeños y más baratos, el diseño del motor se simplifica al no tener la sincronización de chispa quitada del eje de la leva. En cambio, los costos de producción se reducen quitando el tiempo de chispa del eje de salida. Esto produce una chispa en cada revolución del motor. Pero, si se trata de un motor de cuatro tiempos, la chispa solo debe ocurrir en la carrera de potencia, que es cada segunda revolución del eje de salida. Si el combustible es gasolina, esto no importa, ya que la chispa extra ocurrirá cerca del final de la carrera de escape cuando solo hay gases quemados en el cilindro.

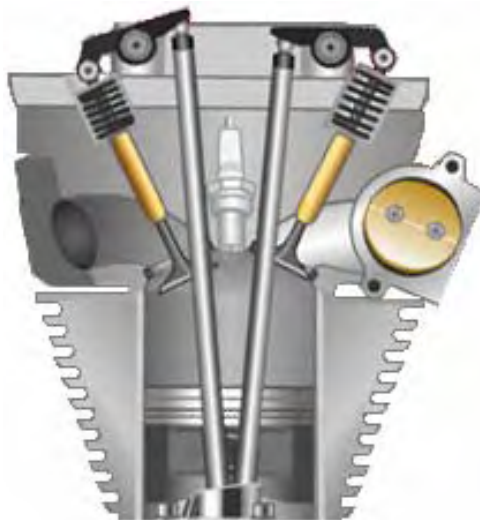
Algunas personas se preocupan cuando piensan en el gas HHO quemando y produciendo agua dentro del motor. Piensan en la fragilidad y la oxidación del hidrógeno. Sin embargo, debido a la naturaleza del combustible de hidrocarburos que ya se está utilizando, el motor funciona principalmente con hidrógeno de todos modos y siempre ha producido agua. El agua está en forma de vapor o vapor muy caliente y el calor del motor la seca cuando el motor está parado. La fragilidad de hidrógeno no ocurre como resultado del uso de un refuerzo de gas HHO.

De todos modos, si tuviéramos que retrasar la chispa hasta después de Top Dead Center como debemos, entonces la situación es bastante diferente ya que la chispa de desperdicio también se retrasará en la misma cantidad. Con la mayoría de los motores, en este momento, la válvula de escape se habrá cerrado y la válvula de admisión se habrá abierto. Nuestra mezcla de gases muy inflamables será alimentada al motor en su carrera de admisión. Esto significa que nuestro sistema de suministro de gas está conectado abiertamente al cilindro a través de la válvula de admisión abierta y, por lo tanto, la chispa de desecho encendería nuestro sistema de suministro de gas (hasta el burbujeador que sofocaría el retroceso). La situación se muestra aquí:



Definitivamente no queremos que eso suceda, por lo que es muy importante que suprimamos esa chispa adicional de "desperdicio". Por lo tanto, esto nos deja con dos ajustes del motor: retraso de tiempo y eliminación de chispas de desperdicio. Hay varias formas de hacer esto y, dado que el diseño de cada motor es diferente, es difícil cubrir todas las posibilidades. Sin embargo, existe una técnica que se puede utilizar con muchos motores y que trata ambos problemas al mismo tiempo.

La mayoría de los motores de este tipo son motores de cuatro tiempos con válvulas de admisión y escape, quizás algo como esto:



La válvula de admisión (que se muestra a la derecha en esta ilustración) es empujada hacia abajo por un árbol de levas, comprimiendo el resorte y abriendo el puerto de entrada. La disposición exacta será diferente de un diseño de motor a otro. Lo que está fijo es el movimiento de la válvula en sí y ese movimiento solo tiene lugar cada segunda revolución. Hay varias formas de usar esos movimientos para eliminar la chispa de desperdicio y retrasar el tiempo. Si se montó un interruptor de modo que se abre cuando la válvula de admisión se abre y se cierra cuando la válvula de admisión se cierra, entonces el cierre del interruptor muestra cuándo el pistón comienza hacia arriba en su carrera de compresión y un circuito electrónico simple puede dar un retraso ajustable antes de disparar el bobina que produce la chispa. Esto, por supuesto, implica desconectar el circuito eléctrico original para que no se genere chispa residual. La corriente que fluye a través de los contactos del interruptor se puede organizar para que sea tan baja que no habrá chispas en los contactos cuando el circuito se rompa nuevamente. El posicionamiento del interruptor podría ser así:

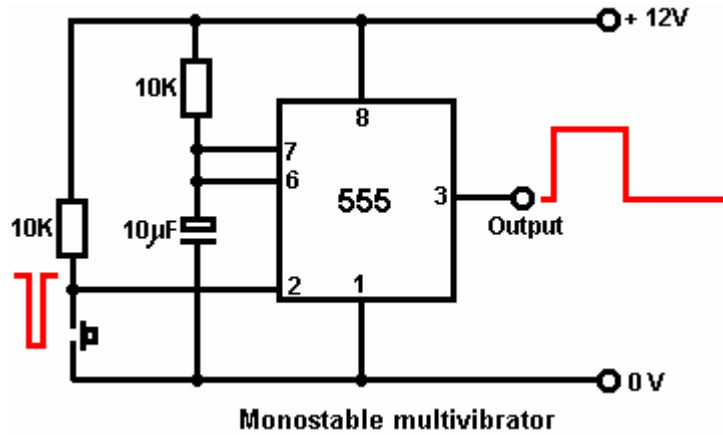


Una alternativa es colocar un fuerte imán permanente en el balancín, utilizando resina epoxi, y luego colocar un sensor de "efecto Hall" de estado sólido para que active el retraso antes de que se genere la chispa.

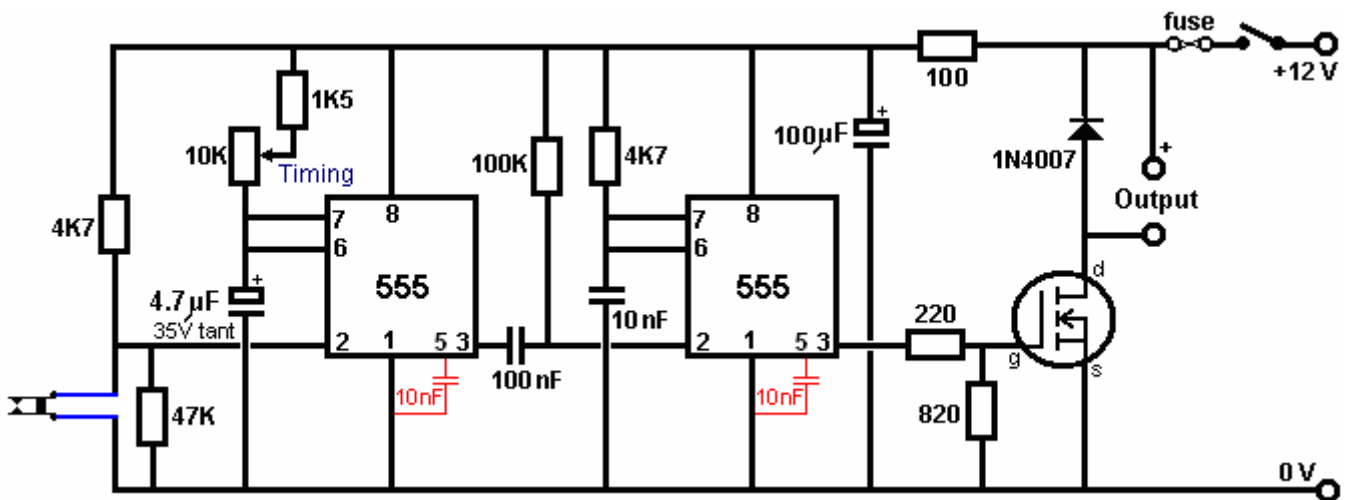
Si el motor no tenía una chispa residual, entonces, en teoría, el mecanismo de sincronización del motor podría usarse para retrasar la chispa. Sin embargo, en la práctica, el mecanismo de sincronización casi

nunca es capaz de retrasar la chispa a la posición que se necesita para funcionar sin combustible fósil, por lo que, de todos modos, se necesitará algún tipo de circuito de retardo.

El tipo de circuito de retardo necesario se denomina "monoestable", ya que solo tiene un estado estable. Un circuito básico de ese tipo es:



Si no está familiarizado con los circuitos electrónicos, eche un vistazo al tutorial de electrónica para principiantes que se encuentra en el Apéndice, ya que explica cómo funcionan los circuitos y cómo construir cualquier circuito simple desde cero. Podemos usar dos de estos circuitos, el primero para dar el retraso ajustable y el segundo para dar un breve impulso al circuito de encendido para generar la chispa:



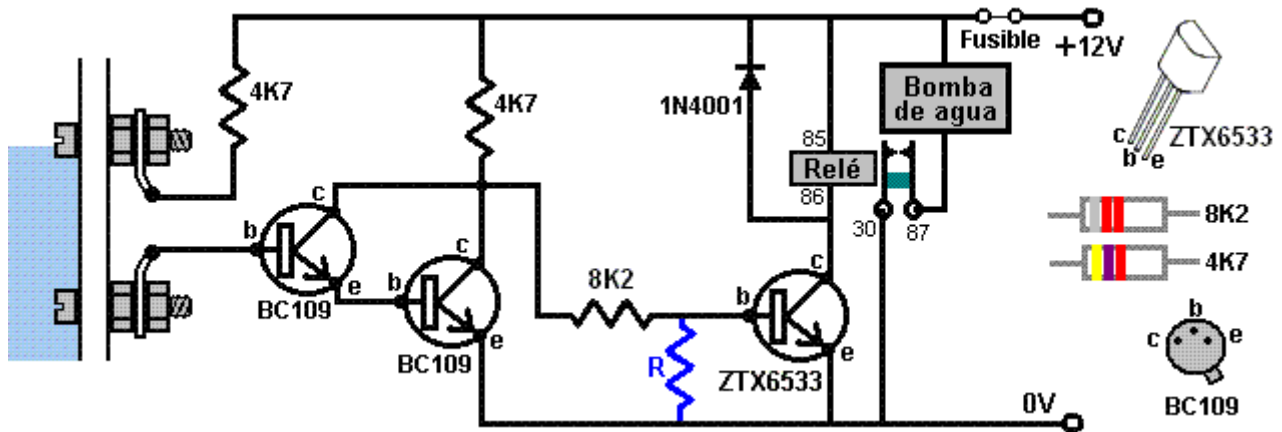
Haciendo el gas HHO

Cuando el generador está funcionando, tenemos un suministro de energía eléctrica listo, proveniente de un equipo que ha sido diseñado específicamente para suministrar grandes cantidades de electricidad para cualquier aplicación requerida. No estamos lidiando con la capacidad de reserva de algunos alternadores de bajo grado en un automóvil, pero tenemos una importante energía eléctrica disponible.

Dicho esto, los electrolizadores ya descritos son eficientes y es poco probable que se necesite una cantidad excesiva de energía cuando se usa uno de esos diseños. Otro factor conveniente es que se trata de una aplicación estacionaria, por lo que el tamaño y el peso del electrolizador no son en absoluto importantes, y esto nos da una mayor flexibilidad en nuestras elecciones de dimensiones.

Como esta es una aplicación en la que es muy probable que el electrolizador se opere durante largos períodos sin supervisión, se debe proporcionar un sistema de suministro de agua automatizado. Los

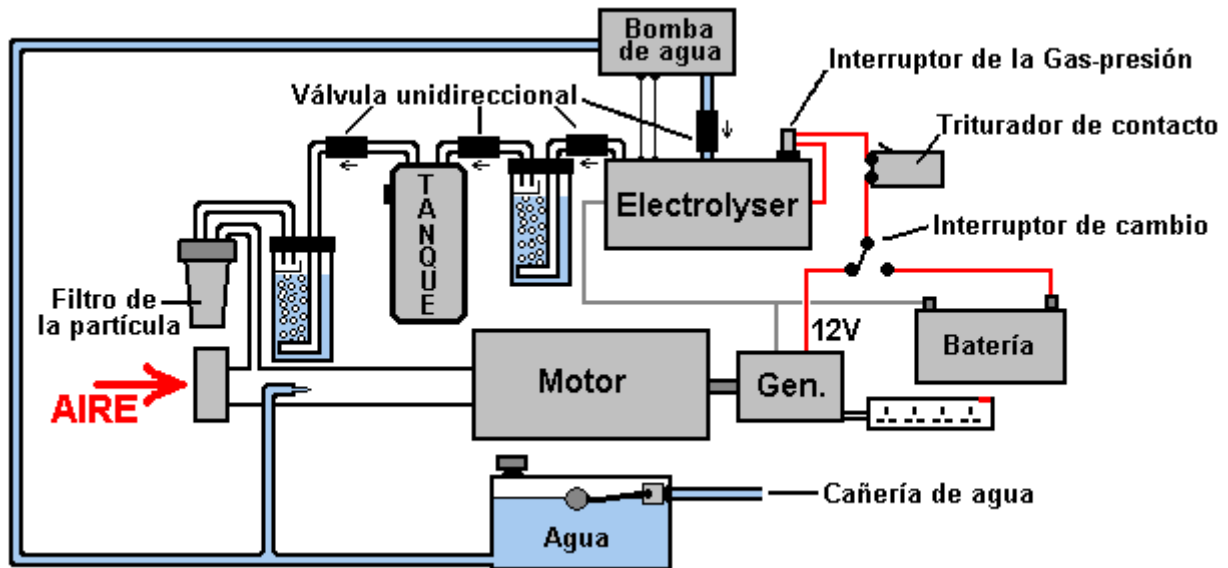
detalles principales de dicho sistema ya se han cubierto, pero lo que aún no se ha tratado es el cambio de la bomba de agua. La bomba de agua en sí misma puede ser una bomba de lavaparabrisas ordinaria, y necesitamos algún tipo de interruptor que funcione en el nivel de electrolito dentro del electrolizador. Es suficiente detectar el nivel en solo una de las celdas dentro del electrolizador, ya que el uso del agua será prácticamente el mismo en cada celda. Si fabrica el electrolizador en un tamaño o forma adecuados, puede usar un simple interruptor flotante en miniatura. Si lo prefiere, puede operar un sensor de nivel electrónico, utilizando dos pernos a través del costado del electrolizador como sensor de nivel. Un circuito adecuado para esta simple tarea de conmutación podría ser:



Cuando el nivel del electrolito dentro del electrolizador está en contacto con la cabeza del perno superior, el circuito se apaga y la bomba de agua se apaga. El electrolito tiene una baja resistencia al flujo de corriente, por lo que conecta la resistencia de 4.7K a la base del par BC109 Darlington (como se describe en el Apéndice). Esto mantiene los dos transistores encendidos por completo, lo que mantiene la conexión de la resistencia de 8.2K muy por debajo de los 0.7 voltios necesarios para encender el transistor ZTX6533. Si le preocupa que el transistor ZTX6533 esté parcialmente activado, entonces podría agregarse la resistencia "R", aunque el prototipo no necesitaba una. El valor sería de aproximadamente 2K. Cuando el nivel del electrolito cae por debajo de la cabeza del perno superior, los dos primeros transistores se apagan, y el transistor ZTX6533 se enciende completamente con la resistencia de 4.7K y la resistencia de 8.2K en serie, proporcionando los 150 mA necesarios para que el relé se active encendido por completo. El circuito consume aproximadamente 5 mA en su estado de espera. Los números en el símbolo del relé corresponden a los números en un relé de 12 voltios automotriz típico. El uso de dos transistores BC109 como extremo frontal permite que este circuito se use con agua del grifo si lo desea. Sin embargo, el control del nivel de agua para el suministro de agua al nebulizador de estanque o al dispositivo de nebulización del tubo Venturi no necesita ningún tipo de mecanismo sofisticado. El mecanismo de válvula de bola de bola estándar que se usa con los inodoros es bastante adecuado, especialmente si se usa un nebulizador de estanque flotante, ya que mantiene su propia profundidad óptima debajo de la superficie y, por lo tanto, la profundidad total no es crítica, por supuesto, hay suficiente profundidad para que el nebulizador flote correctamente.

Comenzando:

Cuando se deja por un período de tiempo prolongado, la presión del gas dentro del electrolizador disminuirá porque la naturaleza del gas HHO se altera. Esto significa que no habrá suficiente gas HHO disponible para arrancar el motor y no se generará más gas hasta que el motor accione el generador. Por lo tanto, para hacer frente a esta situación, se incluye una batería de automóvil de plomo-ácido para que pueda cambiarse para reemplazar el generador por un breve período antes de que arranque el motor. Esa inclusión da este arreglo general:



Esta disposición es perfectamente capaz de ejecutar un generador estándar sin el uso de ningún combustible fósil. Cabe señalar que, si bien no es necesario comprar combustible fósil para hacer funcionar este sistema generador, la salida eléctrica está lejos de ser gratuita y en realidad es bastante costosa, ya que existe el costo de compra del generador, el electrolizador y el equipo adicional menor. Además, los generadores tienen una vida útil definida y, por lo tanto, deberán renovarse o reemplazarse.

También podría observarse que si se va a utilizar un generador de este tipo en un entorno urbano, sería muy conveniente agregar deflectores y viviendas con reducción de sonido. En este momento, conozco nueve generadores eléctricos diferentes que se han adaptado para funcionar con agua. Al menos cuatro de estos son de diferentes fabricantes. El método de alterar el tiempo y lidiar con la chispa residual es diferente de una adaptación a la siguiente. Un usuario ha alterado el tiempo de encendido de su generador después de Top Dead Center al girar el disco de tiempo a una posición no prevista por el fabricante. El disco de sincronización se mantiene en su lugar mediante una barra de bloqueo ("llave") que encaja en un corte de canal en el eje del motor, que coincide con un corte de canal similar en el disco. La alteración se logró cortando un nuevo canal en el eje, permitiendo que el disco de sincronización se coloque más alrededor del eje, produciendo el retraso de sincronización requerido. Esta disposición también hace que la chispa de residuos sea ineficaz y, por lo tanto, puede ignorarse. Si bien este método requiere el corte de una ranura, elimina la necesidad de dispositivos electrónicos y es una solución muy simple.

Se ha demostrado que una tasa de producción de gas de alrededor de 3 lpm (180 lph) es suficiente para hacer funcionar un generador que produce 5,500 vatios de potencia eléctrica de salida. La ganancia está en hacer funcionar un generador como un motor de vapor de combustión interna y no en la gran eficiencia del electrolizador. Los hechos hablan por sí mismos, con varias personas dispersas por todo el mundo, que ya funcionan con generadores en el agua. Muchos diseños de generadores diferentes se han adaptado, por lo general, modificando el volante, rellenando el chavetero y cortando otro para dar una chispa 2 grados después del TDC. La experiencia ha demostrado que el generador de motor de gasolina Honda V-twin de 6.6 kVA y el Vanguard V-twin funcionan muy bien a largo plazo cuando se adaptan para funcionar solo con agua.

Problemas de desgaste

Un hombre que vive en Alaska tiene mucha experiencia en el uso de fuentes de energía renovables y sistemas de combustible no convencionales. Es probable que sus experiencias sean útiles para cualquier persona que tenga la intención de usar un generador eléctrico, ya sea que funcione con agua o con un combustible fósil. Recuerda las experiencias de un amigo:

Decidió vivir fuera de la red porque le costaría \$ 20,000 conectarse a la red y como su casa no era tan grande, decidió tomar la ruta alternativa. Diseñamos un sistema que usaría un inversor de 4 kW y

tendría un generador Briggs & Stratton de 8 kW con una capacidad de sobretensión de 13 kW, para respaldo. El sistema tiene 6 paneles solares y un banco de baterías de 24 voltios con una capacidad de 400 amperios. Teniendo largos días de verano aquí en Alaska, los paneles solares tienen capacidad más que suficiente para cargar el banco de baterías en días soleados. Sin embargo, pero cuando el día está nublado o cuando es invierno cuando solo hay seis horas de luz solar, el banco de baterías no se carga completamente. En estos momentos, el generador se utiliza para recargar el banco de baterías.

Los generadores estadounidenses normalmente tienen dos o cuatro salidas de 120 voltios, cada una con una potencia de 15 amperios, más una salida de 240 voltios con una potencia de 33 amperios. Si una de las dos salidas de 120 voltios se usa para cargar el banco de baterías, entonces solo queda la otra salida de 120 voltios para cualquier otra necesidad de energía durante el tiempo en que el banco de baterías se está cargando. Esta no es una disposición satisfactoria, ya que operar con un campo a máxima potencia y el otro con poca carga o sin usar, causa un desequilibrio de campo en el generador, desequilibrio del cigüeñal del motor y falla del anillo o del regulador dentro de seis meses. También provoca un funcionamiento ruidoso y un consumo excesivo de combustible.

Funcionando de esta manera, con una velocidad de carga de 60 amperios, el generador funcionó con fuerza durante dos o dos horas y media por día, y su funcionamiento costaba \$ 350 por mes para la gasolina. El generador falló después de cuatro meses.

Con el fin de equilibrar la carga en el generador de reemplazo, se compró un transformador reductor de 15 kVA que cuesta menos de \$ 1000 para que la salida de 240 voltios se pueda utilizar para conducir equipos de 120 voltios. Un transformador que se utilizará para esto debe tener una capacidad de manejo de potencia que sea mayor que la capacidad de sobretensión del generador. Una ventaja importante es que la corriente del generador se reduce a la mitad para cualquier nivel dado de corriente del equipo consumido porque el equipo funciona a solo la mitad de la tensión del generador.

El uso de este transformador marcó una gran diferencia, brindando una salida balanceada y proporcionando una velocidad de carga de 90 amperios para el banco de baterías, además de tener una amplia potencia para ejecutar otros equipos domésticos cuando el banco de baterías se estaba cargando. El resultado fue un tiempo de carga de solo una hora y veinte minutos por día, con el generador funcionando en silencio y sin problemas. El consumo de combustible también se redujo a solo \$ 70 por mes, que es solo una quinta parte de lo que era, cubriendo el costo del transformador en menos de cuatro meses. Este generador ha estado funcionando durante dos años sin ningún problema.

La Conversión Paso a Paso de un Generador

Selwyn Harris de Australia acordó amablemente compartir información detallada sobre cómo realiza la conversión de un generador eléctrico estándar para permitir que funcione solo con agua. El generador que utiliza como ejemplo para este tutorial es un generador GX4000i:



El proveedor es AGR Machinery, que es una compañía australiana en eBay que compra acciones de compañías colapsadas y revende el equipo. El proveedor dice: **Los generadores de tipo portátil GX4000i tienen una potencia de salida más suave, comparable a las fuentes de servicios públicos. Ideal para alimentar cargas medianas como:**

- Herramientas eléctricas: tanto monofásicas como trifásicas
 - Consolas de juegos, cámaras digitales
 - Portátiles, videocámaras
 - Iluminación y hornos de microondas
 - Taladros, amoladoras
 - Aparatos de cocina de carga resistiva (es decir, cafetera, tostadora)
 - Energía de respaldo de emergencia en el hogar donde se requiere una potencia de 240v
- Además, estas unidades son significativamente más silenciosas que otras debido a la tecnología de motor refinada

Características:

- Motor de grado comercial: 196 cc de 4 tiempos, 7 caballos de fuerza, árbol de levas en cabeza, T.D.I. encendido
- Salida máxima de 4.0 kVA a 240 o 415V CA (salida nominal: 2.7 kilovatios)
- Calidad de construcción de servicio pesado
- AVR (regulador de voltaje automático)
- Tres tomacorrientes protegidos de 240 V y uno de 415 V
- Núcleo de cobre 100% puro

- **Transmisión directa sin engranajes**
- **Robusto diseño de marco cuadrado**
- **Fácil: inicio de retroceso**
- **Capacidad de aceite: 0,7 litros.**
- **Acabado con recubrimiento en polvo**
- **Ligero y compacto para una fácil maniobrabilidad (38.5 Kg)**
- **Nivel de ruido: 69 dB.**

El primer paso de la conversión es quitar el tanque de combustible que se mantiene en su lugar con cuatro pernos:



Esto permite el acceso al carburador que luego se retira, ya que no se utilizará:



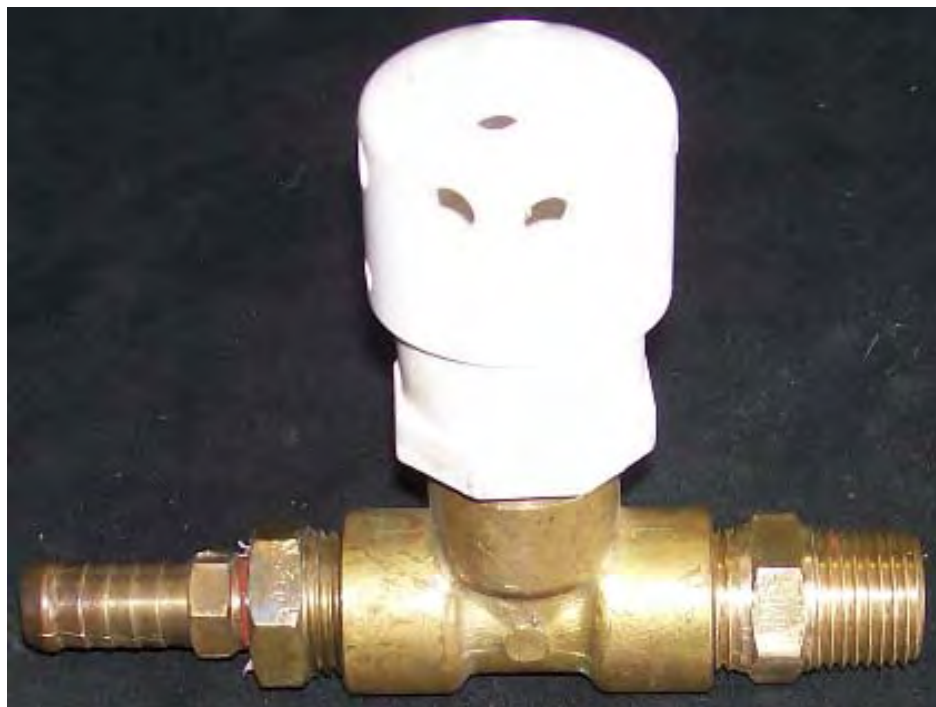
El siguiente paso es construir un mecanismo de válvula de liberación de presión que proteja el equipo de daños en el caso improbable de un aumento importante y repentino de la presión causado por el encendido no deseado de la mezcla de gases HHO utilizada para alimentar el generador. Para esto, las piezas se compran en la ferretería local. Los accesorios de latón son un barril de 12 mm, un accesorio en T hembra de 12 mm y un reductor de manguera de 12 mm a 9 mm como se muestra aquí:



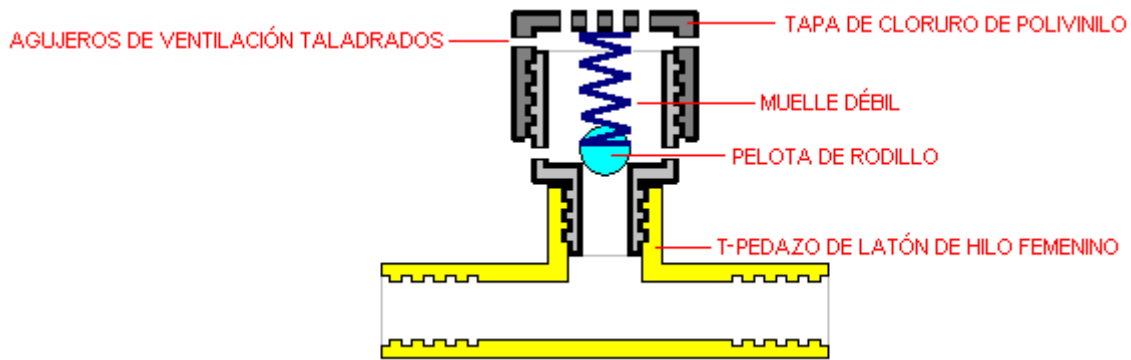
Los accesorios de plástico de PVC son un reductor de 1/2" a 1-1/4" y una tapa de extremo de 1-1/4", junto con la bola giratoria de un mouse anticuado y un resorte de compresión relativamente débil para mantener la bola en su lugar Durante el funcionamiento normal donde la presión de gas es baja:



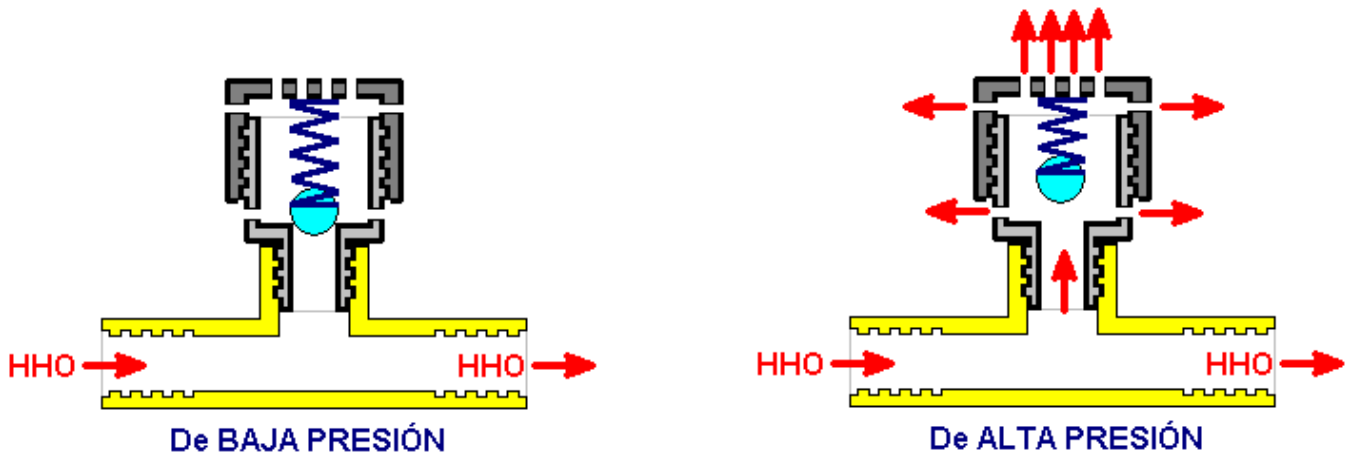
Estos componentes se ensamblan para producir la válvula de liberación de presión:



El interior del pararrayos se ve así:



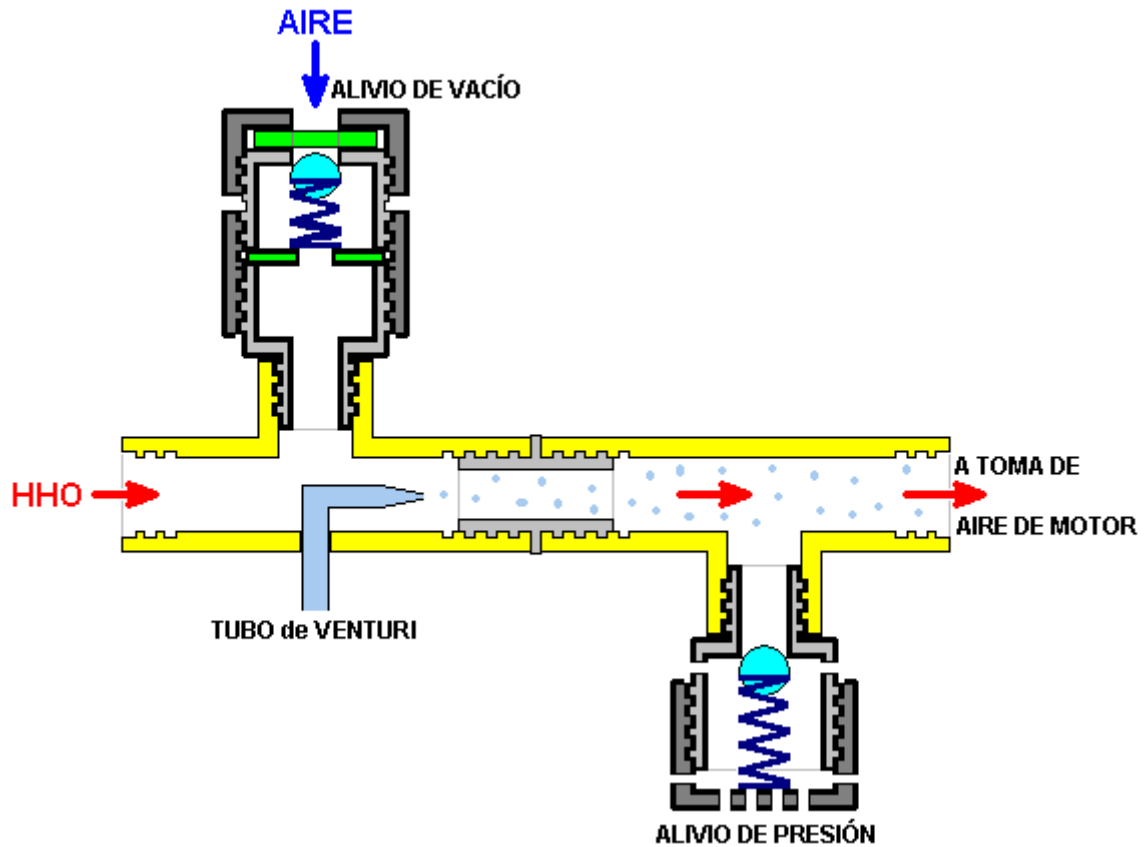
El resorte mantiene la bola en su lugar permitiendo que el HHO fluya más allá de ella, pero si se produce un aumento repentino de la presión, la bola se empuja hacia arriba, abriendo un camino hacia los muchos agujeros perforados en los accesorios de plástico:



Cuando la presión del gas cae nuevamente, el resorte empuja la bola hacia abajo para sellar los orificios de liberación de presión.

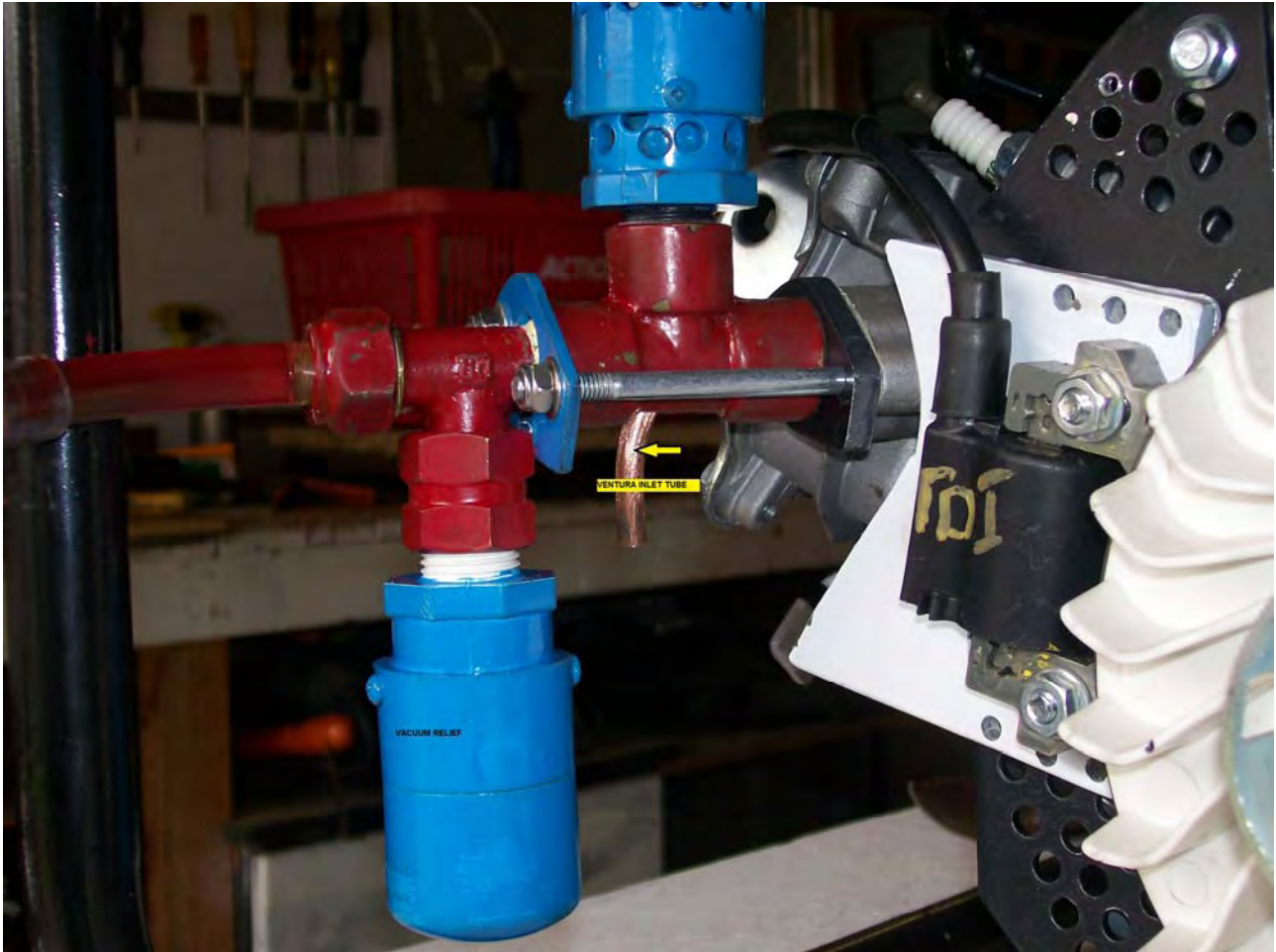
Sin embargo, Selwyn agrega una válvula de resorte adicional a la disposición. Éste está allí en caso de que el electrolizador no produzca un volumen suficiente de gas en caso de un aumento repentino de la demanda. Esta válvula está marcada como una válvula de "alivio de vacío" aunque, estrictamente hablando, trata con una presión reducida en lugar de un vacío real. La disposición se muestra a continuación. Tenga en cuenta el hecho de que Selwyn utiliza el estilo de electrolizador Hogg y que el diseño tiene un burbujeador incorporado, por lo que si está utilizando algún otro diseño de electrolizador, asegúrese de usar al menos un burbujeador entre el electrolizador y el motor, a pesar del hecho de que hay muy pocas posibilidades de que el motor falle y encienda el gas HHO en el electrolizador. Para un motor de este tamaño, un electrolizador que produzca 4.5 o 5 lpm de HHO debería ser adecuado.

La adición de niebla de agua fría a través de un tubo Venturi, como se muestra, reduce la temperatura del motor y aumenta la potencia del motor a medida que la niebla se convierte instantáneamente en vapor instantáneo cuando se enciende el gas HHO, elevando la presión dentro del cilindro y aumentando la potencia de salida.



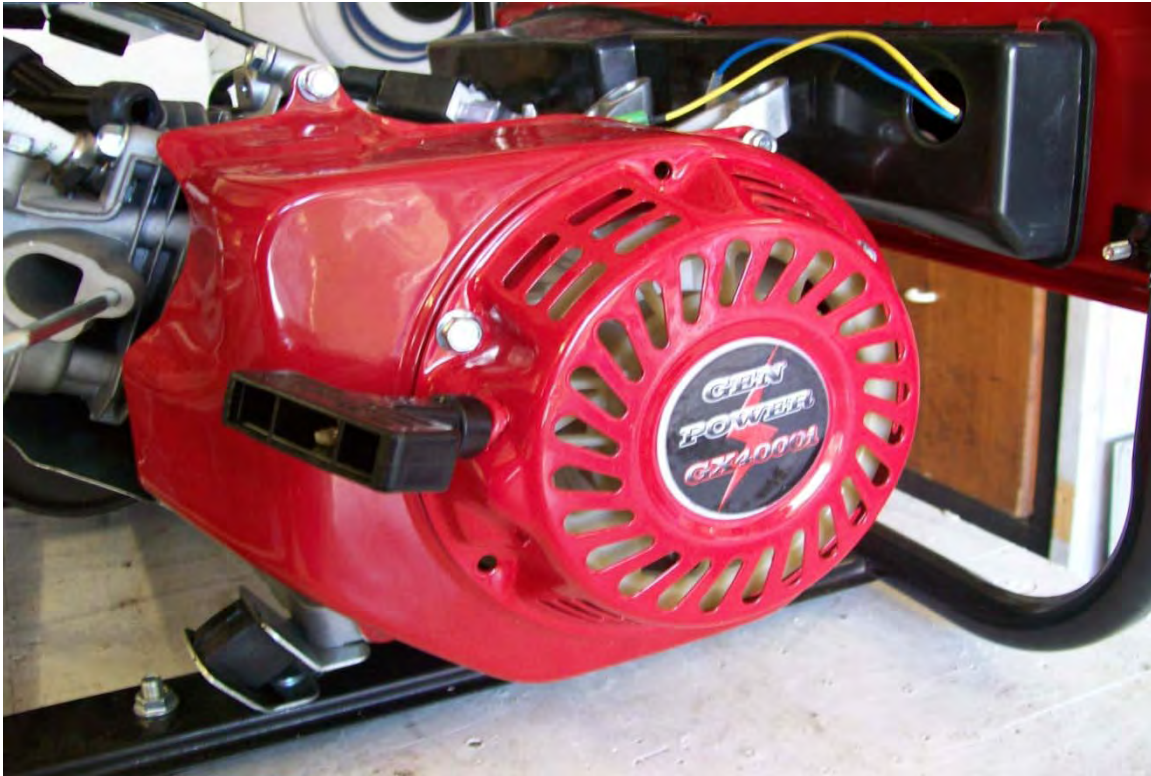
A continuación, se corta y se forma una pieza de placa de aluminio de $\frac{1}{4}$ " (6 mm) de espesor al tamaño de la junta del carburador que no es un artículo simétrico. Esto se hace trazando la junta y transfiriéndola a la placa de aluminio, perforando los agujeros y luego cortando la forma del contorno. Los bordes se archivan para crear un buen ajuste en el puerto del motor.



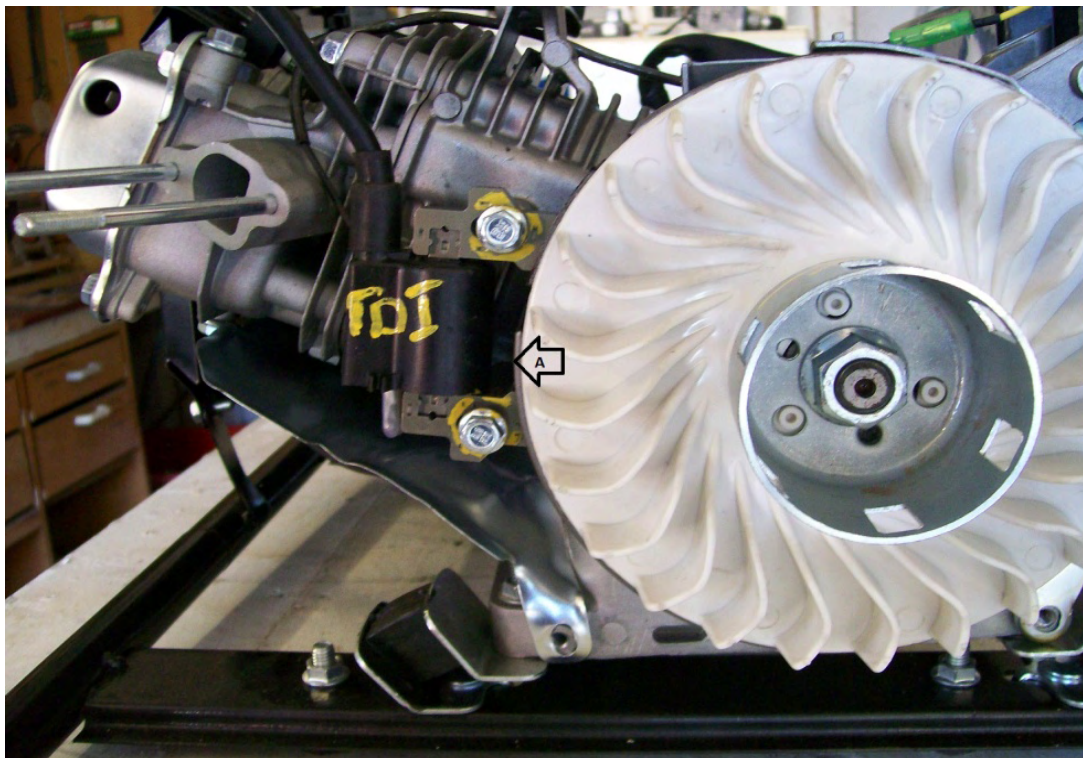


Las tuberías, la placa de soporte, el alivio de presión, el alivio de vacío, las juntas, las tuercas y los pernos se ensamblan como se muestra arriba. La mayoría de los componentes de la válvula de alivio de presión que se muestran en la fotografía han sido pintados, lo que oculta los diferentes materiales que se utilizan.

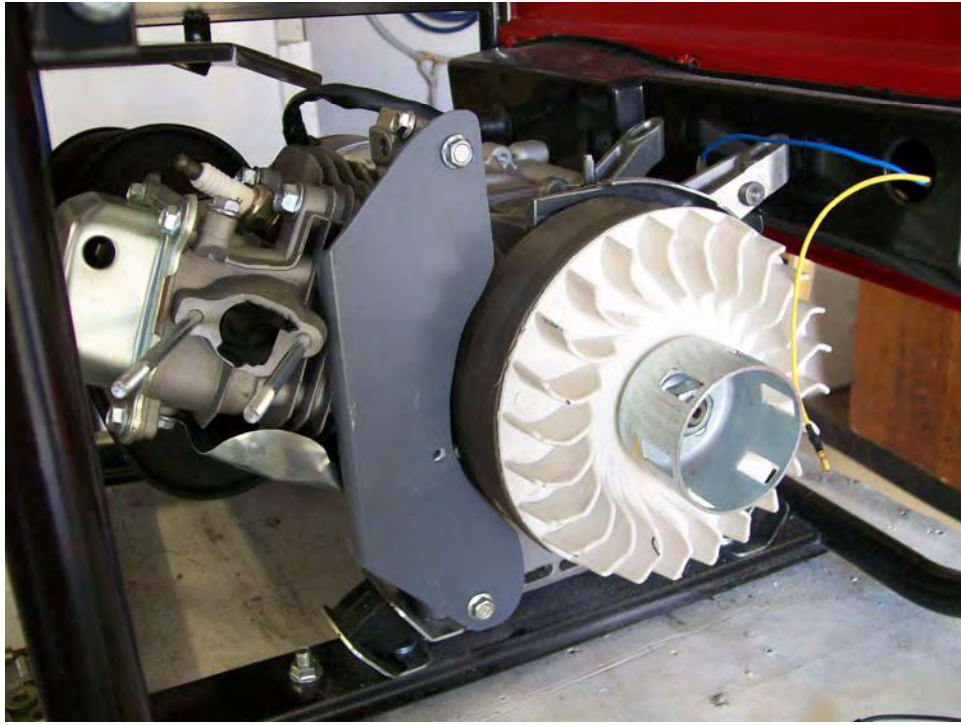
En este punto, un electrolizador de cualquier diseño que pueda producir al menos 4,5 litros de mezcla de gases HHO por minuto está conectado a la entrada. El electrolizador más utilizado por Selwyn es el diseño de Hogg revelado por él anteriormente.



El arranque manual y la cubierta del generador ahora se retiran. Solo es necesario quitar cuatro de los tornillos para quitar la cubierta:



Este es el motor con el tirón de arranque y la cubierta del ventilador quitada. En "A", puede ver el tipo de pulso magnético Transistor de descarga de encendido en su posición original, atornillado en su lugar a 8 grados antes del punto muerto superior. Es necesario retirarlo e insertar una placa de aluminio para permitir que el TDI se monte en su nueva posición. Debido al nuevo combustible, es necesario retrasar el sistema de encendido. Esto se puede hacer de una de dos maneras, ninguna de las cuales es particularmente fácil, por lo que puede necesitar la ayuda de un taller de ingeniería. La forma más fácil es modificar el encendido instalado en Top Dead Center. Esta es la placa adaptadora TDI de aluminio de Selwyn que hizo de una lámina de aluminio de 2 mm de espesor:

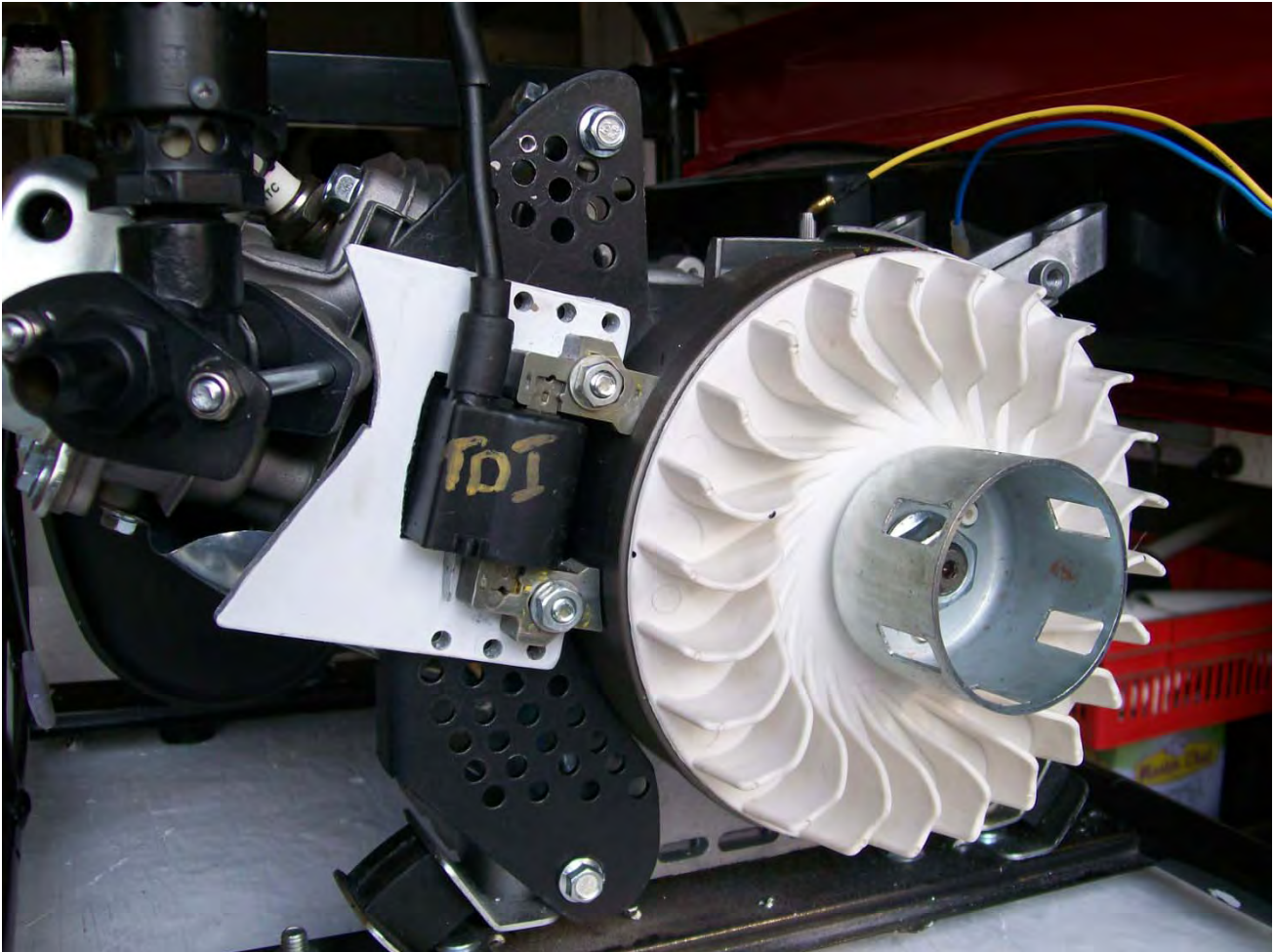


En esta imagen, el contorno del puerto de entrada de combustible está oculto debido a que se ha bloqueado temporalmente durante la construcción. Las herramientas necesarias para construir estos componentes son una taladradora y una sierra de calar equipada con una hoja de metal. Selwyn utilizó este método de alteración del tiempo en su propio generador más pequeño que ha funcionado sin problemas durante un año. El objetivo es retrasar la chispa de encendido de 8 grados antes de Top Dead Center a Top Dead Center o 1 grado después de TDC. Esto permite una buena chispa en la carrera de compresión y cuando se produce la chispa residual, la válvula de entrada aún no se ha abierto, por lo que no hay HHO en el área de ignición. Es decir, la válvula de escape acaba de cerrarse y la válvula de entrada aún no se ha abierto. Esto da como resultado una buena carrera de compresión para el HHO y no intenta enviar el pistón hacia atrás debido a la ignición prematura de la mezcla de gases. La imagen de arriba muestra la placa de aluminio montada y lista para aceptar la recogida. Esta placa necesita tener agujeros de aire perforados para permitir que el aire de enfriamiento fluya sobre las aletas del motor detrás de ella.

La placa del adaptador TDI se ve así:



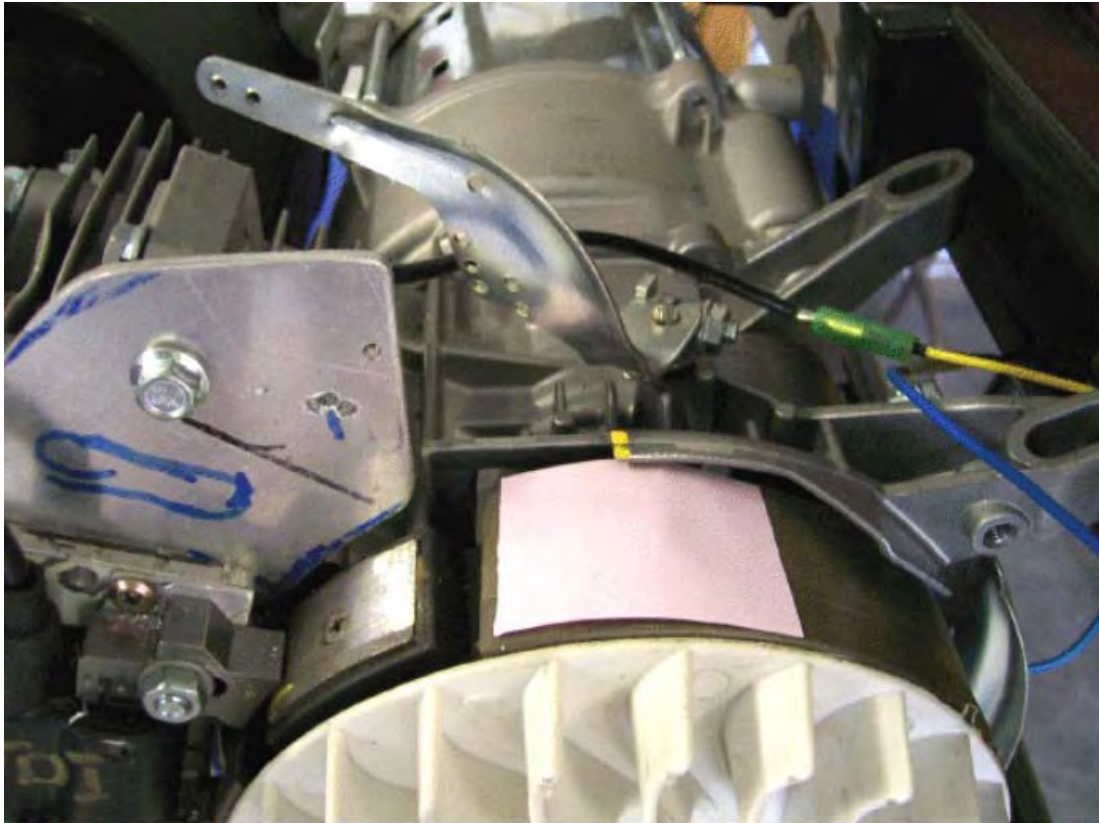
Y como se muestra a continuación, la placa de soporte se perfora con los orificios de ventilación. En esta fotografía, la placa adaptadora descansa sobre la placa de soporte. Más tarde, cuando se establezca la posición de sincronización del TDC, la placa del adaptador se atornillará a ella utilizando los tres orificios superior e inferior de la placa blanca. Esto bloquea el tiempo a esa configuración y el tiempo nunca cambia. En 2010, al adaptar un generador anterior, se le pidió a un mecánico experimentado que estableciera la posición de la placa TDI y le cobró sesenta dólares australianos por hacerlo.



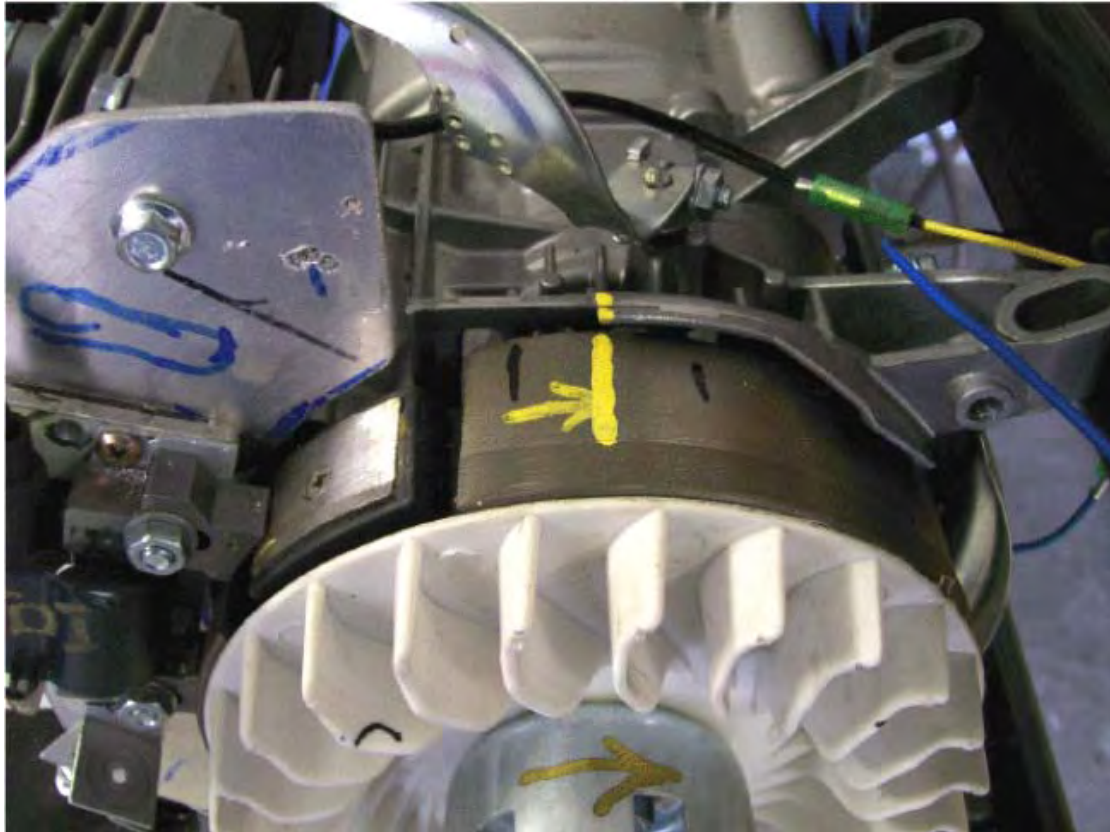
Finalmente, las cubiertas y el mango de arranque deben volver a atornillarse en su lugar.

En lugar de pagarle a otra persona para que establezca el nuevo tiempo de encendido, es perfectamente posible hacerlo usted mismo. Un método efectivo es el siguiente:

1. Marque la carcasa del motor en una ubicación conveniente como se muestra en amarillo en esta fotografía:



2. Retire la bujía e inserte un destornillador largo hasta sentir la parte superior del pistón. Gire manualmente el motor (en el sentido de las agujas del reloj para este generador, como se puede ver en las piezas curvas del ventilador en el volante) hasta que el destornillador ya no se empuje hacia arriba. Puede tomar más de una rotación para encontrar este punto con precisión. Cuando se encuentre ese punto, marque el volante directamente en línea con la marca de la carcasa que acaba de hacer. Esta marca debe ser muy precisa.
3. Continúe girando el volante muy lentamente hasta que el destornillador comience a bajar nuevamente y marque ese punto en el volante. Una vez más, esta marca debe ser muy precisa.
4. Mida la distancia a lo largo del volante entre las dos marcas del volante que acaba de hacer y luego haga una marca más grande en el volante exactamente a la mitad entre sus dos marcas. Si se hace con precisión, este nuevo punto es donde está el volante cuando el pistón está exactamente en el Top Dead Center, que es donde queremos que ocurra la chispa. Esta marca en el volante de Selwyn es así:



5. Luego viene un poco de aritmética. El diámetro del volante es de 180 mm, lo que significa que su circunferencia es $3.14159 \times 180 = 565.5$ mm y como hay 360 grados en cada rotación del volante, entonces el borde exterior del volante se moverá 1.57 mm para cada uno de esos grados.

La especificación del motor establece que la sincronización de la chispa es de 8 grados antes del Top Dead Center y queremos que la chispa ocurra exactamente en TDC, lo que significa que queremos que pasen $8 \times 1.57 = 12.5$ mm de la circunferencia del volante antes de que ocurra la chispa.

6. Para lograr este retraso en la sincronización de la chispa, el TDI necesita moverse 12.5 mm en la dirección en que gira el volante. Notará que para este importante cambio de tiempo, el ajuste de TDI es muy pequeño, solo media pulgada.

7. Cuando se ha realizado el ajuste de TDI, la sincronización se puede verificar usando una luz de sincronización automotriz conectada al cable de la bujía. El motor se puede hacer girar con un taladro eléctrico. Como el volante gira rápidamente y el destello de luz de la luz de sincronización es muy corto, hace que la marca del volante parezca estacionaria a pesar de que pasa muy rápido. Si el ajuste de TDI es correcto, la marca central realizada en el volante aparecerá estacionaria y exactamente alineada con la marca realizada en la carcasa.

Esto es exactamente lo que sucedió cuando el motor de Selwyn hizo que se ajustara el tiempo, pero el factor importante es tener la chispa cerca del punto superior muerto para asegurarse de que la válvula de entrada esté completamente cerrada antes de que ocurra la chispa. Dos grados después de Top Dead Center es un punto popular para la chispa con muchas de las conversiones de generadores existentes de las que me han hablado, posiblemente para reducir la carga en la biela del pistón. Aquí hay una fotografía de la última conversión de generador de Selwyn que tiene su nuevo tiempo de encendido verificado:



8. La mayoría de los motores de gasolina pequeños tienen el tiempo de chispa establecido entre 8 grados y 10 grados antes del Top Dead Center. Si sucede que no sabe cuál es el tiempo de su generador en particular, complete el procedimiento de marcado del volante del paso 4 anterior, pero haga tres marcas adicionales a cada lado de la marca TDC. Separe esas marcas a 1,5 mm de distancia, ya que luego formarán una escala que muestra cada grado de 3 grados antes de TDC a 3 grados después de TDC. Cuando se usa la luz de sincronización, muestra exactamente dónde se produce la chispa y si el motor tenía una sincronización de chispa original que no era de 8 grados antes del TDC, entonces la báscula muestra inmediatamente cuánto más necesita moverse el TDI para encender la chispa. exactamente donde quieres que ocurra.

La niebla de agua fría.

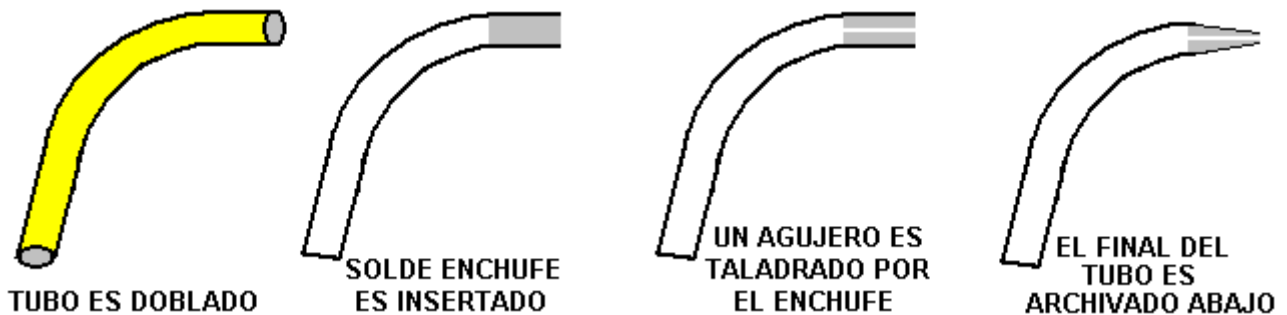
Introducir las finas gotas de agua en el motor se puede hacer de dos maneras diferentes. La primera forma es usar un tubo Venturi que genera una fina pulverización de gotas cuando el aire pasa rápidamente por un pequeño orificio lleno de agua. Puede que no lo hayas notado, pero este método se ha utilizado ampliamente en aerosoles de perfume y es muy efectivo. Selwyn describe cómo construye un tubo Venturi:

Se utiliza una longitud corta de tubos de cobre de 1/4 "(5 o 6 mm) de diámetro. Esto generalmente está disponible como suministros de calefacción central y si hay alguna dificultad para encontrarlos, entonces su garaje local probablemente lo puede dirigir a un proveedor (si no solo le dan una corta distancia de su propio suministro).

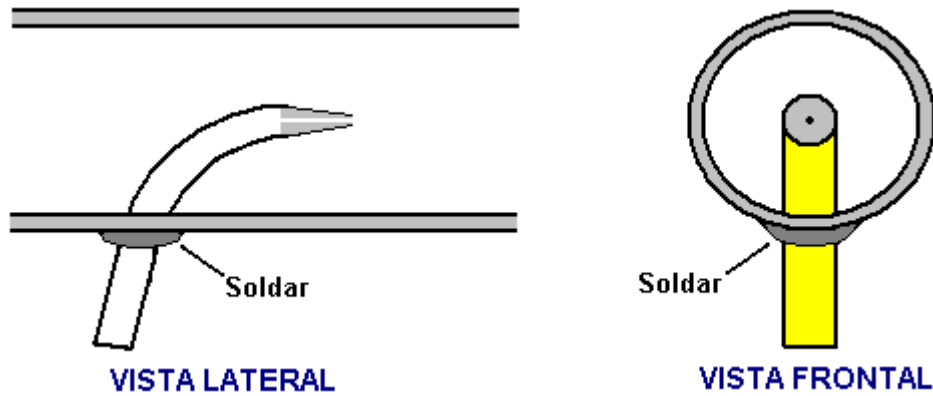


Luego, la tubería de cobre se calienta con una antorcha de gas de plomero y se dobla muy lenta y cuidadosamente a la forma que se muestra arriba. A algunas personas les resulta útil insertar una longitud de material flexible adecuado en la tubería antes de comenzar a doblar, algo así como el material de resorte de acero enrollado utilizado para soportar las cortinas de red, ya que eso ayuda a evitar que la tubería de cobre se doble cuando se dobla.

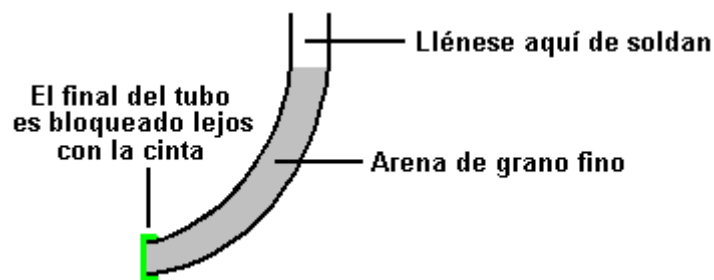
A continuación, el extremo del tubo de cobre se llena con soldadura de plata y el extremo se presenta plano. Luego, se perfora un pequeño orificio a través de ese tapón de soldadura de plata. Para ello, se debe utilizar la broca más pequeña posible, aunque es posible que sea necesario perforar el agujero a un diámetro ligeramente mayor, según lo que requiera el motor (que se encuentra en pruebas sucesivas):



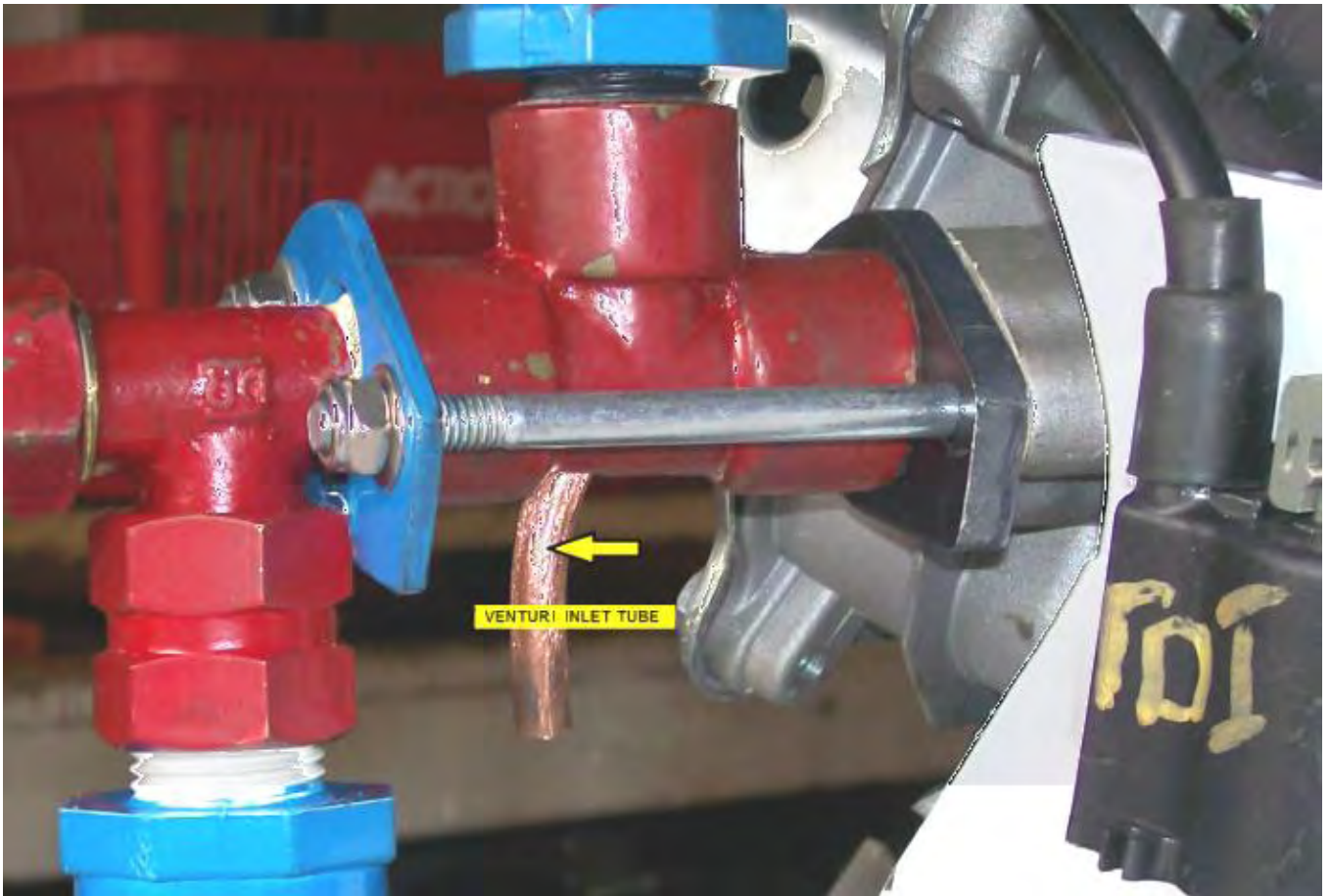
Este tubo Venturi se inserta en el último accesorio de latón antes del motor, de modo que se perfora un orificio de 1/4 "a través del latón y luego el taladro se retira muy lentamente en un ligero ángulo, el ángulo de arrastre se encuentra en la longitud del eje del accesorio de latón. Luego se inserta el tubo Venturi de cobre a través del orificio y se coloca de modo que el orificio Venturi se alinee exactamente con la línea central del accesorio de latón y se coloca exactamente en el medio de la sección transversal del accesorio de latón y luego se suelda en su lugar:



El método que utiliza Selwyn para bloquear el extremo del tubo de cobre con soldadura de plata es sellar el extremo del tubo con cinta adhesiva y llenar el tubo con arena de grano fino como esta:



Y luego el tubo se calienta con la llama de la antorcha de gas y la soldadura pasa a la parte superior del tubo. Cuando la soldadura se ha enfriado, se retira la cinta y se elimina la arena golpeando ligeramente el tubo. Cuando se ha perforado el agujero a través de la soldadura, se sopla aire a través de él para desalojar cualquier arena restante, y luego se fuerza el agua a través del agujero. Como el tubo es corto, cualquier arena restante puede eliminarse con un limpiador de tuberías o cualquier dispositivo de limpieza delgado similar. El tubo Venturi instalado se puede ver aquí:



La segunda forma de introducir neblina de agua fría en la corriente de aire que ingresa al motor es usar un "nebulizador de estanque" comercial que se puede comprar en las tiendas de suministros para mascotas. Estos deben ser alimentados eléctricamente y alojados en su propio contenedor de agua. Algunas de las versiones más avanzadas flotan en la superficie del agua para que la sección generadora de niebla siempre esté sumergida a la profundidad operativa ideal debajo de la superficie del agua.

El generador debe funcionar bien con 5 lpm de gas HHO más neblina de agua fría. Se puede utilizar cualquier diseño de electrolizador. Sin embargo, cuando se usa con agua de lluvia, el electrolizador Hogg consumirá aproximadamente 1,4 amperios por celda, lo que proporciona una entrada total de aproximadamente 115 vatios cuando se ejecuta con un suministro eléctrico de 12 voltios. Si bien el agua de lluvia es supuestamente pura, la realidad es que rara vez lo es y su capacidad para transportar una corriente varía dramáticamente de un lugar a otro y aún más ampliamente de un país a otro. Sin embargo, con respecto al agua, Selwyn dice:

El agua que uso se trata de una manera especial para asegurar que el electrolizador funcione a la temperatura y el amperaje más bajos posibles. Para esto, usar agua de lluvia es imprescindible y el agua de lluvia que sale de un techo de acero es lo mejor.

Luego se trata el agua insertando una doble bobina de alambre de acero inoxidable en un volumen de aproximadamente 5 litros de agua. Se aplica un suministro de CC de 12 voltios a las bobinas, y la corriente resultante se deja correr por las bobinas durante aproximadamente 5 horas. Esto da como resultado agua caliente y muy sucia. Luego se filtra el agua con un filtro de 0,5 micras, lo que hace que el agua esté lista para usar en el electrolizador. Si se necesita más agua, digamos 30 litros, luego deje las bobinas en funcionamiento durante al menos 24 horas.

Utilizo un viejo barril de cerveza de 35 litros y preparo 30 litros a la vez. Una razón importante para hacer esto es eliminar todos los sólidos suspendidos en el agua para que no obstruyan la malla de acero inoxidable dentro del electrolizador.

Después de completar la construcción del electrolizador Hogg, los electrodos de malla de acero inoxidable deben tratarse y limpiarse. Para esto utilizo agua destilada y lleno el electrolizador lo suficiente como para cubrir todas las placas, y luego agrego 1 paquete de ácido cítrico por cada 3 litros de agua utilizados para llenar el electrolizador. Obtuve el ácido cítrico de www.hho-research.com.au, que es un proveedor exclusivo de Australia y cada paquete contiene alrededor de 22 gramos de ácido cítrico:



Luego, las bombas funcionan durante aproximadamente una hora, después de lo cual los tubos Hogg se lavan completamente con agua destilada y luego se dejan secar por completo. Esto elimina cualquier residuo de los electrodos de malla de acero inoxidable, haciendo que la tasa de producción de gas sea mucho mayor.

Utilizo una batería de automóvil ordinaria para generar el gas HHO necesario para iniciar el funcionamiento del generador, después de lo cual, se utiliza un cargador de batería estándar alimentado por la salida del generador para mantener la batería de arranque llena.

Tenga en cuenta: Este documento se ha preparado solo con fines informativos y no debe interpretarse como un estímulo para construir ningún dispositivo nuevo ni para adaptar ningún dispositivo existente. Si emprende algún tipo de trabajo de construcción, lo hace bajo su propio riesgo. Usted, y solo usted, es responsable de sus propias acciones. Este documento no debe considerarse como una aprobación de este tipo de adaptación del generador ni como una garantía de que una adaptación de este tipo funcionaría para usted personalmente. Este documento simplemente describe lo que han logrado otras personas y no debe considerarlo como un plan infalible para que cualquier otra persona pueda replicarlo.

Hay videos de YouTube que muestran que los generadores funcionan con lo que parece ser solo gas HHO y, aunque la operación no parece estar cerca de la potencia máxima, la adición de niebla de agua fría probablemente marcaría una gran diferencia en el rendimiento, pero sí demuestra que un generador ciertamente puede funcionar sin usar ningún combustible fósil. El circuito de chispa en el primer video parece estar alimentado por una pequeña unidad de red, pero como el generador está encendiendo una lámpara potente, esa entrada eléctrica casi con seguridad podría ser satisfecha por la salida del generador cuando está funcionando.

Ejecutando un Generador no Modificado en HHO

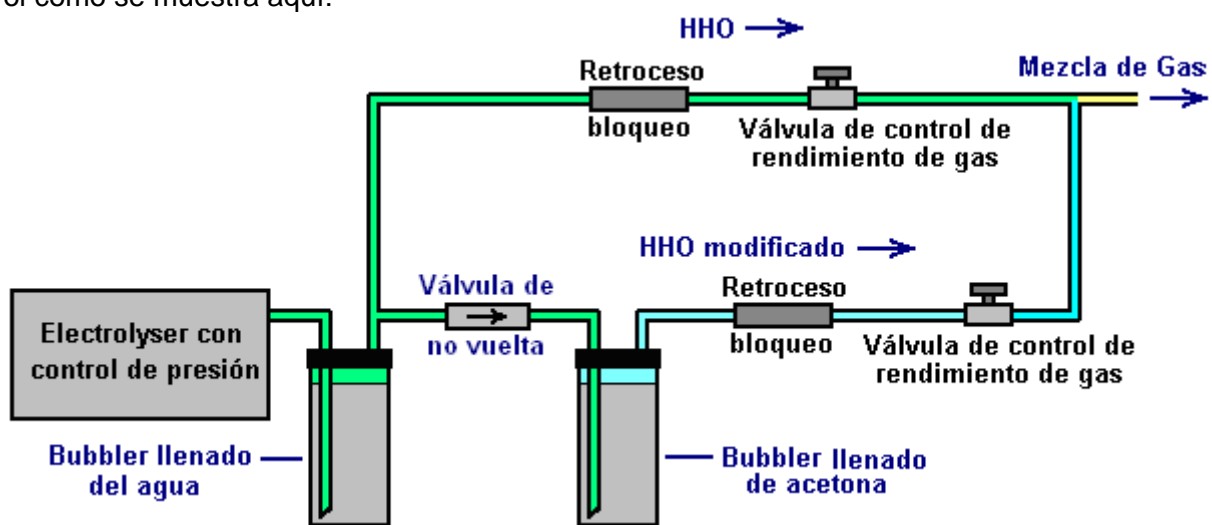
La razón para la modificación de los generadores estándar como se muestra arriba se debe al hecho de que la mezcla de gases HHO producida por un electrolizador se enciende aproximadamente mil veces más rápido que un combustible de hidrocarburos, y debido a eso, la chispa que enciende el combustible necesita estar retrasado. Se puede evitar esa adaptación mecánica del generador si se modifica la mezcla de gases HHO para que se encienda más lentamente. Esto puede y ha sido hecho.

David Quirey, de Nueva Zelanda, ha estado operando un generador no modificado y una antorcha de soldadura en la salida de HHO de su diseño propio de electrolizador de 6 lpm, durante muchos años. La Patente de los Estados Unidos de Henry Paine, N ° 308,276, fechada el 18 de noviembre de 1884, establece que el gas HHO se puede convertir en un gas más conveniente que es mucho más fácil de manejar, mediante el simple proceso de burbujearlo a través de un líquido adecuado como la

trementina o el aceite de linaza. Aunque no estaba al tanto de la patente de Henry Paine, David descubrió la técnica de forma independiente y ha ampliado la tecnología aún más para que la velocidad de encendido del gas se pueda configurar manualmente.

Un punto importante que David enfatiza es que es esencial que el HHO proveniente del electrolizador pase a través de un burbujeador común que contiene agua, antes de pasar a través del segundo burbujeador que contiene el líquido modificador. David descubre que el líquido más ligero, la acetona, funciona mejor que los líquidos sugeridos por Henry Paine, aunque se puede usar aguarrás, tetrafluoruro de carbono, combustible de aviación, hexano o incluso gasolina y cualquiera de ellos reducirá la velocidad de la llama hasta el butano. Si la llama se utiliza para una tarea especializada, como la fabricación de joyas o el soplado de vidrio, entonces puede haber una ventaja en el uso de un líquido modificador particular. Tenga en cuenta que el burbujeador que contiene la acetona debe estar hecho de acero inoxidable, ya que la acetona puede disolver algunos plásticos.

David ha modificado aún más las características del gas de salida al agregar un porcentaje del gas HHO no modificado. Aunque en realidad es sutil y sofisticado, el sistema general de David es fácil de entender. La relación de los dos gases se ajusta mediante la configuración de las dos válvulas de control como se muestra aquí:



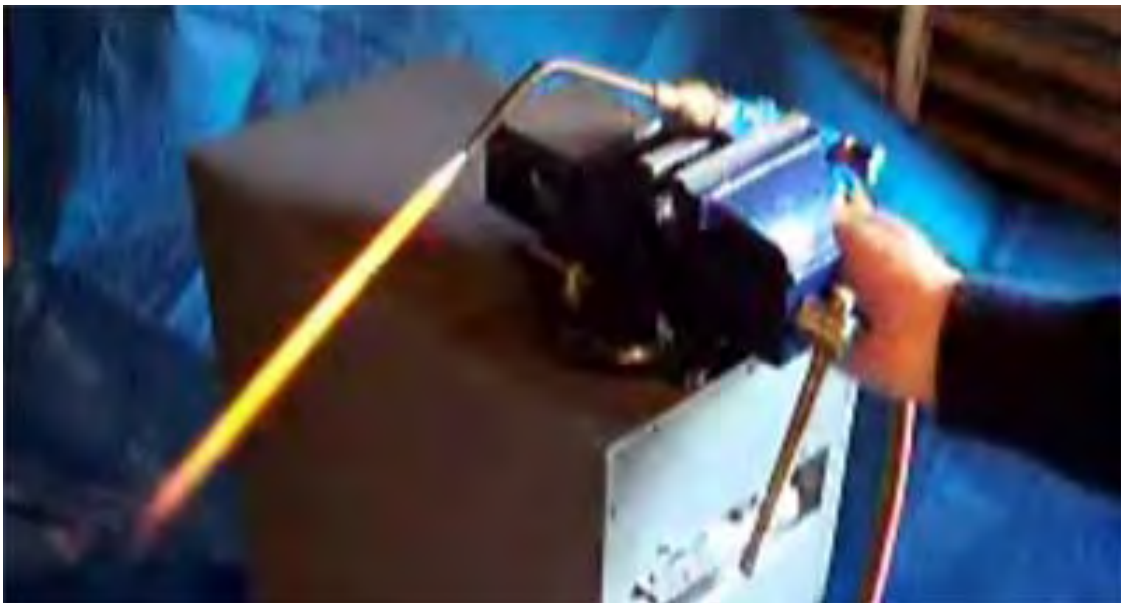
El ajuste de la relación de HHO modificado a HHO no modificado permite un alto grado de control sobre las características de la mezcla de gases resultante. Además de eso, David ha desarrollado un sistema de control electrónico que supervisa y gestiona el caudal de gas de acuerdo con las necesidades del usuario en cualquier momento. El resultado es un sistema que permite que el agua y la electricidad sean el medio de suministrar un gas que puede usarse como combustible seguro y de uso general. Si se usa para hacer funcionar un generador, entonces el sistema parece ser autoalimentado si parte de la salida del generador se usa para conducir el electrolizador. Debería ser posible sustituir la mezcla de gas modificada por propano o butano y así operar una amplia gama de equipos existentes para calefacción, cocina y / o iluminación.

David ejecuta un generador Honda de 4 caballos de fuerza usando este sistema:



El generador funciona muy bien para David, sin embargo, sospecho que si la niebla de agua fría se introdujera en el aire entrante, la potencia de salida aumentaría debido a que la niebla se convierte en vapor instantáneo y proporciona una mayor presión sobre el pistón durante su alimentación. carrera. Alternativamente, podría ser posible hacer coincidir el rendimiento actual con un caudal de gas menor, posiblemente alimentando un generador mucho más grande si fuera un requisito.

Debe entenderse que David usa dispositivos electrónicos que administran y controlan el volumen del flujo de gas, adaptándolo a las necesidades que sean en un momento dado. En consecuencia, es probable que los seis litros por minuto que puede producir el electrolizador de David no se usen la mayor parte del tiempo. David también suelda, suelda y corta con la misma mezcla de gas de electrolizador modificado que puede proporcionar calor de llama ajustable y una longitud de llama de cualquier cosa de hasta dos pies de longitud:



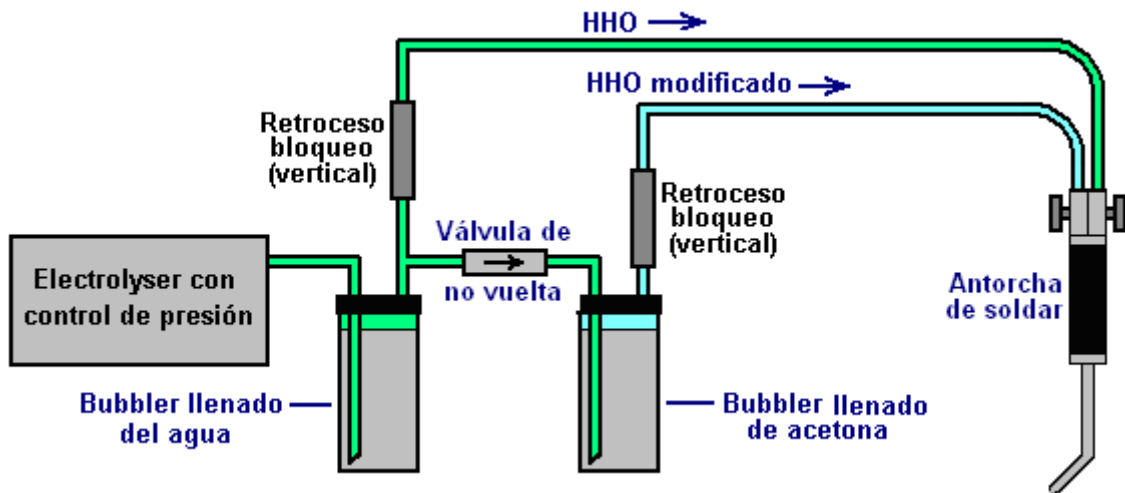


Es una buena idea usar un diseño probado con electrónica de control total. David puede ayudar aquí con planos detallados de construcción paso a paso y videos instructivos.

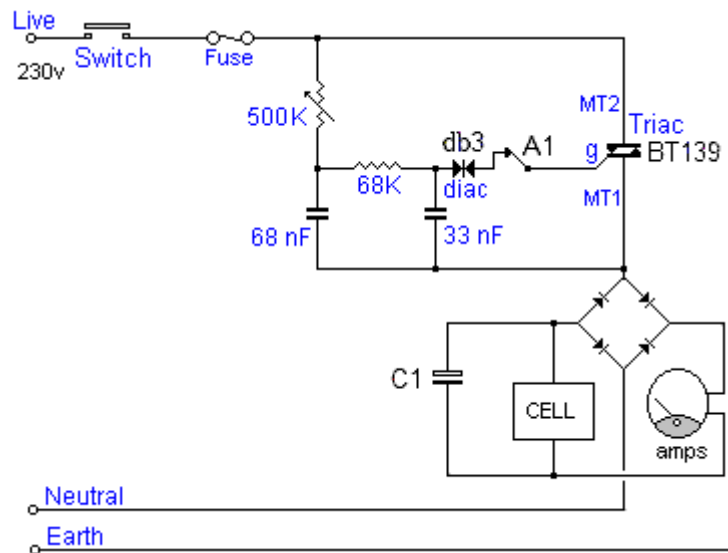


Puede contactar a David en dahq@clear.net.nz para obtener información sobre lo que está disponible para ayudarlo en este momento.

Cuando usa el sistema para soldar, David usa la red eléctrica para alimentar el electrolizador, la disposición es la siguiente:



Los supresores de retroceso son un diseño lleno de arena y, por lo tanto, están montados verticalmente. La tasa de producción de gas se controla mediante una perilla utilizando este circuito:

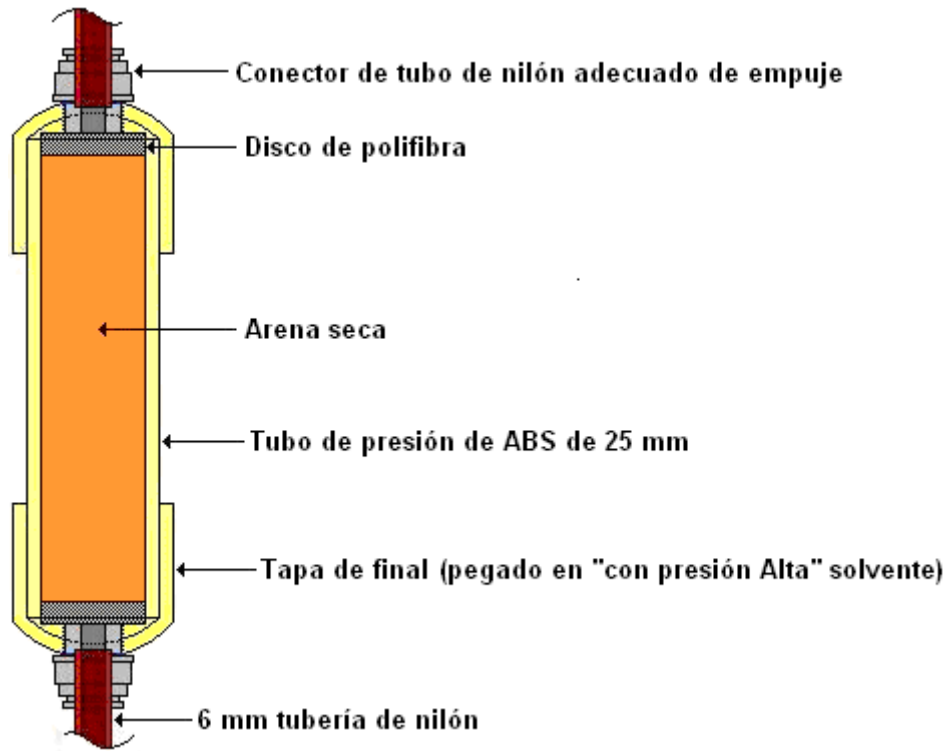


La primera parte del circuito de David Quirey actúa como un interruptor de luz más tenue. La red de CA de 230 voltios se alimenta a través de un interruptor de encendido / apagado y luego un fusible de red normal. El triac BT139 bloquea el flujo de corriente a través del circuito hasta que recibe un pulso del db3 diac (que es un componente específicamente diseñado para alimentar pulsos a un triac).

A medida que el voltaje se acumula en el condensador de 68 nanofaradios, finalmente alcanza el punto en el que dispara el triac, que luego se enciende y permanece encendido hasta que el voltaje de la red vuelve a caer a cero. La resistencia variable de 500K establece la velocidad a la que se carga el condensador y, por lo tanto, controla el período de tiempo que el triac está encendido en cualquier segundo dado (y, por lo tanto, el nivel de potencia alimentada al resto del circuito). Esto sucede tanto en la mitad positiva de la forma de onda de CA como en la mitad negativa del suministro de voltaje de onda sinusoidal principal. Tanto el diac como el triac operan con CA y se disparan 100 o 120 veces por segundo, dependiendo de la frecuencia con la que funciona la red local.

Luego, el flujo de corriente se pasa a un puente rectificador para convertir la CA en CC pulsante y el condensador C1, que tiene una capacidad de 400 voltios, suaviza la CC resultante. La celda de David tiene una gran cantidad de placas y, por lo tanto, funciona con los 300 voltios producidos por este sistema. El amperímetro entre el puente de diodos y la celda indica el flujo de corriente y, por lo tanto, la cantidad de gas que se produce en un momento dado.

Los arrestadores de flashback se construyen como se muestra aquí:



Agradecemos sinceramente a David Quirey por compartir libremente su diseño y experiencias.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 18: El Generador de Clemente Figuera

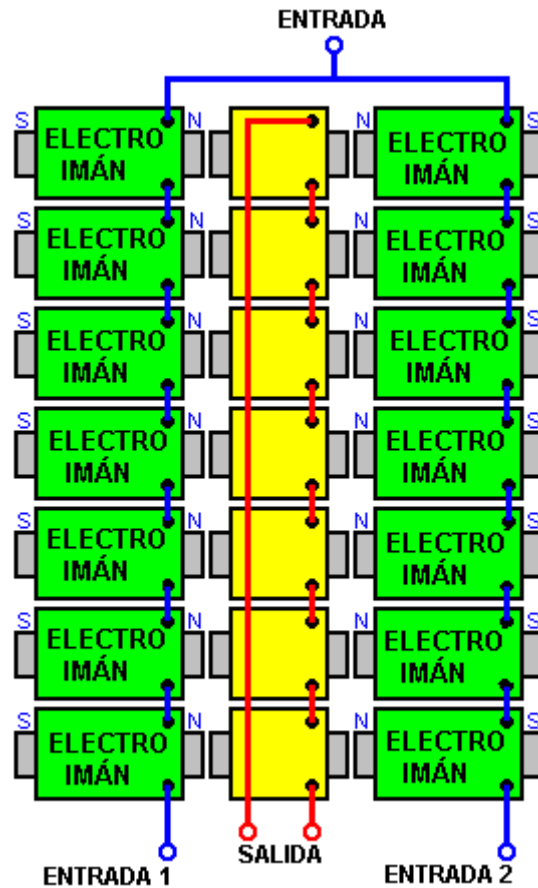
En 2012, un colaborador que usa la identificación 'Wonju-Bajac' comenzó un foro para investigar el trabajo de Clemente Figuera en <http://www.overunity.com/12794/re-inventing-the-wheel-part1-clemente-figuera-the-infinite-energy-achine/#.UXu9gzcQHqU> y el miembro "hanlon1492" contribuyó enormemente al producir traducciones al inglés de las patentes de Figuera.

Clemente Figuera de las Islas Canarias murió en 1908. Era un individuo muy respetado, ingeniero y profesor universitario. Se le concedieron varias patentes y Nikola Tesla lo conocía. El diseño de Figuera es muy simple en su esquema.

En 1902, el Daily Mail anunció que el Sr. Figuera, un ingeniero forestal en las Islas Canarias, y durante muchos años profesor de física en el Colegio de San Agustín, Las Palmas, había inventado un generador que no requería combustible. El Señor Figuera ha construido un aparato áspero mediante el cual, a pesar de su pequeño tamaño y sus defectos, obtiene 550 voltios, que utiliza en su propia casa con fines de iluminación y para conducir un motor de 20 caballos de fuerza.

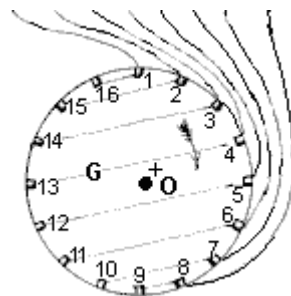
El dispositivo Figuera parece un transformador complicado, pero de hecho, no lo es. En cambio, son dos conjuntos de siete electroimanes opuestos con una bobina de salida colocada entre cada par de electroimanes opuestos. La posición física de los electroimanes y las bobinas de salida es importante ya que se colocan muy cerca uno del otro y hay campos magnéticos inducidos entre electroimanes adyacentes y entre las bobinas de salida debido a su proximidad.

Los dos conjuntos de electroimanes están enrollados con alambre de muy baja resistencia y alta corriente o posiblemente, incluso con papel de aluminio grueso. La información dada en la patente de Figuera establece que los electroimanes se mencionarán en la patente con las letras "N" y "S" y ahora se piensa que esas dos letras son deliberadamente engañosas ya que las personas tienden a pensar en esas letras que se refieren a "Polo magnético norte" y "Polo magnético sur", mientras que en realidad, los electroimanes casi seguramente se oponen entre sí, es decir, con los polos norte uno frente al otro o posiblemente, con los polos sur uno frente al otro. Se cree que el arreglo es así cuando se ve desde arriba:



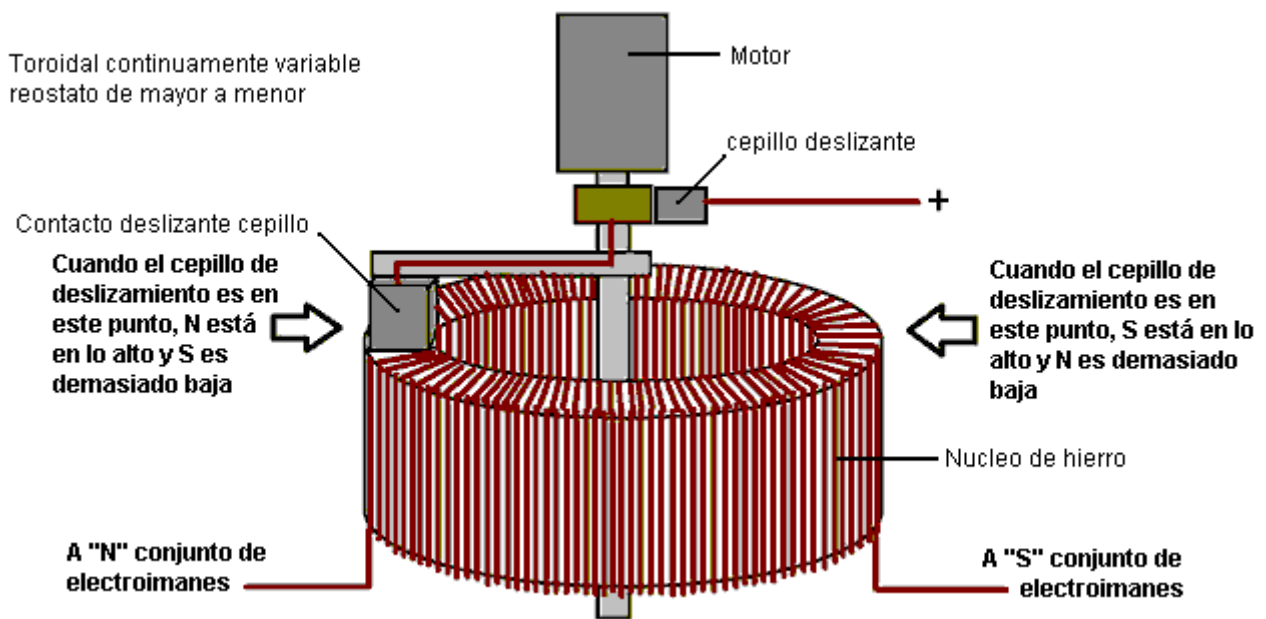
Esta disposición crea una pared de Bloch magnética (o punto magnéticamente nulo) en el centro de las bobinas de salida amarillas y la posición de ese punto de equilibrio magnético se mueve muy fácilmente si la fuente de alimentación a los dos conjuntos de electroimanes se altera ligeramente y cualquier movimiento de ese punto de equilibrio magnético crea una salida eléctrica sustancial debido a la alteración de las líneas magnéticas que cortan las vueltas del cable en las bobinas de salida amarillas. Si bien el boceto que se muestra arriba indica un pequeño espacio entre los electroimanes y las bobinas de salida, de ninguna manera es seguro que se necesite dicho espacio y mientras se enrollan las tres bobinas es más conveniente si están separadas, enrolladas y ensambladas, sus Los núcleos bien pueden juntarse para formar un camino magnético continuo.

Otra cosa que ha confundido a las personas (incluyéndome a mí) es el dibujo en la patente que se parece a un conmutador eléctrico, pero que **no** forma parte del diseño del generador Figuera. Se parece a esto:

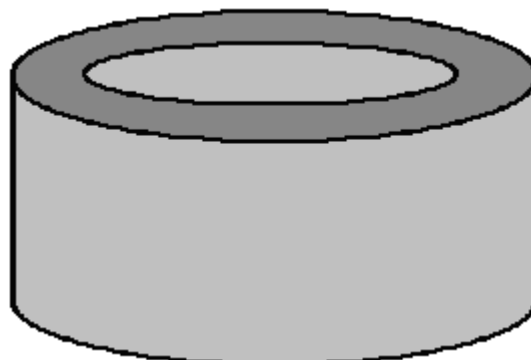


Las líneas punteadas indican conexiones eléctricas internas, por lo que, por ejemplo, el contacto 14 está conectado al contacto 3, pero permítanme recalcar nuevamente que esta unidad **no** es parte del diseño y, aunque se utiliza para "explicar" la operación real, no lo haría. se sorprendería si no pretendiera desviar a las personas de la operación real.

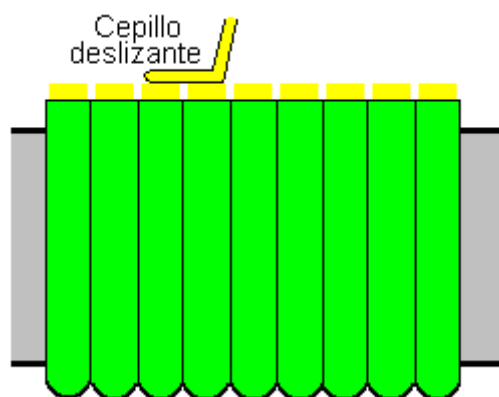
Este punto ha sido subrayado y se ha sugerido que el dispositivo de trabajo real es de naturaleza magnética y podría construirse así:



Parece un dispositivo muy simple, pero es un elemento de gran importancia en el diseño de Figuera. Primero, el núcleo es de hierro sólido (a veces llamado "hierro blando", pero si lo golpearan con una barra, ciertamente no lo llamaría "blando"). La característica más importante de dicho núcleo son sus propiedades magnéticas, ya que es capaz de almacenar energía. Recuerde que este dispositivo de conmutación es principalmente de naturaleza magnética. Se parece a esto:



Este núcleo se enrolla con un cable grueso, tal vez AWG # 10 o 12 SWG (cable cuadrado de 2.3 x 2.3 mm). Las vueltas del cable deben estar apretadas, una al lado de la otra, y estar exactamente planas en la superficie superior, ya que el cepillo se deslizará hacia el cable:



El contacto de latón deslizante o "cepillo" está dimensionado de manera que se conecta a través de dos cables adyacentes para que nunca haya chispas cuando el contacto del cepillo se desliza

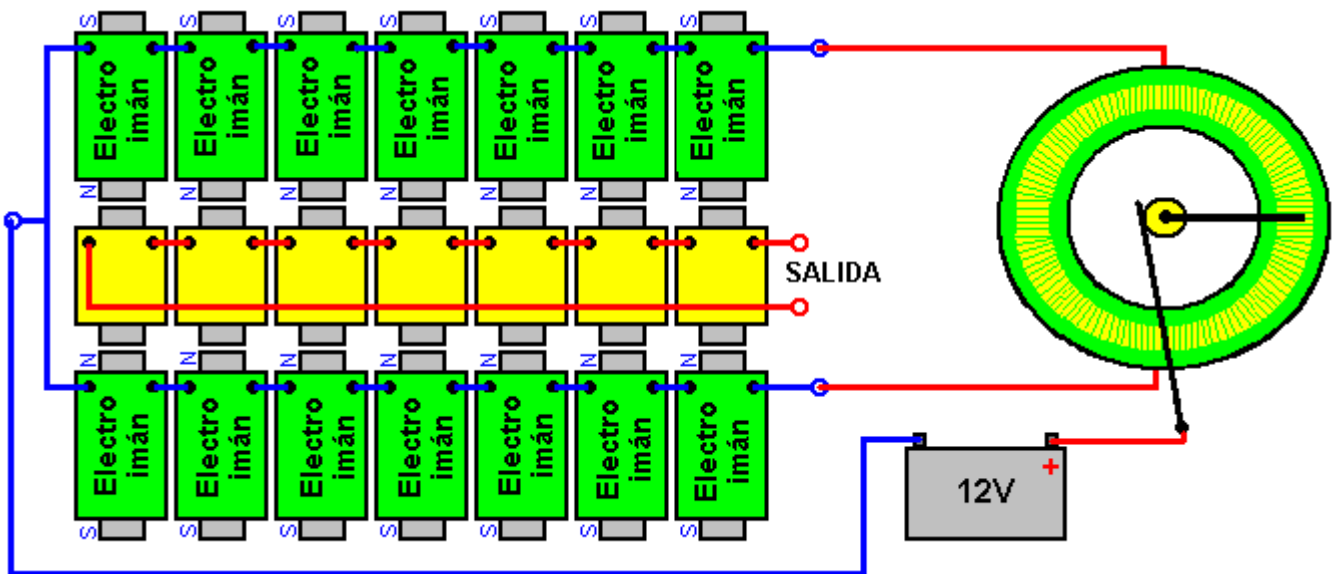
alrededor del círculo de cables. El cepillo es accionado por un pequeño motor de CC. Para que el cepillo deslizando entre en contacto con el cable, el aislamiento de plástico debe retirarse de la mitad superior del cable con el aislamiento restante evitando que las esquinas se cortocircuiten. El cable se enrolla a la mitad del núcleo de hierro y se deja un cable corto para hacer una conexión eléctrica. Luego se hace un devanado adicional para cubrir la mitad restante del núcleo y nuevamente, se deja una longitud para la conexión antes de cortar el cable. Esto le da dos devanados cada uno cubriendo 180 grados alrededor del núcleo. Las vueltas de los cables están atadas firmemente con cinta o cordón enrollado alrededor del núcleo, ya que mantiene los cables en su lugar. Los dos extremos del cable en cada lado están conectados entre sí, dando un devanado de 360 grados con buenas conexiones eléctricas separadas 180 grados.

Hay muchas formas de organizar el pequeño motor de CC para que accione el deslizador del cepillo. El motor podría montarse en una tira que pasa sobre el núcleo, o en el zócalo, o hacia un lado utilizando un enlace de transmisión de correa o rueda dentada. No importa en qué dirección se mueva el cepillo alrededor del núcleo. La velocidad de rotación tampoco es crítica, aunque determina la frecuencia alterna de la salida. En la mayoría de los casos, la salida alimentará un elemento calefactor o se convertirá a CC para proporcionar la frecuencia y el voltaje de la red local.

Cuando miramos por primera vez un dispositivo como este, inmediatamente pensamos en el flujo de corriente eléctrica que pasa a través del alambre enrollado alrededor del núcleo de hierro. Parece que la corriente está limitada por la longitud total del cable entre la posición del cepillo y las dos salidas, pero la realidad es que, si bien eso es correcto en cierta medida, el control principal del flujo de corriente es el campo magnético en el interior del núcleo circular de hierro, y ese campo causa reluctancia (resistencia al flujo de corriente) proporcional al número de vueltas de la bobina entre el cepillo y cada salida. Esto altera el flujo de corriente al conjunto de electroimanes "N" en comparación con el flujo de corriente al conjunto de electroimanes "S".

A medida que aumenta la intensidad magnética generada por el conjunto de electroimanes "N", disminuye la intensidad magnética generada por el conjunto de electroimanes "S". Pero, a medida que el poder magnético del conjunto de electroimanes "N" supera el campo magnético del conjunto de electroimanes "S", ese campo magnético es empujado hacia el núcleo de hierro blando del dispositivo conmutador, almacenando esencialmente energía en ese núcleo. Cuando el sistema necesita reemplazar la energía perdida en el calentamiento, puede usar esa energía magnética almacenada en el núcleo del conmutador, aumentando la eficiencia general. En este diseño, la corriente que fluye a través de los electroimanes siempre está en la misma dirección y nunca cae a cero, simplemente oscila en su intensidad.

La disposición general es así:



Si bien el dibujo anterior muestra una batería de 12 voltios, no hay una gran razón por la que no debería ser de 24 voltios o más, especialmente si el cable utilizado para enrollar los electroimanes es de menor diámetro. La cantidad de energía necesaria para crear un campo magnético no está relacionada con la fuerza del campo magnético y una mayor cantidad de vueltas de cable más delgado con una pequeña corriente que fluye a través del cable puede crear un campo magnético más fuerte que unas pocas vueltas de cable grueso con gran corriente que fluye a través de esos giros, sin embargo, los efectos de esas bobinas diferentes son bastante marcados.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.co.uk

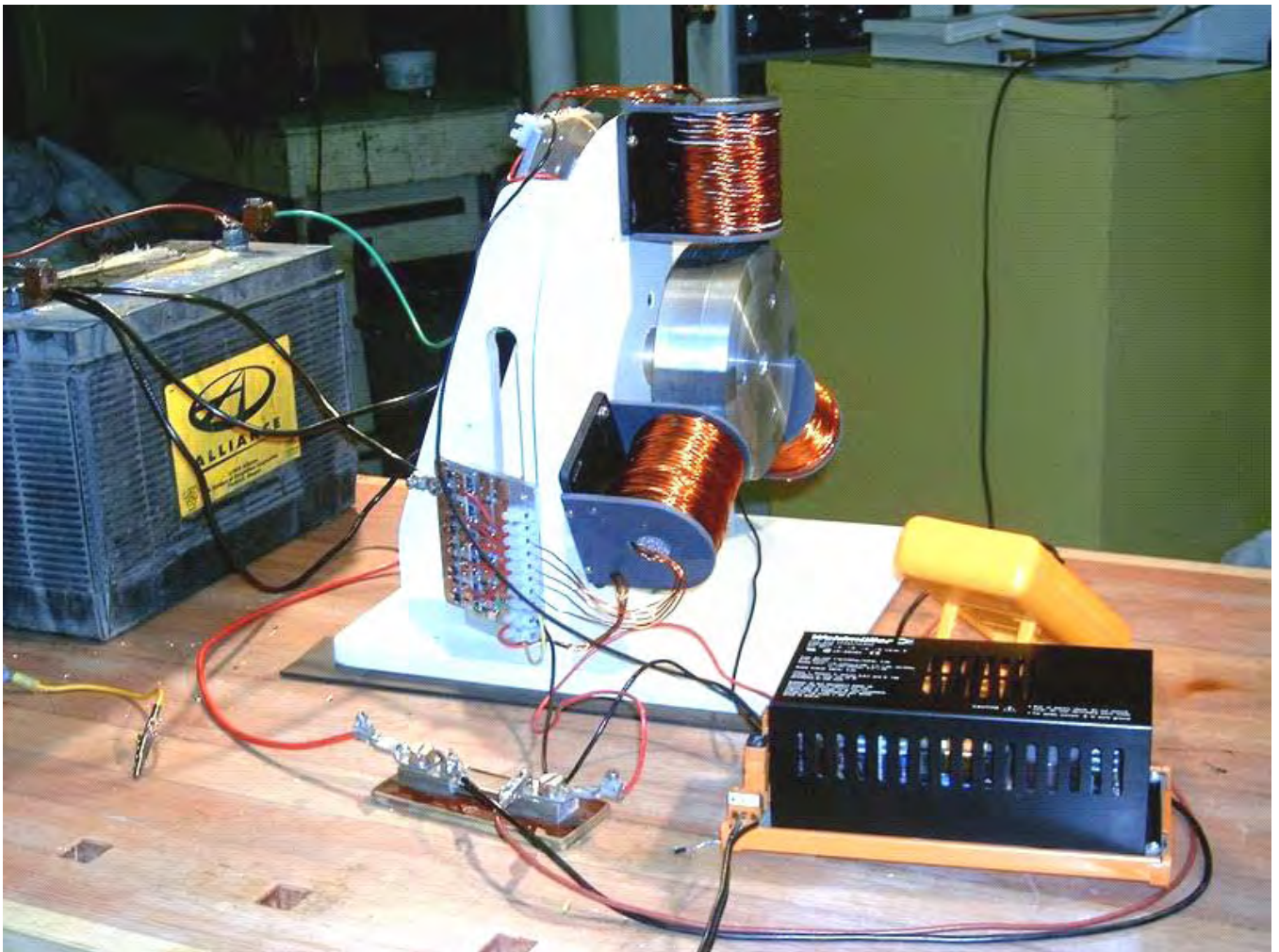
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 19: el Cargador de Batería de Ron Pugh

Los diseños de John Bedini han sido experimentados y desarrollados por varios entusiastas. Esto de ninguna manera resta valor al hecho de que todo el sistema y los conceptos provienen de John y me gustaría expresar mi sincero agradecimiento a John por su intercambio más generoso de sus sistemas. Gracias también a Ron Pugh, de Canadá, que amablemente acordó que los detalles de uno de sus generadores Bedini se presenten aquí. Permítanme enfatizar nuevamente, que si decide construir y usar uno de estos dispositivos, lo hace bajo su propio riesgo y ninguna responsabilidad por sus acciones recae en John Bedini, Ron Pugh o cualquier otra persona. Permítanme enfatizar nuevamente que este documento se proporciona solo con fines informativos y no es una recomendación o aliento para que construya un dispositivo similar.

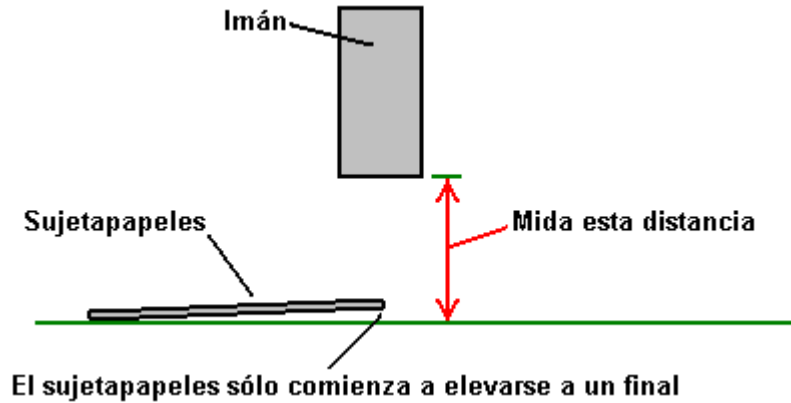
El dispositivo de Ron es mucho más poderoso que el sistema promedio, tiene quince devanados de bobina y funciona de manera más impresionante. Aquí hay una foto de él girando a alta velocidad:



Esto no es un juguete. Dibuja una corriente significativa y produce tasas de carga sustanciales. Así es como Ron eligió construir su dispositivo. El rotor está construido con discos de aluminio a mano, pero él habría elegido aluminio para el rotor si comenzara desde cero, ya que su experiencia indica que es

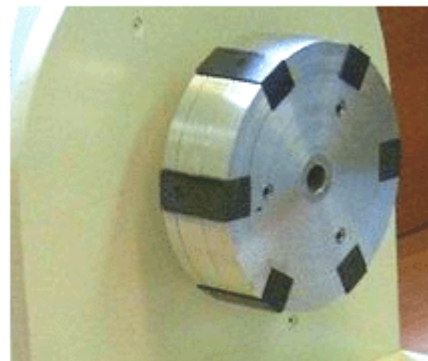
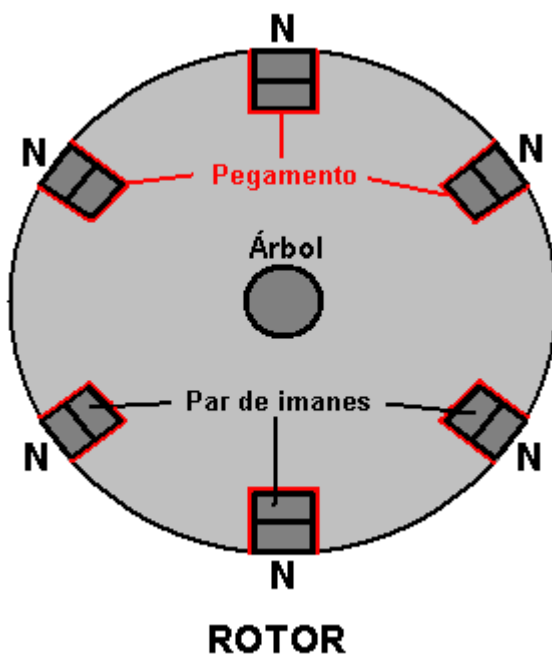
un material muy adecuado para el rotor. El aluminio tiene un efecto altamente amortiguador en los campos magnéticos. El rotor tiene seis imanes insertados en él. Estos están espaciados uniformemente a 60 grados con los polos norte orientados hacia afuera.

Los imanes son tipos cerámicos normales de unos 22 mm de ancho, 47 mm de largo y 10 mm de alto. Ron usa dos de estos en cada una de sus seis ranuras de rotor. Compró varios de repuesto y luego los calificó a todos en orden de su fuerza magnética, que varía un poco de un imán a otro. Ron hizo esta clasificación usando un medidor de gauss. Un método alternativo habría sido usar un clip de papel de aproximadamente 30 mm de tamaño y medir la distancia a la que un extremo del clip comienza a levantarse de la mesa a medida que el imán se mueve hacia él:

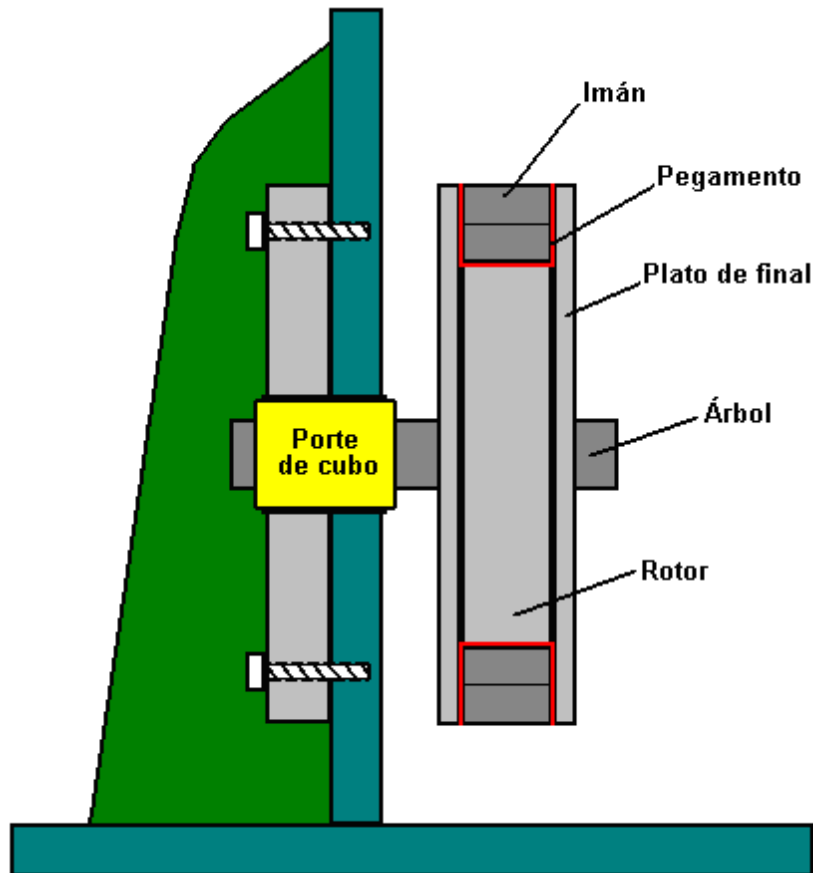


Esto no es un juguete. Dibuja una corriente significativa y produce tasas de carga sustanciales. Así es como Ron eligió construir su dispositivo. El rotor está construido con discos de aluminio a mano, pero él habría elegido aluminio para el rotor si comenzara desde cero, ya que su experiencia indica que es un material muy adecuado para el rotor. El aluminio tiene un efecto altamente amortiguador en los campos magnéticos. El rotor tiene seis imanes insertados en él. Estos están espaciados uniformemente a 60 grados con los polos norte orientados hacia afuera.

Los imanes son tipos cerámicos normales de unos 22 mm de ancho, 47 mm de largo y 10 mm de alto. Ron usa dos de estos en cada una de sus seis ranuras de rotor. Compró varios de repuesto y luego los calificó a todos en orden de su fuerza magnética, que varía un poco de un imán a otro. Ron hizo esta clasificación usando un medidor de gauss. Un método alternativo habría sido usar un clip de papel de aproximadamente 30 mm de tamaño y medir la distancia a la que un extremo del clip comienza a levantarse de la mesa a medida que el imán se mueve hacia él:

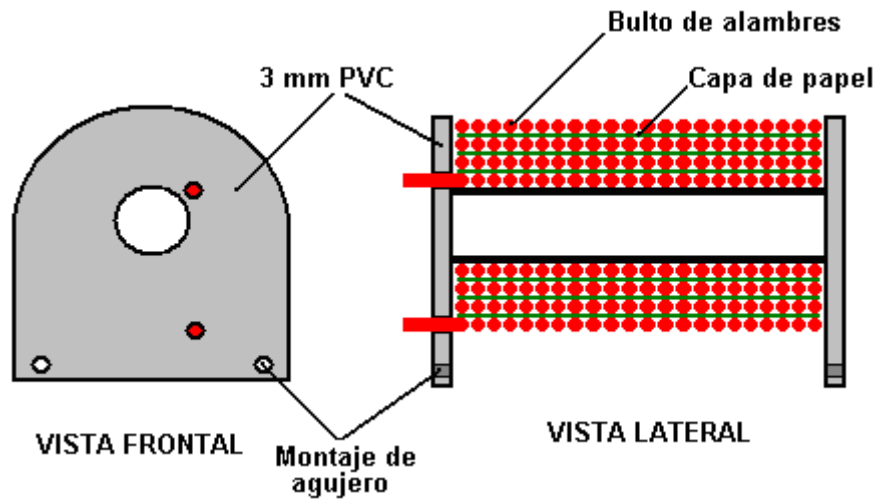


No es deseable empotrar los imanes, aunque es posible colocar una capa de restricción alrededor de la circunferencia del rotor, ya que la separación entre las caras del imán y las bobinas es de aproximadamente un cuarto de pulgada (6 mm) cuando se ajusta para un rendimiento óptimo. Los polos norte de los imanes miran hacia afuera como se muestra en el diagrama de arriba. Si lo desea, la fijación de los imanes se puede fortalecer mediante la adición de placas laterales en blanco al rotor que permite implementar el encolado de imanes en cinco de las seis caras de los pares de imanes:

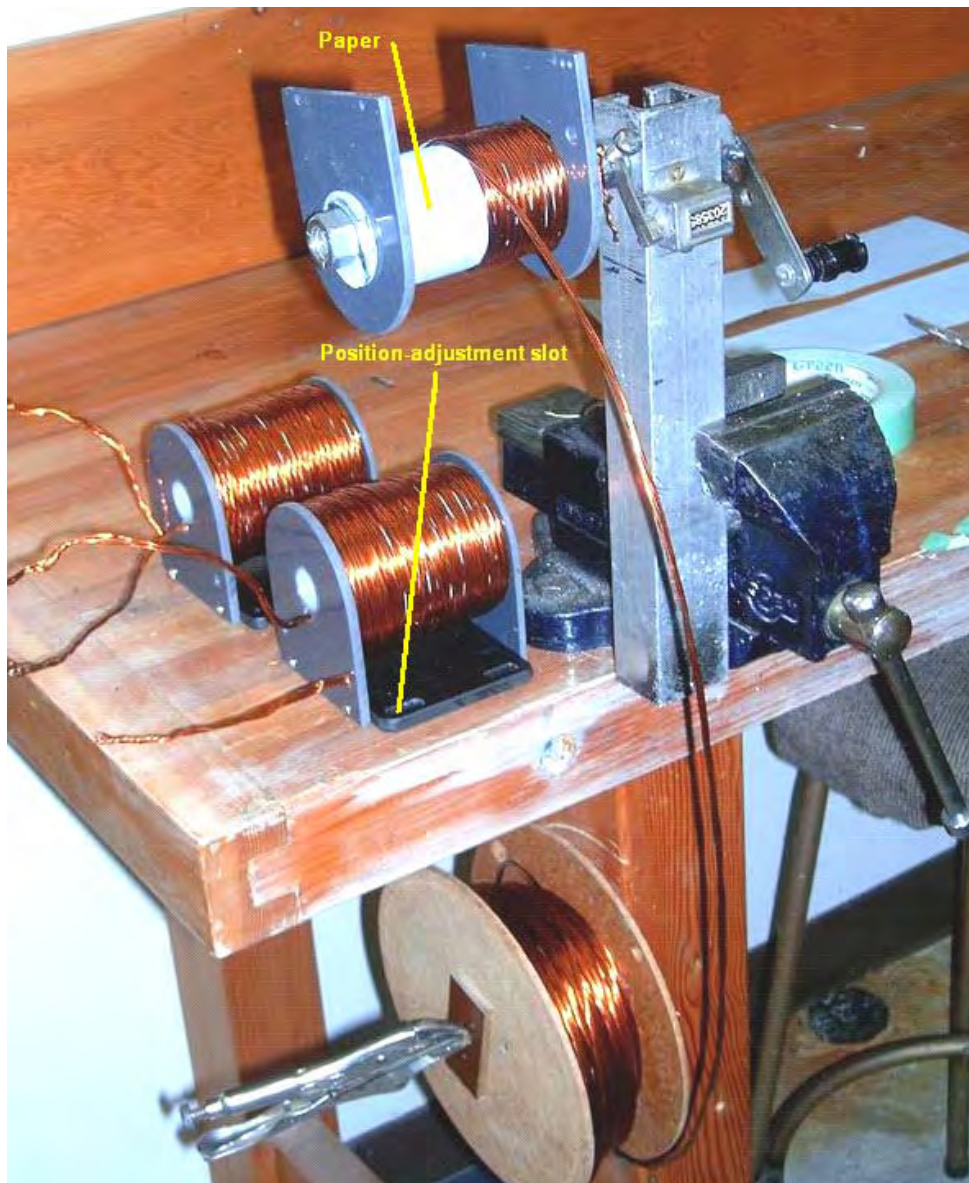


Los imanes incrustados en el borde exterior del rotor actúan mediante "bobinas" enrolladas que actúan como transformadores 1: 1, electroimanes y bobinas de captación. Hay tres de estas "bobinas", cada una de aproximadamente 3 pulgadas de largo y enrollada con cinco hilos de alambre # 19 AWG (20 SWG) de 0.91 mm de diámetro. Los formadores de la bobina se hicieron de tubos de plástico de 7/8 de pulgada (22 mm) de diámetro externo que Ron taladró a un diámetro interno de 3/4 de pulgada (19 mm) que da un espesor de pared de 1/16 de pulgada (1,5 mm). Las piezas finales para los formadores de la bobina se hicieron de PVC de 1/8 de pulgada (3 mm) que se fijó al tubo de plástico usando pegamento de PVC de plomería. El devanado de la bobina estaba con los cinco cables trenzados uno alrededor del otro. Esto se hizo sujetando los extremos de los cinco cables juntos en cada extremo para formar un paquete de 120 pies de largo.

El haz de cables se extendió y se mantuvo alejado del suelo al pasarlo a través de las aberturas en un conjunto de sillas de patio. Se conectó un taladro a batería a un extremo y se hizo funcionar hasta que los cables se retorcieron sin apretar. Esto tiende a torcer los extremos de los cables juntos en mayor medida cerca del final del paquete en lugar del medio. Entonces el procedimiento se repitió, girando el otro extremo del paquete. Vale la pena señalar al pasar, que el taladro gira en la misma dirección en cada extremo para mantener los giros en la misma dirección. El haz retorcido de cables se recoge en un carrete de gran diámetro y luego se usa para enrollar una de las bobinas.

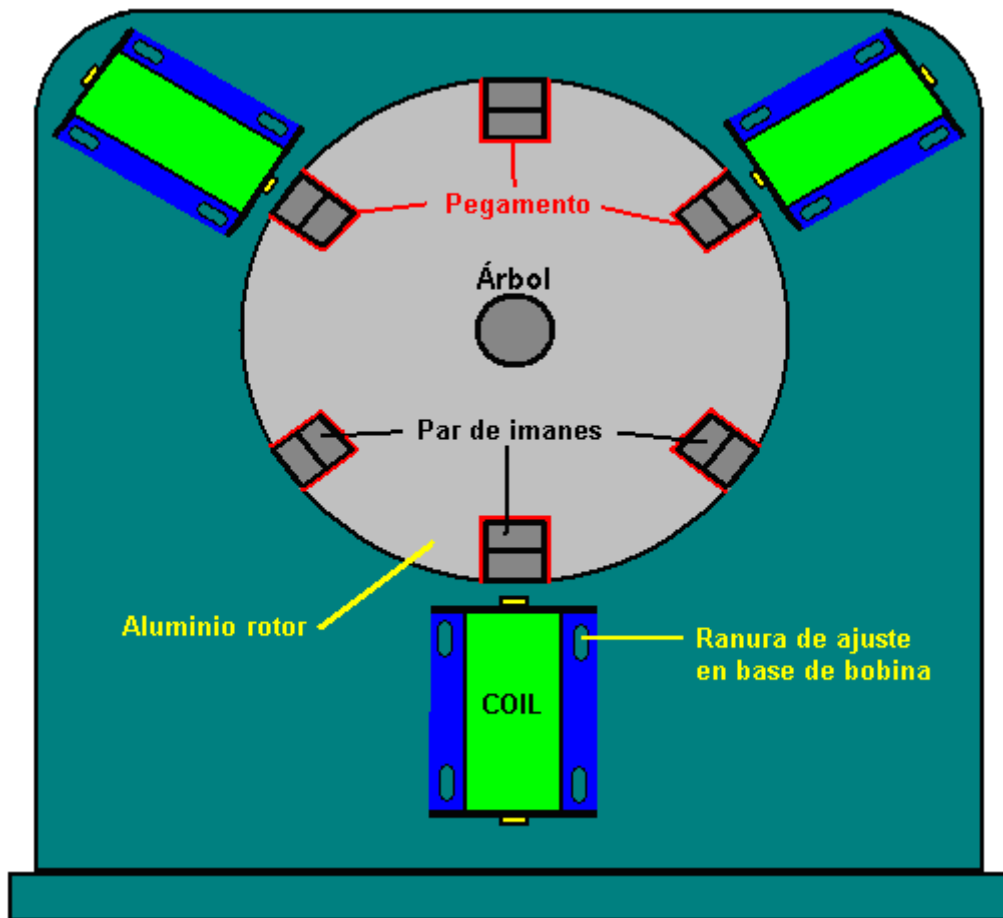


Las bobinas se enrollan con las placas finales unidas y se taladran listas para atornillar a sus bases de PVC de 1/4 de pulgada (6 mm), que se atornillan a la estructura de soporte de MDF de 3/4 de pulgada (18 mm). Para ayudar a que el devanado permanezca completamente uniforme, se coloca un trozo de papel sobre cada capa del devanado:



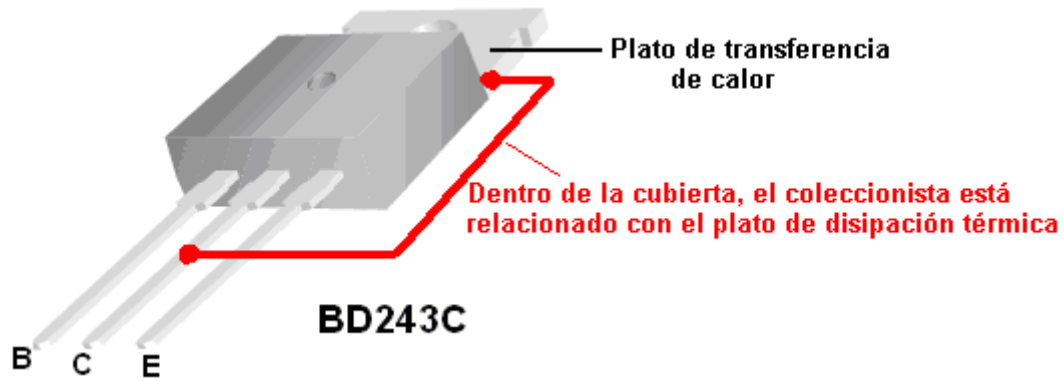
Las tres bobinas de múltiples hilos producidas de esta manera se unieron a la superficie principal del dispositivo. Podría haber sido tan fácilmente como seis bobinas. El posicionamiento se realiza para crear un espacio ajustable de aproximadamente 1/4 de pulgada (6 mm) entre las bobinas y los imanes del rotor para encontrar la posición óptima para la interacción magnética. Los efectos magnéticos son magnificados por el material del núcleo de las bobinas. Esto está hecho de longitudes de alambre de soldadura de oxiacetileno que está recubierto de cobre. El cable se corta a medida y se recubre con goma laca transparente para evitar la pérdida de energía a través de las corrientes parásitas que circulan dentro del núcleo.

Las bobinas se colocan a intervalos iguales alrededor del rotor y, por lo tanto, están separadas 120 grados. Las piezas finales de los formadores de la bobina están atornilladas a una placa base de PVC de 1/4 pulgada (6 mm) que tiene orificios de montaje ranurados que permiten ajustar el espacio magnético como se muestra aquí:

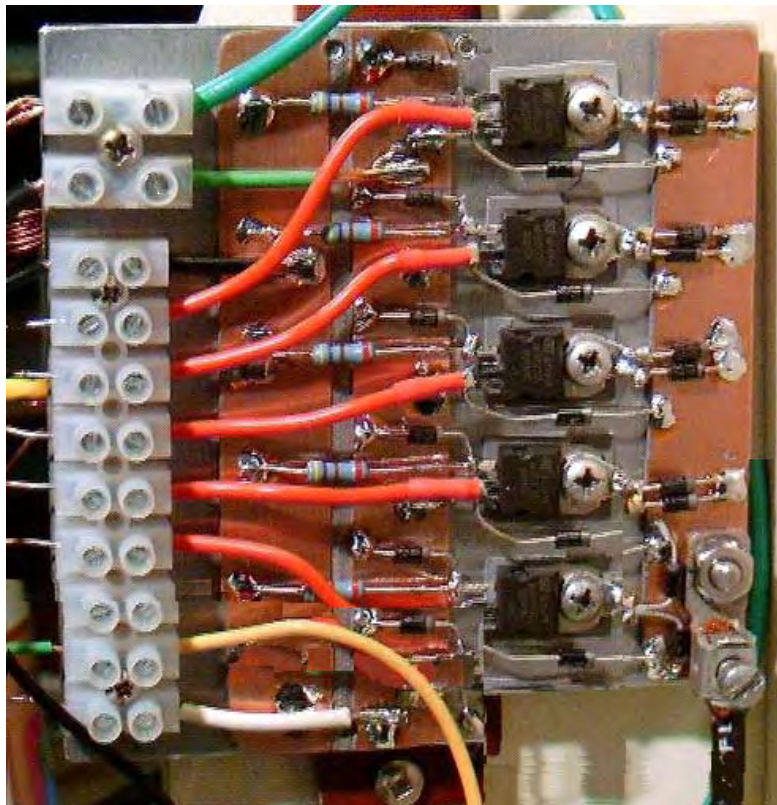


Las tres bobinas tienen un total de quince devanados idénticos. Se utiliza un devanado para detectar cuándo un imán de rotor alcanza las bobinas durante su rotación. Esto, por supuesto, sucederá seis veces por cada revolución del rotor, ya que hay seis imanes en el rotor. Cuando el imán activa el devanado del gatillo, la electrónica activa todas las catorce bobinas restantes con un pulso muy agudo que tiene un tiempo de subida muy corto y un tiempo de caída muy corto. La agudeza y brevedad de este pulso es un factor crítico para extraer el exceso de energía del ambiente y se explica con mayor detalle más adelante. El circuito electrónico está montado en tres disipadores de calor de aluminio, cada uno de unos 100 mm cuadrados. Dos de estos tienen cinco transistores BD243C NPN atornillados a ellos y el tercero tiene cuatro transistores BD243C montados en él.

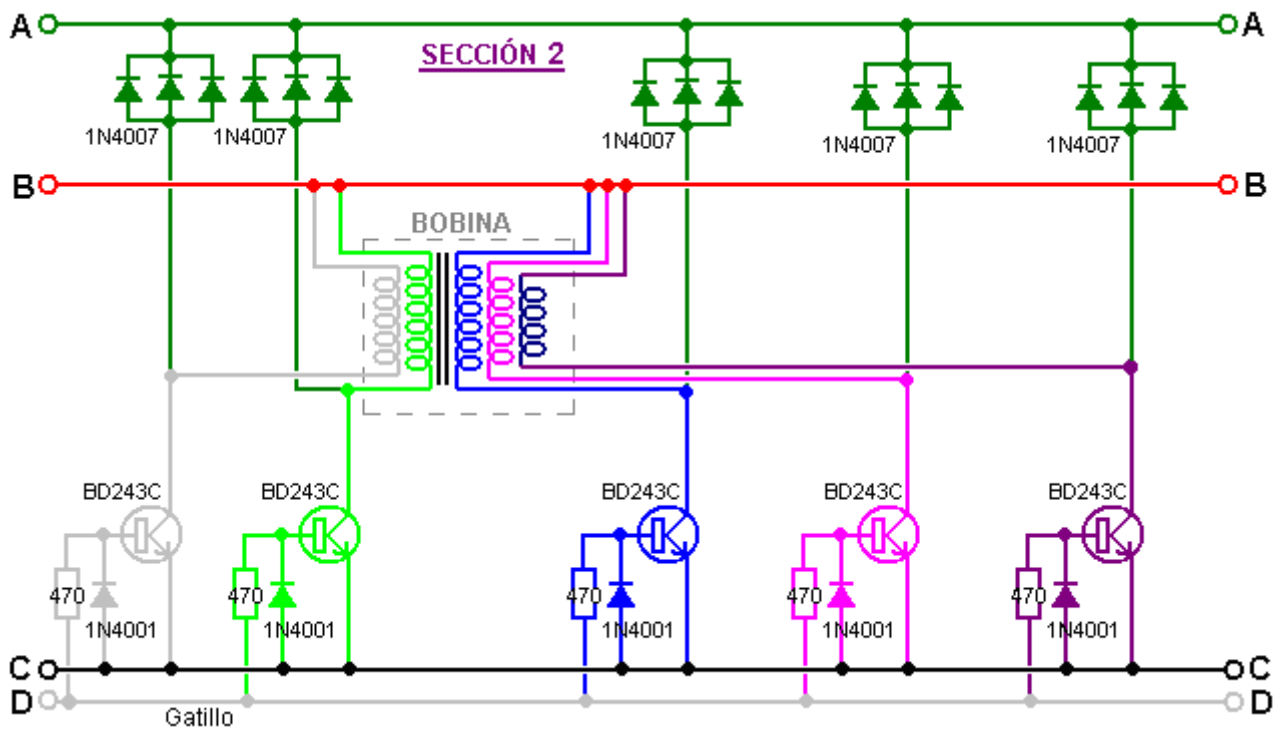
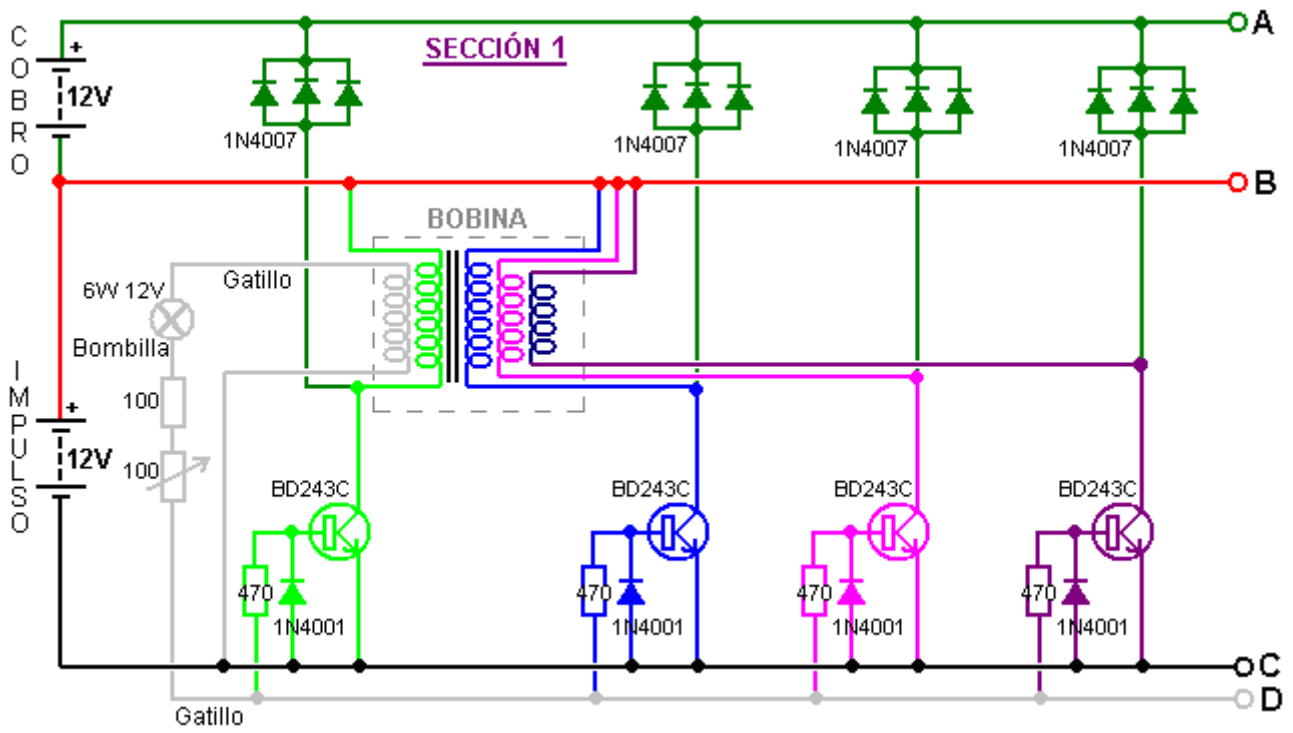
La placa de montaje de metal de los transistores BD243 actúa como su disipador de calor, por lo que todos están atornillados a la gran placa de aluminio. Los transistores BD243C se ven así:

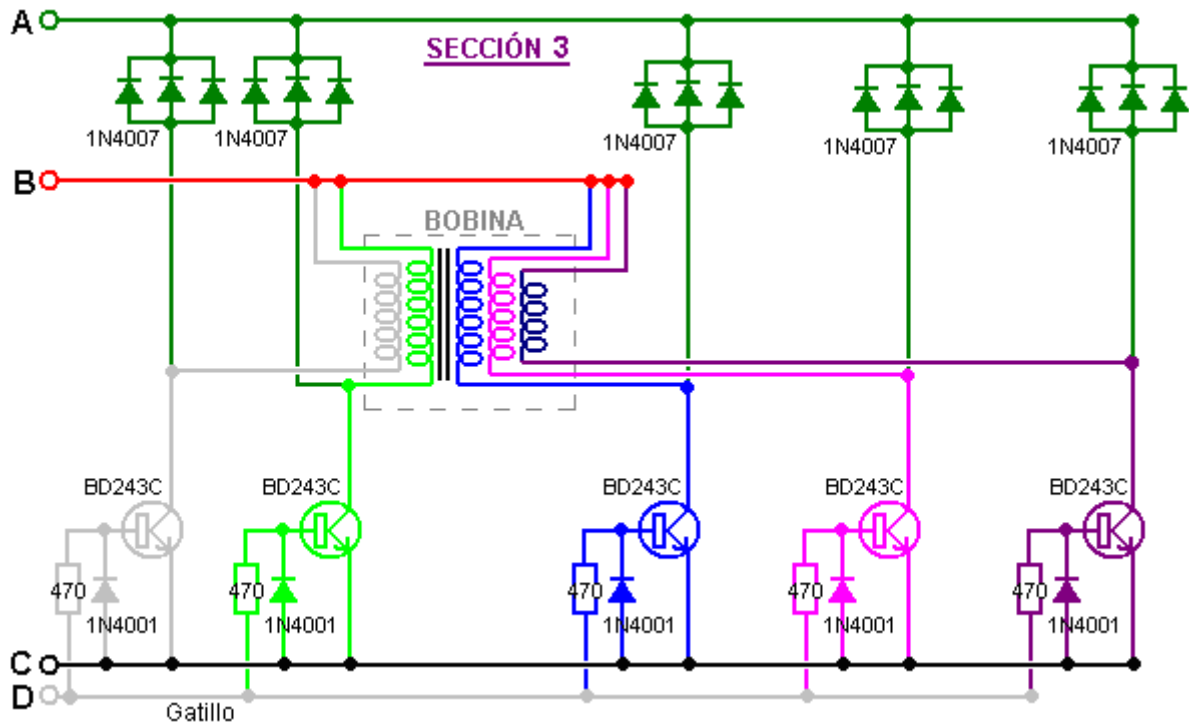


El circuito se ha construido sobre los paneles de aluminio para que los transistores se puedan atornillar directamente a él, y se les ha proporcionado tiras aislantes montadas encima para evitar cortocircuitos en los otros componentes. Se han utilizado bloques de conector de tira estándar para interconectar las placas que se ven así:

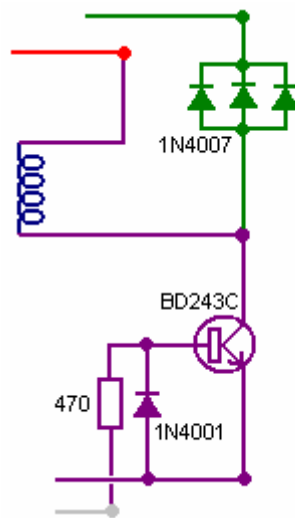


El circuito utilizado con este dispositivo es simple, pero como hay tantos componentes involucrados, el diagrama se divide en partes para que quepan en la página. Estos diagramas generalmente se dibujan con un cable de carga común que va a la parte superior de la batería que se está cargando. Sin embargo, debe entenderse que dibujarlo de esa manera es solo por conveniencia y se logra un mejor rendimiento si cada circuito de carga tiene su propio cable separado que va a la batería de carga como se muestra en la Sección 1 aquí:



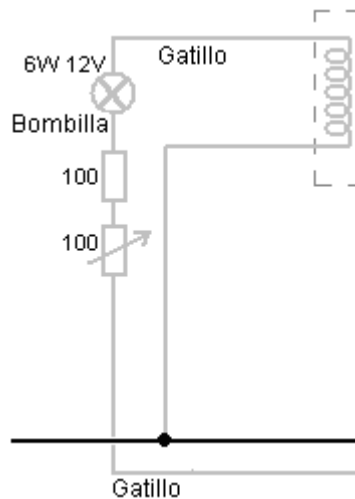


Si bien esto parece un circuito bastante grande y complicado, en realidad no lo es. Notará que hay catorce secciones de circuito idénticas. Cada uno de estos es bastante simple:



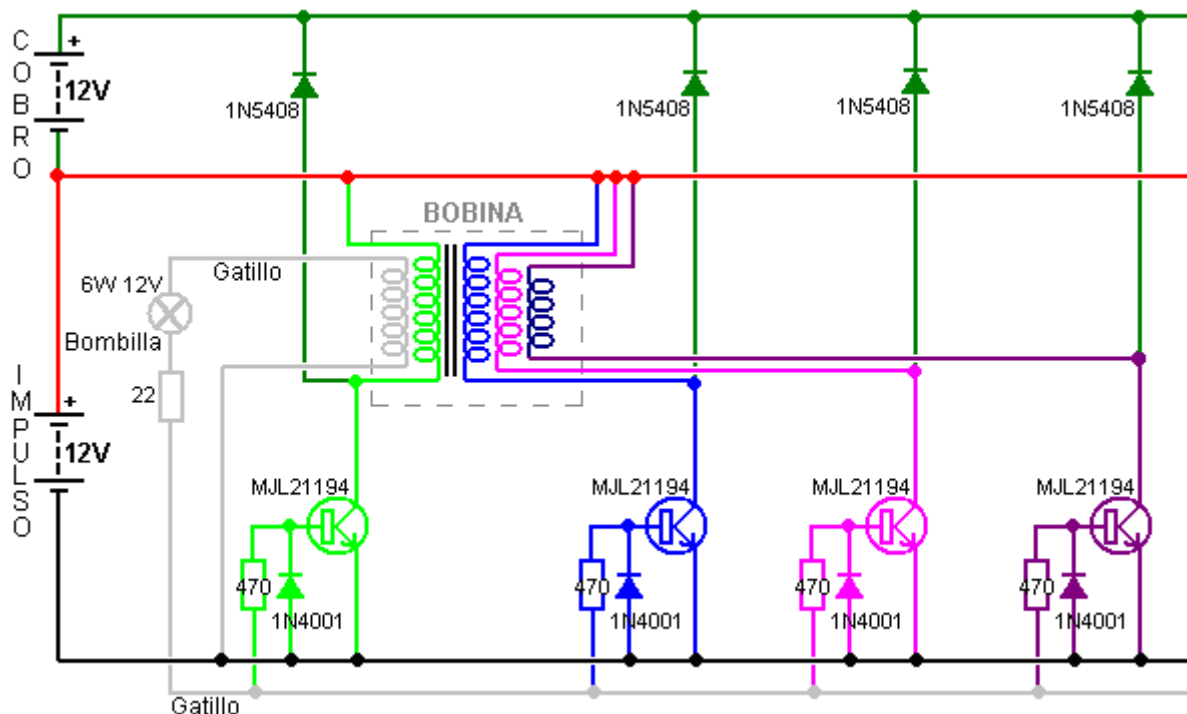
Este es un circuito de transistor muy simple. Cuando la línea de activación se vuelve positiva (impulsada por el imán que pasa por la bobina), el transistor se enciende con fuerza, alimentando la bobina que luego se conecta efectivamente a través de la batería de accionamiento. El pulso de activación es bastante corto, por lo que el transistor se apaga casi de inmediato. Este es el punto en el que la operación del circuito se vuelve sutil. Las características de la bobina son tales que este pulso agudo de alimentación y el corte repentino hacen que el voltaje a través de la bobina aumente muy rápidamente, arrastrando el voltaje en el colector del transistor hasta varios cientos de voltios. Afortunadamente, este efecto es la energía extraída del medio ambiente, que es muy diferente a la electricidad convencional y, por suerte, mucho menos dañina para el transistor. Este aumento en el voltaje, efectivamente "da vuelta" al conjunto de tres diodos 1N4007 que luego conduce fuertemente, alimentando este exceso de energía libre en la batería de carga. Ron usa tres diodos en paralelo ya que tienen una mejor capacidad de transporte de corriente y características térmicas que un solo diodo. Esta es una práctica común y se puede colocar cualquier cantidad de diodos en paralelo, a veces hasta diez.

La única otra parte del circuito es la sección que genera la señal de disparo:

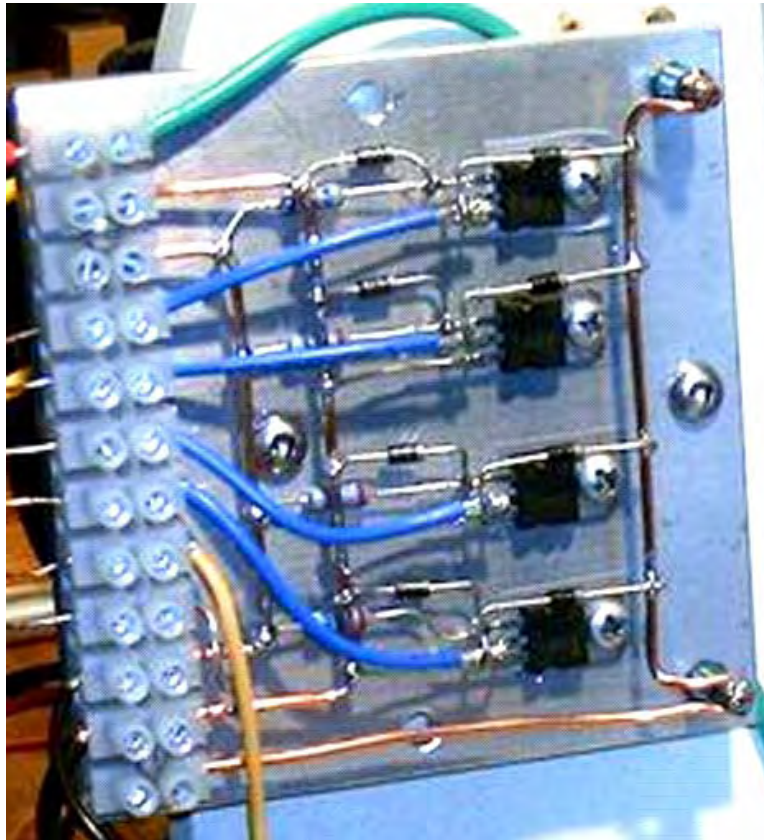


Cuando un imán pasa la bobina que contiene el devanado del gatillo, genera un voltaje en el devanado. La intensidad de la señal de disparo se controla pasándola a través de un vehículo ordinario de 6 vatios, bombilla de 12 voltios y luego limitando aún más la corriente haciéndola pasar a través de una resistencia. Para permitir un control manual del nivel de la señal de disparo, la resistencia se divide en una resistencia fija y una resistencia variable (que a muchas personas les gusta llamar un "bote"). Esta resistencia variable y el ajuste del espacio entre las bobinas y el rotor son los únicos ajustes del dispositivo. La bombilla tiene más de una función. Cuando la sintonización es correcta, la bombilla brillará tenuemente, lo cual es una indicación muy útil de la operación. El circuito disparador alimenta cada una de las bases del transistor a través de sus resistencias de 470 ohmios. Se produce una mejor conmutación si se utiliza un sensor de efecto Hall en lugar de la conmutación de estilo Bedini.

Esta es la sección de inicio del circuito:



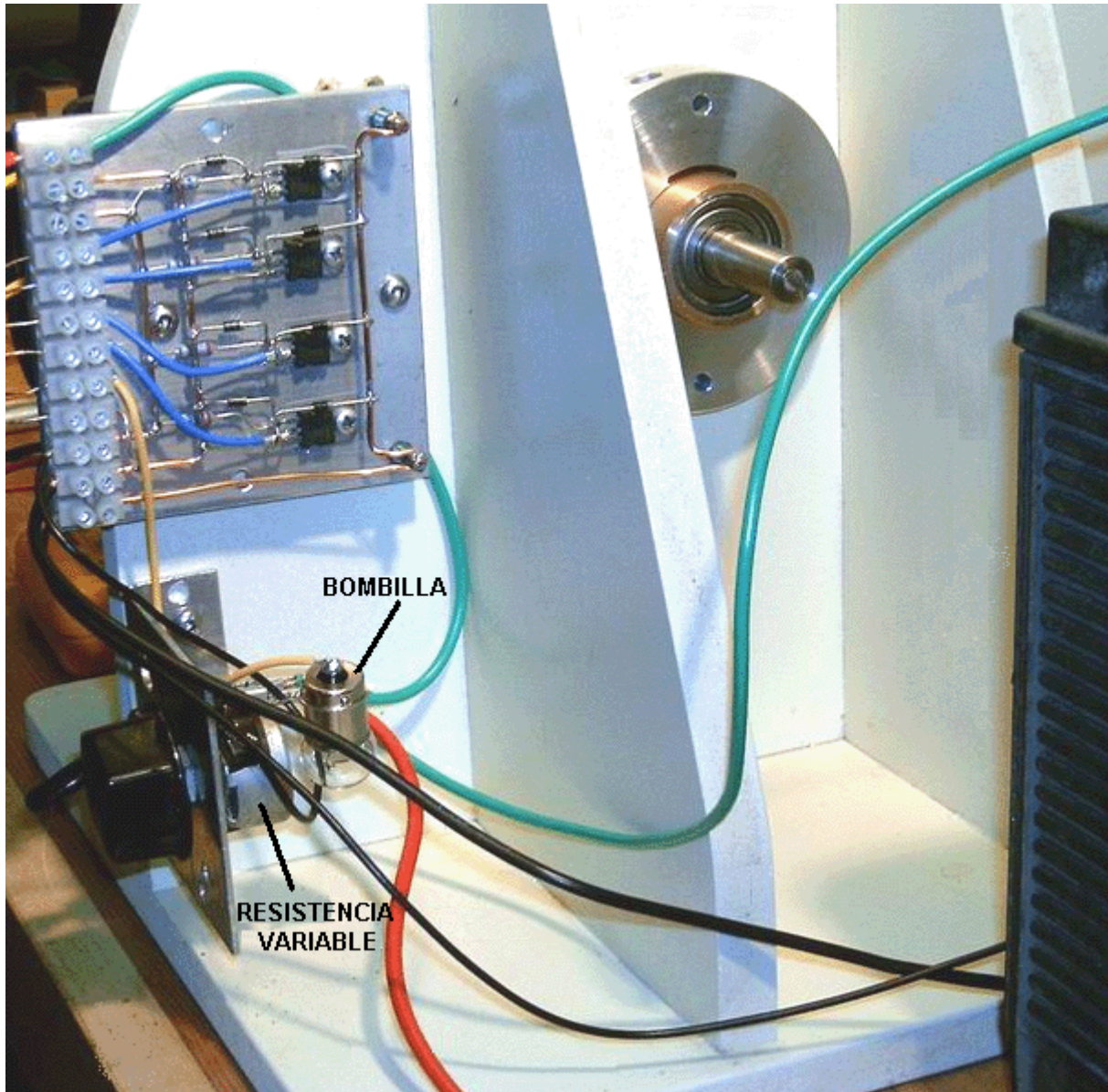
Hay varias formas de construir este circuito. Ron muestra dos métodos diferentes. El primero se muestra arriba y usa tiras de paxolina (material de placa de circuito impreso) sobre el disipador de calor de aluminio para montar los componentes. Otro método que es fácil de ver, utiliza cables gruesos de cobre que se mantienen alejados del aluminio, para proporcionar un montaje limpio y seguro para los componentes como se muestra aquí:



Es importante darse cuenta de que el colector de un transistor BD243C está conectado internamente a la placa de disipador de calor utilizada para el montaje físico del transistor. Como el circuito no tiene los colectores de estos transistores conectados eléctricamente, no se pueden atornillar a una sola placa de disipador de calor. La imagen de arriba puede dar la impresión equivocada, ya que no muestra claramente que los pernos de metal que sujetan los transistores en su lugar no van directamente a la placa de aluminio, sino que se ajustan en tuercas de plástico.

Una alternativa, utilizada frecuentemente por los constructores de circuitos electrónicos de alta potencia, es usar arandelas de mica entre el transistor y la placa de disipador de calor común, y usar pernos de sujeción de plástico o pernos de metal con un collar aislante de plástico entre la sujeción y la placa. La mica tiene la propiedad muy útil de conducir el calor muy bien pero no conducir la electricidad. Las "arandelas" de mica con forma de paquete de transistor están disponibles en los proveedores de los transistores. En este caso, parece claro que la disipación de calor no es un problema en este circuito, lo que en cierto modo es de esperar, ya que la energía que se extrae del medio ambiente con frecuencia se denomina electricidad "fría", ya que enfría los componentes con una corriente creciente en lugar de calentarlos como lo hace la electricidad convencional.

Esta placa de circuito particular está montada en la parte posterior de la unidad:



Aunque el diagrama del circuito muestra una fuente de alimentación de doce voltios, que es una tensión de alimentación muy común, Ron a veces alimenta su dispositivo con una unidad de fuente de alimentación operada por la red que muestra una entrada de potencia de 43 vatios bastante trivial. Cabe señalar que este dispositivo funciona mediante la extracción de energía adicional del medio ambiente. Ese consumo de energía se interrumpe si se intenta hacer un bucle de esa energía ambiental sobre sí mismo o si conduce la unidad directamente desde otra batería cargada por la misma unidad. Puede ser posible alimentar la unidad con éxito desde una batería cargada previamente si se usa un inversor para convertir la energía a CA y luego se usa un transformador reductor y un circuito de rectificación de energía regulado. Como la entrada de energía es muy baja, la operación fuera de la red debería ser fácilmente posible con una batería y un panel solar.

No es posible operar una carga de la batería bajo carga durante el proceso de carga ya que esto interrumpe el flujo de energía. Algunos de estos circuitos recomiendan que se use una varilla de tierra de 4 pies de largo para conectar a tierra el lado negativo de la batería de conducción, pero hasta la fecha, Ron no ha experimentado con esto.

Al cortar las longitudes de alambre para recubrir y empujar en los formadores de bobinas, Ron usa una plantilla para asegurarse de que todas las longitudes sean idénticas. Este arreglo se muestra aquí:



La distancia entre las cizallas y el ángulo de metal sujeto al banco de trabajo hace que cada longitud de corte de alambre sea exactamente del tamaño requerido, mientras que el recipiente de plástico recoge las piezas cortadas listas para recubrir con laca transparente o barniz de poliuretano transparente antes de usar en los núcleos de la bobina.

La experiencia es particularmente importante cuando se opera un dispositivo de este tipo. La resistencia variable de 100 ohmios debe ser del tipo de alambre enrollado ya que debe transportar una corriente significativa. Inicialmente, la resistencia variable se establece en su valor mínimo y la potencia aplicada. Esto hace que el rotor comience a moverse. A medida que aumenta la velocidad de giro, la resistencia variable aumenta gradualmente y se encontrará una velocidad máxima con la resistencia variable alrededor de la mitad de su rango, es decir, una resistencia de aproximadamente 50 ohmios. El aumento de la resistencia hace que la velocidad se reduzca aún más.

El siguiente paso es volver a colocar la resistencia variable en su posición de resistencia mínima. Esto hace que el rotor deje su velocidad máxima anterior (aproximadamente 1.700 rpm) y aumente la velocidad nuevamente. A medida que la velocidad comienza a aumentar nuevamente, la resistencia variable vuelve a girar gradualmente, aumentando su resistencia. Esto aumenta la velocidad del rotor a aproximadamente 3.800 rpm cuando la resistencia variable alcanza el punto medio nuevamente. Probablemente sea lo suficientemente rápido para todos los fines prácticos, y a esta velocidad, incluso el más mínimo desequilibrio del rotor se muestra de manera bastante marcada. Ir más rápido que esto requiere un estándar excepcionalmente alto de precisión constructiva. Recuerde que el rotor tiene una gran cantidad de energía almacenada a esta velocidad y, por lo tanto, es potencialmente muy peligroso. Si el rotor se rompe o se desprende un imán, esa energía almacenada producirá un proyectil muy peligroso. Es por eso que es aconsejable, aunque no se muestra en las fotografías anteriores,

construir un recinto para el rotor. Eso podría ser un canal en forma de U entre las bobinas. El canal atraparía y restringiría cualquier fragmento en caso de que algo se soltara.

Si midiera la corriente durante este proceso de ajuste, se vería que se reduce a medida que el rotor se acelera. Parece que la eficiencia del dispositivo está aumentando. Puede ser así, pero no es necesariamente algo bueno en este caso donde el objetivo es producir carga de energía radiante en el banco de baterías. John Bedini ha demostrado que se produce una carga importante cuando el consumo de corriente del dispositivo es de 3 a 5+ amperios a la velocidad máxima del rotor y no un consumo miserable de 50 mA, que se puede lograr pero que no producirá una buena carga. La potencia se puede aumentar elevando el voltaje de entrada a 24 voltios o incluso más: John Bedini funciona a 48 voltios en lugar de 12 voltios

El dispositivo se puede ajustar aún más deteniéndolo y ajustando el espacio entre las bobinas y el rotor y luego repitiendo el procedimiento de arranque. El ajuste óptimo es donde la velocidad final del rotor es la más alta.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 20: La Célula y la Bobina de Joe

El dispositivo llamado "Joe Cell" solía ser uno de los dispositivos más difíciles para que cualquier experimentador funcione correctamente, pero los nuevos datos de diseño han cambiado todo eso. Es un dispositivo pasivo para concentrar la energía extraída del entorno local y se necesita mucha perseverancia y paciencia para usar uno para alimentar un vehículo. Aquí hay información práctica sobre Joe Cell.

En 1992, en Australia, Graham Coe, Peter Stevens y Joe Nobel desarrollaron unidades previamente patentadas que ahora se conocen con el nombre genérico de "Joe Cell". Peter le presentó a Joe a Graham y volvieron a compartir las celdas patentadas que Graham conocía, utilizando materiales del Centro de producción láctea local NORCO. Peter y Joe produjeron un video de dos horas de duración que muestra la Joe Cell y la unidad que se muestra operando en el video se adjuntó a la Van Mitsubishi de Peter. A Joe le robaron su equipo y mataron a su perro, por lo que decidió mantener un perfil bajo, mudarse a la naturaleza y no generar mucha publicidad, a pesar de presentar la grabación de video de dos horas.

Primero, debe comprender que, en este momento, construir y usar una Joe Cell de cualquier variedad es tanto un arte como una ciencia. Podría explicarse mejor diciendo que crear planos de construcción es como producir planos para pintar una copia de la famosa pintura de Mona Lisa. Las instrucciones para la pintura pueden ser:

1. Compre un lienzo, si no hay uno disponible, entonces aquí le mostramos cómo hacer uno.
2. Compre algunas pinturas a base de aceite, si no hay ninguna disponible, así es como las hace
3. Compre un pincel para artistas, una paleta y carbón, si no hay ninguno disponible, entonces así es como los hace.
4. Así es como pintas la imagen.

Incluso con las instrucciones más completas y detalladas, es poco probable que muchas personas, incluyéndome a mí, produzcan una copia de alta calidad de la Mona Lisa. No es que falten las instrucciones de ninguna manera, es la habilidad y la habilidad de la persona que intenta la tarea que no están a la altura del trabajo. Solía ser que no todos los que construyeron una Joe Cell tuvieron éxito instantáneo. Sin embargo, los avances recientes han cambiado todo eso.

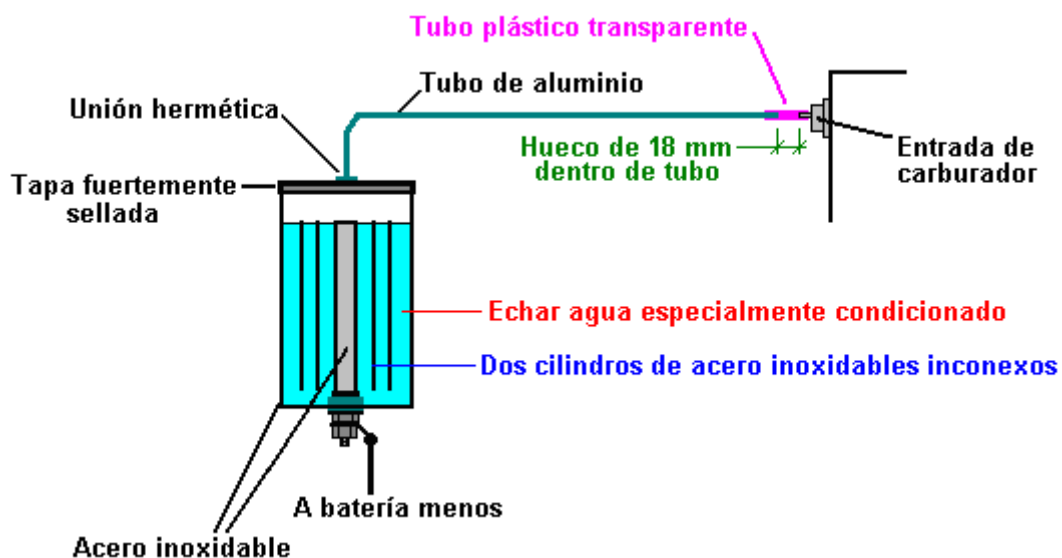
Un Joe Cell es capaz de alimentar el motor de un vehículo sin necesidad de usar combustible fósil convencional. Entonces, ¿con qué funciona el motor? Sugiero que se ejecuta en un campo de energía que aún no se menciona en la ciencia convencional. No es inusual que los recién llegados al tema se confundan con la propia Celda. La celda consta de un recipiente de metal con tubos en su interior. El contenedor tiene lo que parece agua ordinaria y, a veces, tiene un voltaje de CC aplicado a través de él. Esto hace que muchas personas salten inmediatamente a la falsa conclusión de que es un electrolizador. No lo es Joe Cell no convierte el agua en gases de hidrógeno y oxígeno para combinarlos en el motor. El agua en una celda Joe no se agota, no importa cuán lejos viaje el vehículo. Es posible hacer funcionar un automóvil con los gases producidos por la electrólisis del agua, pero Joe Cell no tiene absolutamente nada que ver con la electrólisis. Joe Cell actúa como un concentrador para nuestro campo de energía universal.

En la actualidad, hay al menos quince personas diferentes que han construido Joe Cells y han logrado impulsar vehículos utilizándolos. Varias de estas personas usan sus vehículos impulsados por Joe Cell a diario. La mayoría de estos están en Australia. El primer vehículo impulsado por Joe Cell fue conducido unos 2.000 kilómetros a través de Australia.

En términos generales, una Joe Cell es un recipiente de acero inoxidable de grado 316L, con un electrodo cilíndrico central, rodeado por una serie de cilindros de acero inoxidable progresivamente más grandes y lleno de agua. Esta disposición de conchas de acero y agua enfoca el campo de energía utilizado para alimentar el vehículo.

La celda en sí está hecha con la batería negativa llevada al electrodo central. La conexión a este electrodo de acero inoxidable se realiza en la parte inferior con la conexión eléctrica que pasa a través de la base del contenedor de la celda. Obviamente, esto necesita una construcción cuidadosa para evitar cualquier fuga del agua acondicionada o la energía enfocada por la Célula.

Alrededor del electrodo central hay dos o tres cilindros de acero inoxidable sólido o de malla. Estos cilindros no están conectados eléctricamente y se mantienen en posición mediante material aislante que debe seleccionarse cuidadosamente, ya que el aislamiento no es solo un aislamiento eléctrico, sino también un aislamiento de campo de energía. El cilindro exterior de acero inoxidable forma el contenedor para la celda:



La imagen de arriba muestra la construcción general de una celda de este tipo, aunque, a diferencia de la descripción a continuación, esta no tiene el borde que se usa para fijar la tapa. Se incluye aquí solo como una ilustración general de cómo se posicionan los cilindros entre sí.

Se necesitará una longitud de tubería de aluminio, generalmente de tres cuartos de pulgada (20 mm) de diámetro para conectar la celda al motor, y una pequeña longitud de tubería de plástico transparente fuerte para la conexión final real al motor, necesaria para evitar un cortocircuito eléctrico entre la celda y el motor. Este tubo de plástico debe ajustarse a presión, ya que no se utilizan clips de sujeción. Se necesita un accesorio de compresión de acero inoxidable para ajustar la tubería para hacer el sello entre esta y la tapa de la celda. Es muy importante que este accesorio sea de acero inoxidable ya que otros materiales como el latón evitarán que la celda funcione. El material incorrecto para este ajuste ha sido la razón por la cual muchas Celdas no funcionan. No se debe usar latón ni ningún otro material (que no sea acero inoxidable) en ninguna parte de la construcción, ya sea para tuercas, pernos, accesorios, conexiones de metal o cualquier otra cosa.

Idealmente, se necesita caucho natural sin aditivos ni colorantes, a falta de que la junta tórica "Buna-n" (caucho de nitrilo), o teflón, sea necesaria para el arriostamiento entre cilindros y alguna lámina para hacer la junta de la tapa circular. También un poco de material de cama blanco Sikaflex 291 de grado marino. El mejor aislante es el caucho natural sin colorantes ni aditivos, y debe usarse si es posible. Después de un uso prolongado, Bill Williams de Estados Unidos descubrió que los espaciadores de teflón funcionan mejor que el caucho, por lo que cambió a teflón.

No pulir los tubos y nunca, nunca use papel de lija o papel húmedo y seco en ninguno de los componentes, ya que el resultado es superficies marcadas y cada puntaje reduce la efectividad de la celda. El Joe Cell parece una construcción de acero muy simple que cualquier aficionado podría hacer fácilmente. Si bien puede ser construido por un aficionado, no es una construcción simple, ya que es importante mantener las propiedades magnéticas adquiridas al mínimo. En consecuencia, se sugiere que no se use una amoladora angular para ninguna de las carpinterías metálicas, ni herramientas manuales para cortar y dar forma. Además, si la herramienta de corte se ha usado previamente para cortar algo que no sea acero inoxidable, no se debe usar, o al menos, limpiar a fondo antes de usar, ya que la contaminación de los componentes de su Celda a través de partículas de otro material es crítica y puede evitar la Célula de trabajo. Se debe enfatizar nuevamente que los materiales utilizados en la construcción de una Célula son absolutamente críticos para garantizar el éxito. Si tienes un amigo experimentado que ha hecho funcionar muchas Celdas, entonces puedes experimentar con diferentes materiales, pero si esta es tu primera Celda y estás trabajando por tu cuenta, entonces usa los materiales exactos que se muestran aquí y no termines con Una célula que no funciona.

Desarrollos recientes de Joe Cell.

Uno de los mayores problemas con el uso de un Joe Cell ha sido ponerlo en funcionamiento. La razón de esto probablemente se deba a la falta de comprensión de la teoría básica de la operación. Esta falta se está abordando en este momento y se está desarrollando una comprensión más avanzada del dispositivo. Estas dimensiones de diseño hacen que el agua corriente del grifo pase inmediatamente a la "Etapa 3" completamente funcional y permanezca en ese estado indefinidamente, por lo que la única forma de detener la Célula es desarmarla físicamente.

Si bien todavía es bastante temprano para sacar conclusiones rápidas y duras, una serie de resultados indican que hay tres dimensiones separadas y no relacionadas que son de gran importancia para construir un Joe Cell "sintonizado" adecuadamente. Es necesario enfatizar que estas medidas son muy precisas y que la construcción debe ser muy precisa, con una decimosexta de pulgada (1 mm) que hace una gran diferencia.

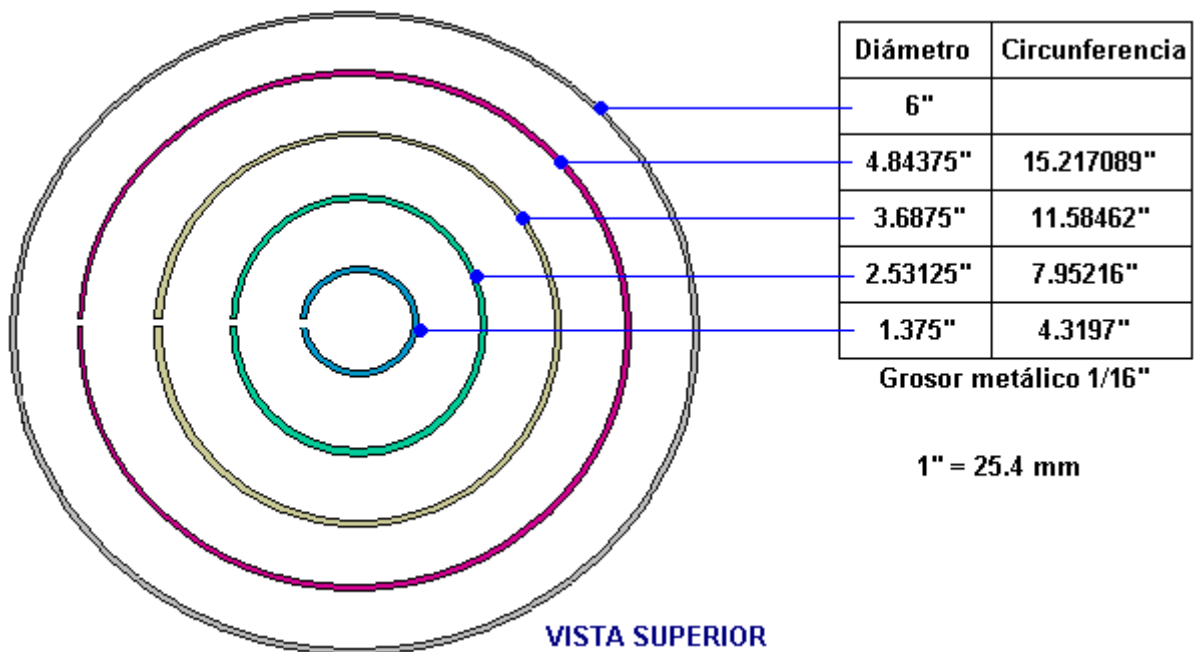
Las dimensiones se especifican con este grado de precisión, ya que representan el ajuste de la célula a la frecuencia de la energía que está siendo enfocada por la célula. El hecho de que haya tres dimensiones separadas, me sugiere que probablemente hay tres componentes del campo de energía, o posiblemente, tres campos de energía separados.

A estas tres dimensiones se les han asignado nombres y son las siguientes:

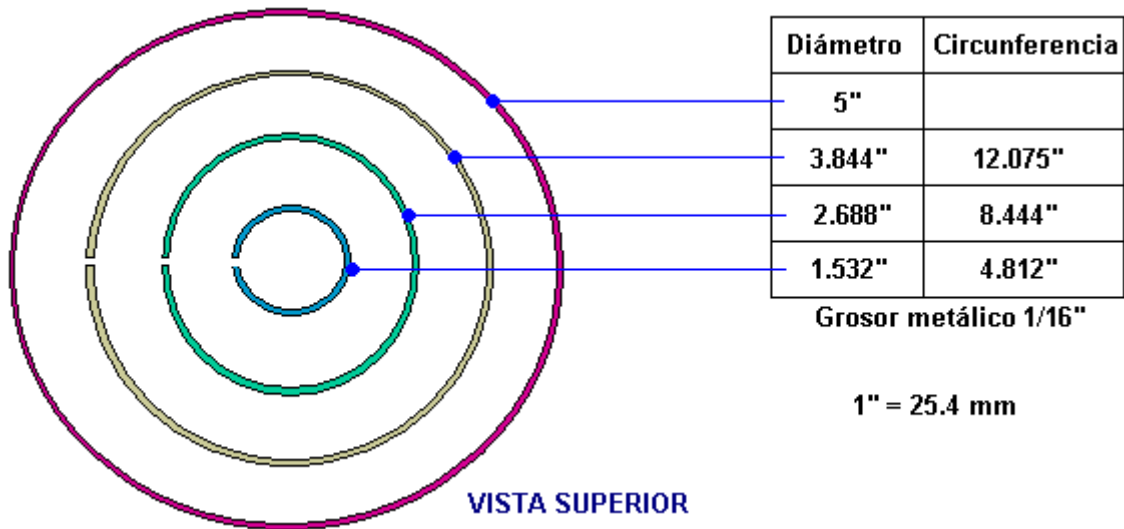
Dimensión dorada: 1.89745 "(48.195 mm)
 Dimensión azul: 3.458 "(87.833 mm)
 Dimensión diamagnética: 0.515625 "(13.097 mm)

Se sugiere que una Joe Cell se construya con alturas de cilindro que sean múltiplos de la longitud "Dorada". Además, la altura del agua dentro del recipiente debe estar por debajo de la parte superior de los cilindros internos y ser un múltiplo de la longitud básica elegida para la construcción. Los cilindros internos deben colocarse en la dimensión "Diamagnética" por encima de la base de la celda. También deben construirse con acero inoxidable de un grosor de 0.06445 "(1.637 mm, que está muy cerca de 1/16") y debe haber un espacio horizontal "Diamagnético" entre todas las superficies verticales.

Los cilindros internos deben estar contruidos de chapa de acero inoxidable que está soldada por puntos en la parte superior e inferior de la costura, y todas las costuras deben estar exactamente alineadas. La tapa debe ser cónica e inclinada en un ángulo de 57º, con su superficie interna que coincida con la superficie interna de la carcasa y la superficie interna del tubo de salida. La carcasa exterior no debe tener ningún sujetador con cabeza de domo utilizado en su construcción. La longitud del tubo de salida debe estar hecha de aluminio y debe ser de 15.1796 "(385 mm) para cilindros de altura 'Golden'. Eso es 8H para Golden y si fuera necesario un tubo más largo, entonces esas longitudes deberían duplicarse o triplicado ya que las dimensiones individuales ya no se aplican (esto es un efecto fractal). En este momento, estas son solo sugerencias ya que la ciencia aún no se ha establecido firmemente. Aquí se muestra un posible arreglo:

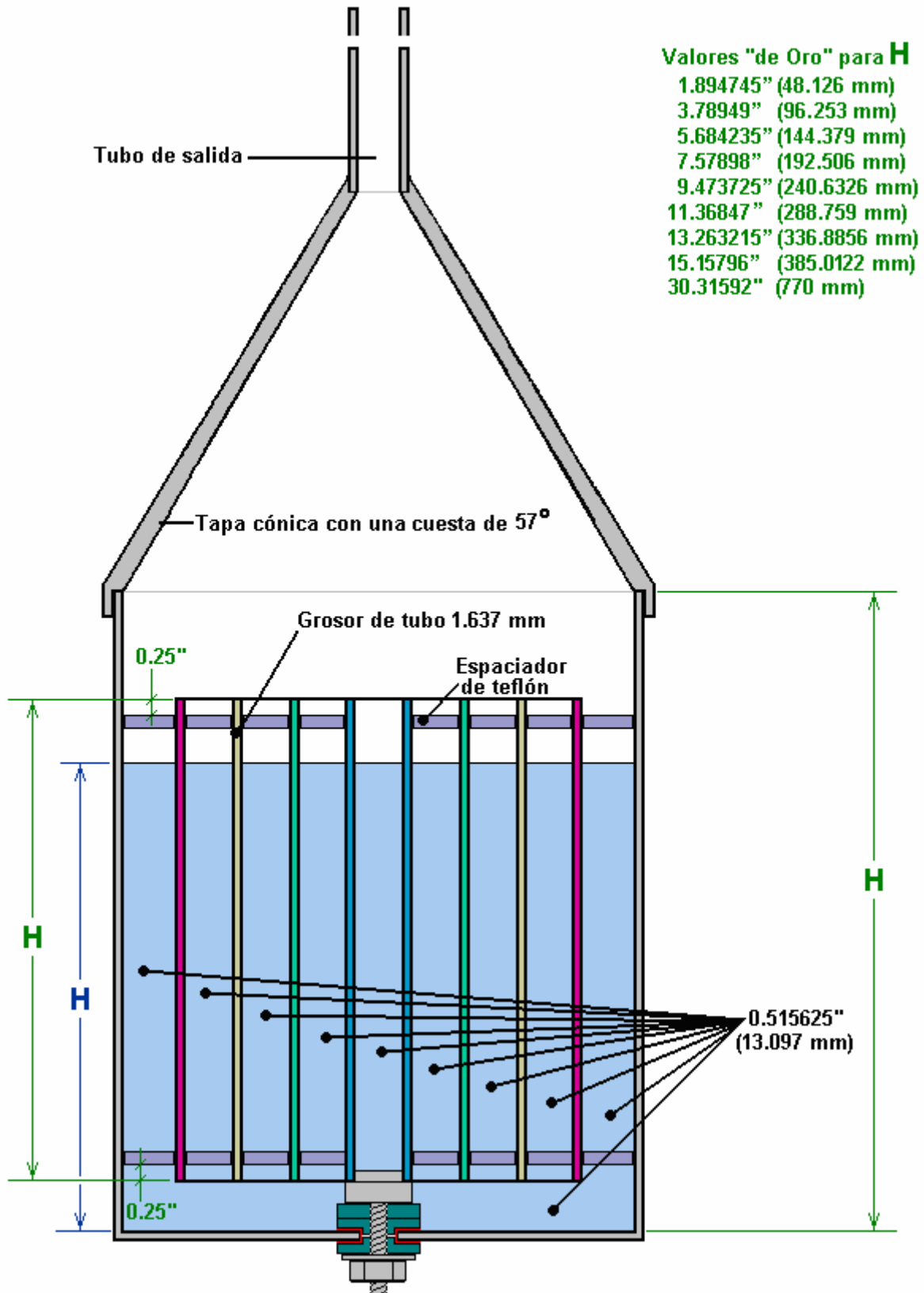


No es necesario que haya cuatro cilindros internos, por lo que una alternativa podría ser:



A continuación se muestra un diseño sugerido de Joe Cell. Este diagrama muestra una sección transversal a través de una celda Joe con cuatro tubos internos concéntricos de acero inoxidable. Estos tubos se colocan 0.515625 pulgadas (13.097 mm) sobre la parte inferior de la celda y el espacio entre cada uno de los tubos (incluida la carcasa exterior) es exactamente la misma distancia de resonancia "diamagnética".

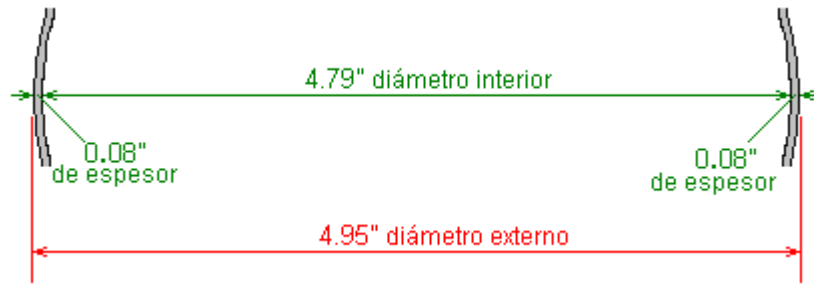
Debe entenderse claramente que una célula Joe tiene el efecto de concentrar uno o más campos de energía del entorno local. En este momento sabemos muy poco acerca de la estructura exacta del entorno local, los campos involucrados y los efectos de concentrar estos campos. Tenga en cuenta que un Joe Cell que está construido adecuadamente tiene un efecto mental / emocional definido en las personas cercanas. Si las dimensiones son correctas y la construcción precisa, entonces el efecto en los humanos cercanos es beneficioso.



Cabe señalar que Joe Cells se construirá con los materiales que son fáciles de manejar y no necesariamente aquellos con las dimensiones óptimas. Si se elige una hoja de acero inoxidable que no tenga el grosor óptimo sugerido, se debe elegir una hoja más delgada en lugar de una más gruesa. En caso de que el método de cálculo de los diámetros y circunferencias de los cilindros internos no esté claro, así es como se hace:

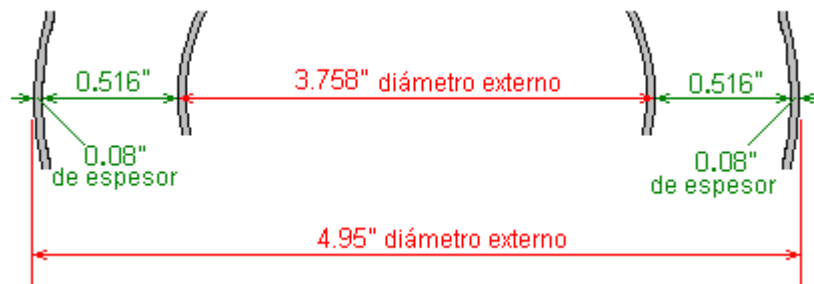
Para los propósitos de este ejemplo, y no porque estas cifras tengan un significado particular, digamos que la lámina de acero tiene un grosor de 0.06" y el cilindro exterior tiene un diámetro de 4.95" y un grosor de 0.085".

Las personas que desean trabajar en unidades métricas pueden ajustar los números en consecuencia donde 1 " = 25.4 mm.

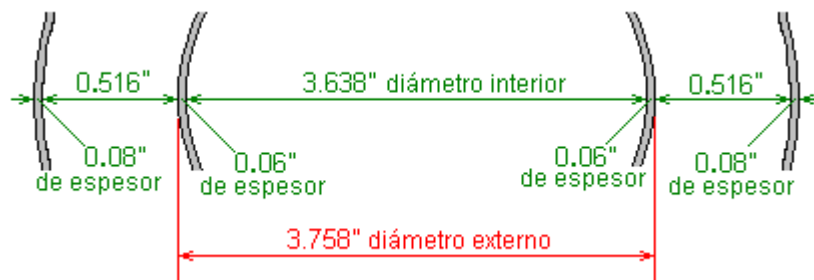


Entonces, el diámetro interno del cilindro externo será su diámetro externo de 4.95 ", menos el grosor de la pared de ese cilindro (0.08") en cada lado, que resulta ser 4.79 ".

Como queremos que haya un espacio de 0.516 "(en términos prácticos, ya que no podremos trabajar con una precisión mayor que eso), entonces el diámetro exterior del mayor de los cilindros internos será el doble de esa cantidad, lo que es 3.758 ":



Y, dado que el material del cilindro interno tiene un grosor de 0.06 ", entonces el diámetro interno de ese cilindro será 0.12" menos, ya que ese grosor ocurre en ambos lados del cilindro, lo que resulta ser 3.838 ":



La longitud del acero inoxidable necesaria para formar ese cilindro será la circunferencia del diámetro exterior de 3.758 ", que será $3.758 \times 3.1415926535 = 11.806$ pulgadas.

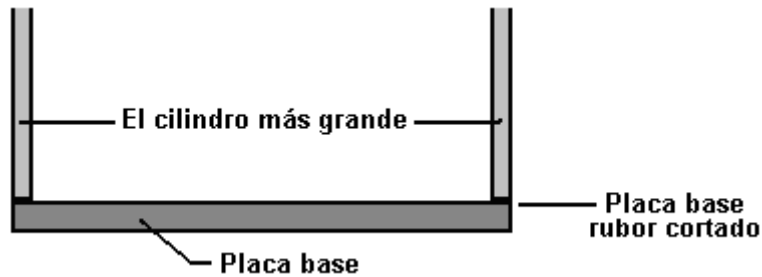
Las dimensiones de los otros cilindros internos se calculan exactamente de la misma manera, teniendo en cuenta que cada espesor de acero es de 0.06 ". Los resultados para tres cilindros internos serían entonces:

Diámetro	Circunferencia
4.95"	
3.758"	11.806"
2.606"	8.187"
1.454"	4.568"

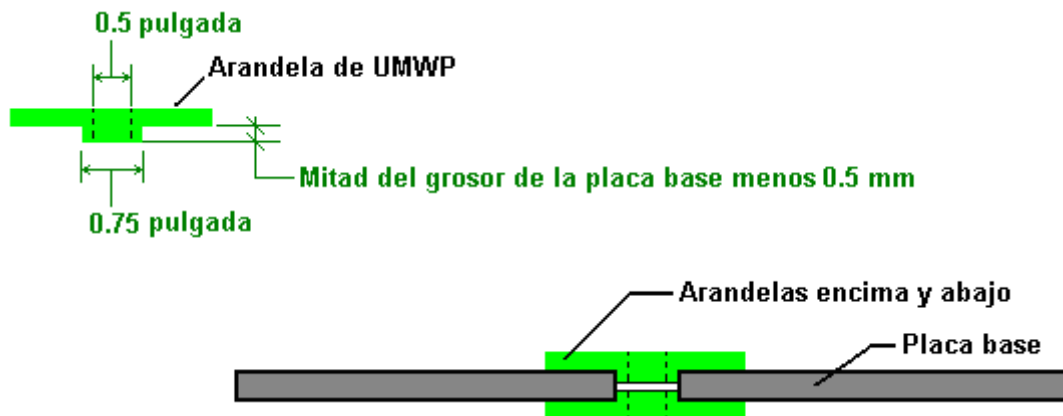
o

Diámetro	Circunferencia
125.7 mm	
95.5 mm	299.9 mm
66.2 mm	208.0 mm
36.9 mm	116.0 mm

El primer paso es construir la placa base, utilizada para formar el fondo del contenedor. Corte el tubo de mayor diámetro a su longitud correcta. (Si tiene dificultades para marcar la línea de corte, intente envolver un trozo de papel alrededor, manteniendo el papel plano contra el tubo y asegurándose de que el borde recto del papel se alinee exactamente a lo largo de la superposición, luego marque a lo largo del borde del papel). Coloque la tubería en una lámina de plástico umwp (tabla de cortar) y marque alrededor de la parte inferior de la tubería. Corte el plástico para formar una placa circular que quede al ras con el fondo del tubo:



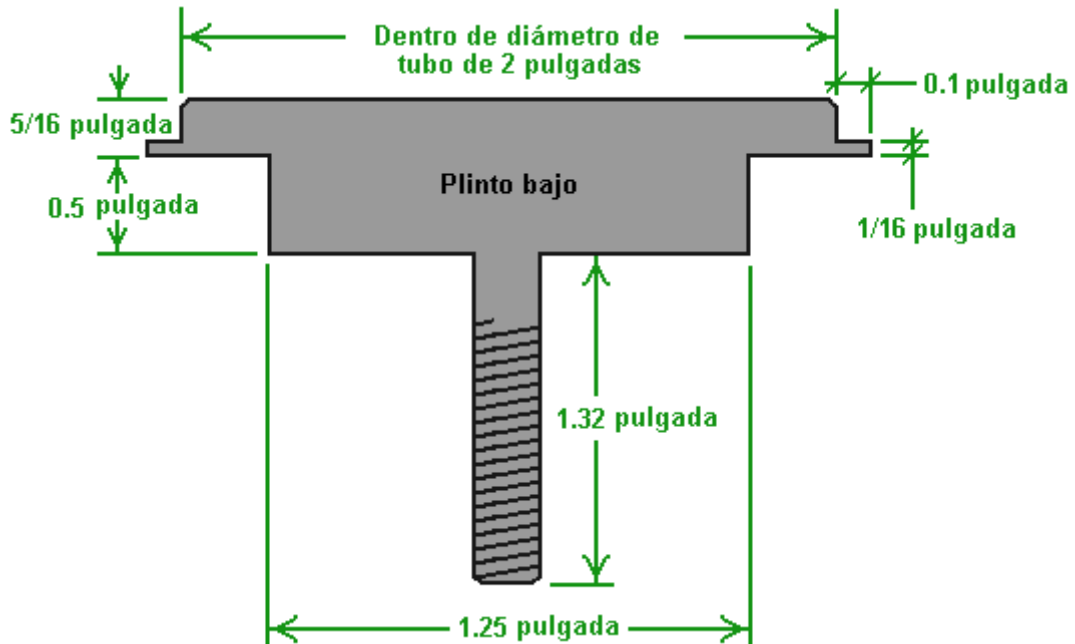
El siguiente paso es montar el tubo más interno rígidamente en la placa base. El montaje de la tubería debe estar exactamente en el centro de la placa y exactamente en ángulo recto. Aquí es probablemente donde se debe hacer el trabajo más preciso. Para complicar las cosas, el montaje debe estar conectado eléctricamente fuera de la base, estar completamente aislado de la placa base y hacer un ajuste completamente hermético con la placa base. Por esa razón, el arreglo parece un poco complicado. Comience perforando un agujero de tres cuartos de pulgada (18 mm) en el centro de la placa base. Construya y coloque dos arandelas aislantes de modo que un perno de acero inoxidable de media pulgada se ajuste a través de la placa base mientras se aísla de forma segura. Las arandelas están hechas de polietileno de peso molecular ultra alto (las tablas de plástico para picar alimentos generalmente están hechas de este material):



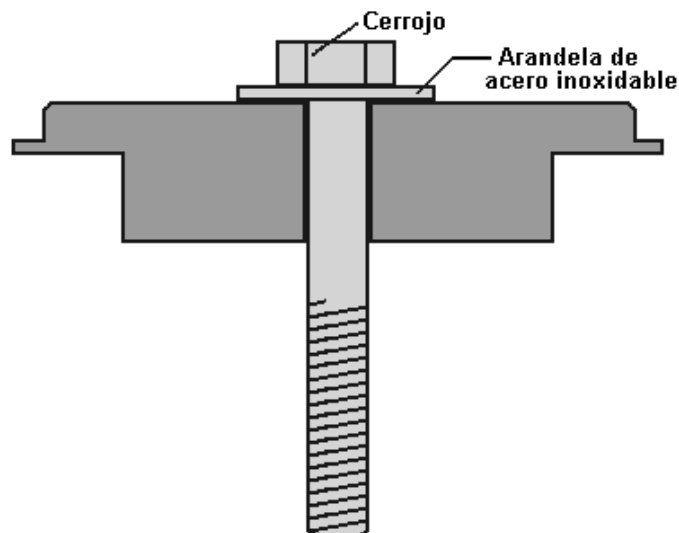
Las arandelas que encajan en el orificio de la placa base deben tener un poco menos de la mitad del grosor de la placa para que no se toquen realmente cuando se sujetan firmemente contra la placa base, como se muestra en la parte inferior del diagrama. Corte otra arandela, usando todo el grosor de la lámina de plástico. Esto actuará como un espaciador.

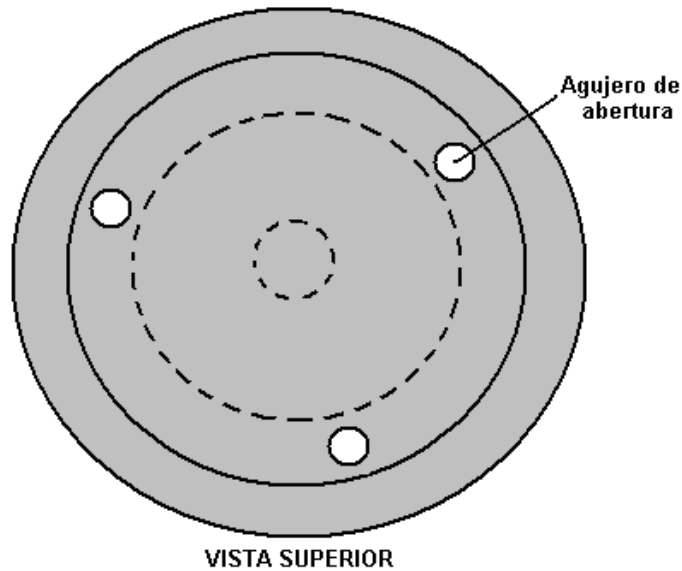
A continuación, se debe hacer el zócalo para el cilindro central. Este es el único componente complicado en la construcción. Es posible hacer este componente usted mismo. La universidad local o la universidad técnica a menudo estarán dispuestas a permitirle usar su torno y su personal generalmente hará el trabajo por usted o lo ayudará a hacerlo usted mismo. De lo contrario, su taller local de fabricación de metales seguramente podrá hacerlo por usted. Si todo lo demás falla y este equipo simplemente no está disponible, entonces es posible que deba usarse una impresora 3D.

Es necesario mecanizar una pieza grande de acero inoxidable 316L para producir el zócalo que se muestra a continuación. El cilindro central real necesita un ajuste apretado en la parte superior de este componente. Para facilitar el ensamblaje, el jefe central recibe un ligero chaflán que ayuda a la alineación cuando el tubo se empuja hacia abajo sobre él. Peter Stevens recomienda que se usen soldaduras por puntos (en acero inoxidable usando una soldadora TIG) para conectar el zócalo al exterior del cilindro. Se perforan tres orificios de ventilación espaciados uniformemente en el zócalo para permitir que el líquido dentro de la celda circule libremente dentro del cilindro central.

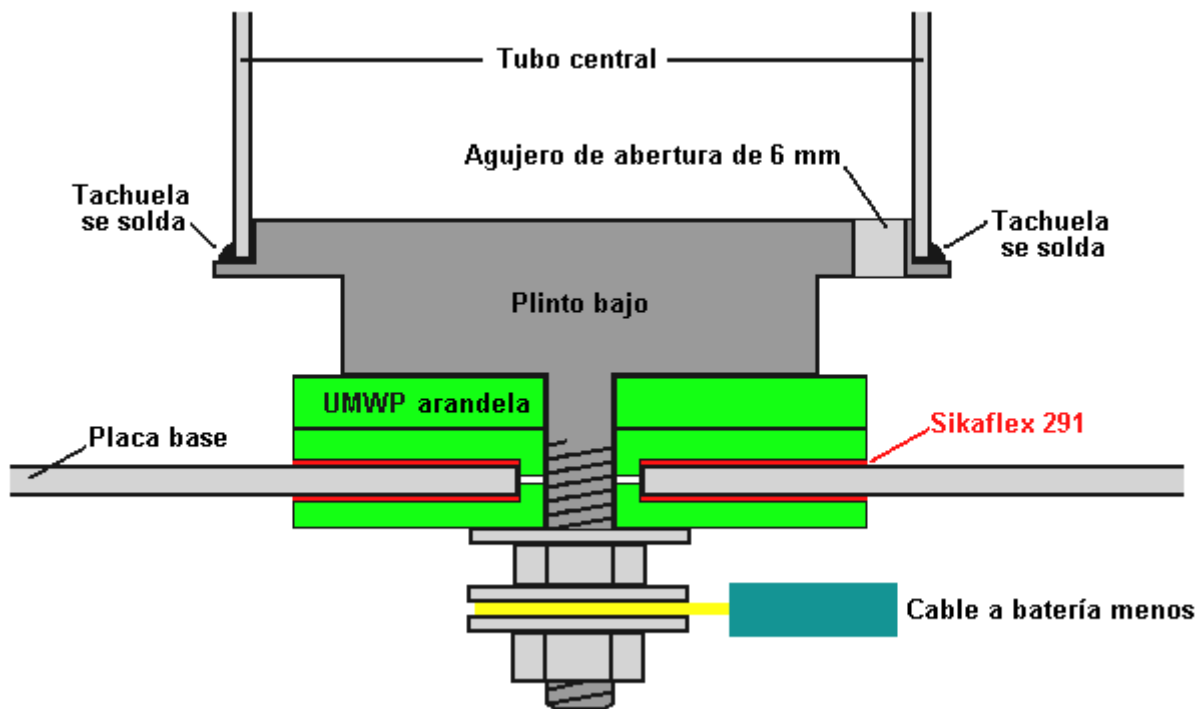


Un método alternativo de construcción que no requiere una gran cantidad de mecanizado es mecanizar el zócalo para que tome un perno de acero inoxidable estándar como se muestra aquí:



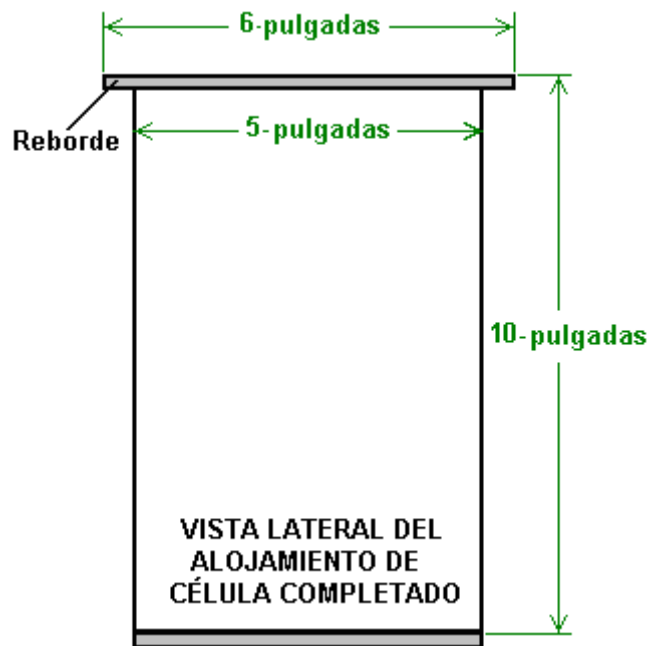


Cuando se ensambla, el arreglo debería verse así:



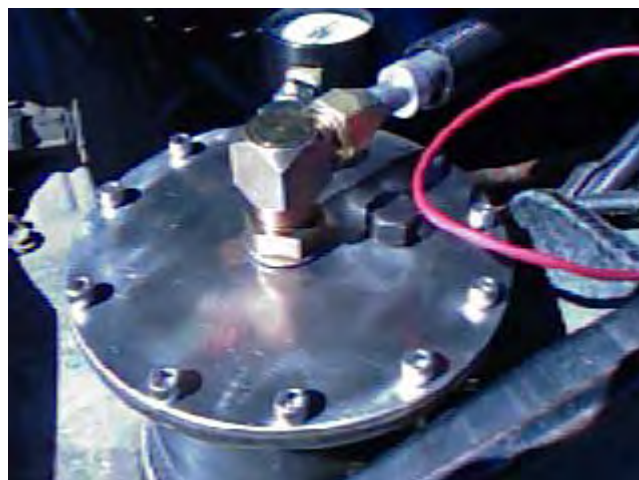
Este arreglo parece más complicado de lo que realmente es. Es necesario tener una construcción como esta, ya que queremos montar el tubo más interno de forma segura en una posición vertical central, con la batería conectada negativamente al cilindro, mediante una conexión que esté completamente aislada de la placa base y que forme una estanqueidad total. sellar con la placa base y elevar el cilindro central por encima de la placa base.

Sin embargo, como las arandelas de plástico se verían afectadas por el calor cuando la placa base se une al tubo más externo, cuando todos los componentes mostrados se han preparado, se desmontan para que la placa base se pueda soldar con fusible al exterior tubo. A menos que tenga el equipo para esto, haga que su taller local de fabricación de acero lo haga por usted. Asegúrese de explicar que no se debe soldar con TIG, sino con fusibles y que la unión debe ser completamente hermética. Al mismo tiempo, haga que suelden por fusión un labio ancho de media pulgada con el borde superior del tubo. Cortas esta pieza como un círculo de 6 pulgadas (150 mm) con un corte circular de 5 pulgadas (125 mm) en el centro. Cuando está soldado, debería verse así:



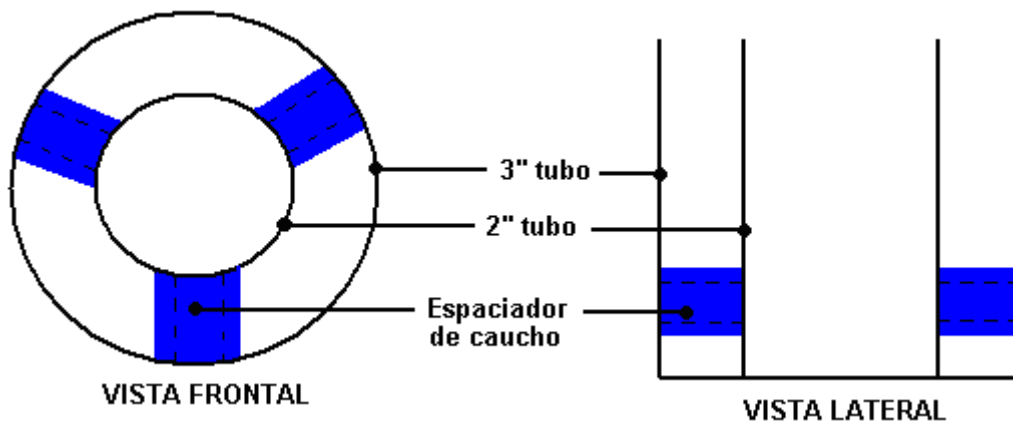
Corte una tapa de seis pulgadas (150 mm) de diámetro de acero inoxidable de 1/8 pulgadas (3 mm). Corte una junta de anillo natural de caucho natural (material de Buna-n si no se puede obtener caucho natural), colóquelo en la parte superior de la brida con la tapa encima y sujete la tapa firmemente hacia abajo sobre la brida. Taladre un agujero para tomar un perno de acero inoxidable de 1/4 pulgada (6 mm), a través de la tapa y el centro de la brida. Inserte un perno y apriete su tuerca para sujetar aún más la tapa en su lugar. Una alternativa a esto para el trabajador metalúrgico más experimentado es perforar un orificio un poco más pequeño que el perno, y cuando se hayan perforado todos los orificios, retire la tapa, agrande los orificios de la tapa para permitir el paso libre de los pernos y corte una rosca dentro los agujeros de la brida que coinciden con la rosca de los pernos que se utilizarán. Esto da un resultado muy limpio y sin tuercas, pero requiere un mayor nivel de habilidad y más herramientas.

Si usa tuercas y pernos, taladre un orificio similar a 180 grados de distancia y apriete un perno a través de él. Repita el proceso para los puntos de 90 grados y 270 grados. Esto proporciona una tapa que se mantiene en su lugar en sus cuartos de punto. Ahora puede completar el trabajo con cuatro pernos más espaciados uniformemente u ocho pernos más espaciados uniformemente. El empernado completo para la opción de doce pernos se verá así cuando la celda esté instalada:



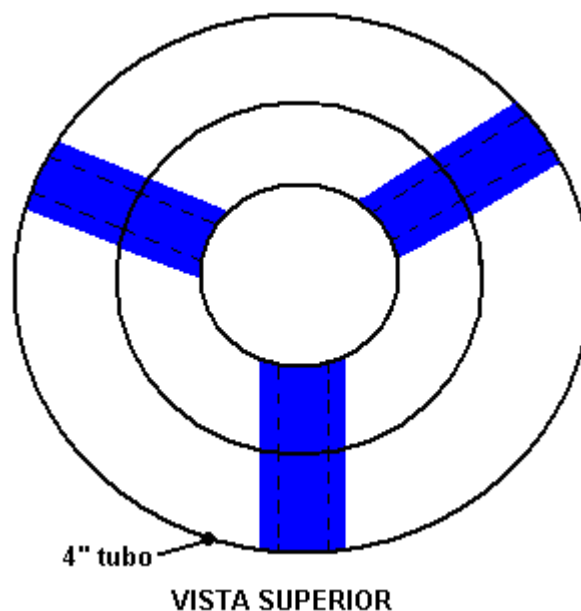
La tapa se puede terminar perforando su centro para tomar el accesorio para la tubería de aluminio que alimentará la salida de la celda al motor. Este accesorio, en común con cualquier otro accesorio, debe ser de acero inoxidable. Video en <http://youtu.be/-7075bVmDQo>.

El siguiente paso es ensamblar las tuberías neutrales. Estas tuberías se mantienen en su lugar mediante los aisladores de caucho natural. Estas piezas no se colocan a lo largo:



Coloque aisladores similares en el otro extremo de las tuberías, directamente encima de los que ya están en su lugar. Si mira hacia abajo a lo largo de los tubos, solo se verán tres de los seis aisladores si están correctamente alineados. Los espaciadores serán más efectivos si los extremos reciben una capa delgada del compuesto de lecho Sikaflex 291 antes de que los extremos se compriman contra las paredes del cilindro.

Haga lo mismo para la próxima tubería, empujando tiras aislantes de caucho natural bien apretadas entre las tuberías interior y exterior. Colóquelos directamente fuera de los aisladores entre las tuberías anteriores para que cuando se ve desde el extremo, parezca que la goma forma una sola tira que atraviesa la tubería central:



Limpie cuidadosamente la superficie de la placa base de la carcasa exterior alrededor del orificio central, tanto dentro como fuera. Bajo ninguna circunstancia use papel de lija o papel húmedo y seco, aquí o en cualquier otro lugar, ya que estos desgastan y marcan la superficie del acero y tienen un efecto negativo importante en el funcionamiento de la celda. Baje con cuidado la carcasa exterior sobre el conjunto para que el eje roscado atraviese el orificio central y la arandela conformada encaje firmemente en el orificio en la base de la carcasa exterior. Aplique una capa delgada del compuesto de

unión a la cara de la segunda arandela con forma, colóquela sobre el eje del perno y presiónela firmemente para sellar completamente el orificio en la placa base. Agregue una arandela y un perno de acero inoxidable y apriete el perno para bloquear el conjunto. Si usa un perno, puede necesitar una llave de caja de largo alcance dentro del tubo central para apretar el perno de bloqueo. Si no hay uno disponible, use un perno más largo a través de las arandelas, atornille una segunda tuerca en la espiga del perno, lime dos partes planas en el extremo del perno, fíjelas en un tornillo de banco para sujetar el perno de manera segura y apriete tuerca de seguridad. Cuando la tuerca de repuesto se desenrosca, empuja cualquier fragmento dañado de la rosca del perno nuevamente en su lugar.

Termine el ensamblaje agregando otros tres aisladores de goma entre la parte superior de las tuberías más externas. Use una capa delgada de compuesto adhesivo Sikaflex 291 en las caras cortadas de los aisladores, ya que esto mejora el aislamiento. Alinee los nuevos aisladores con los aislantes ya en su lugar y ajústelos. Estos aisladores adicionales soportan el extremo del conjunto del tubo y reducen la tensión en el accesorio del zócalo en la base del tubo central cuando la unidad está sujeta a golpes y vibraciones cuando el vehículo está en movimiento.

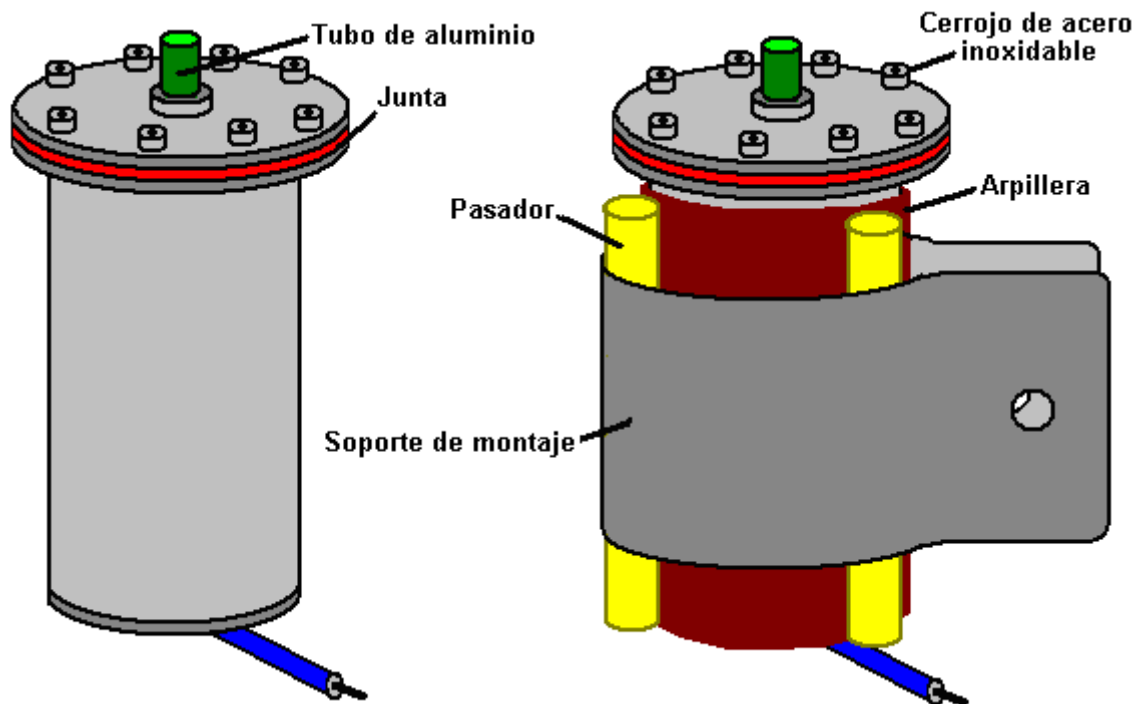


La construcción de la unidad básica ahora está completa, con la excepción del ajuste de la tapa para la tubería de aluminio que alimenta el motor. La construcción hasta ahora ha sido una ingeniería sencilla con poca complicación, pero si no se siente seguro acerca de esta construcción, los miembros experimentados del Grupo Yahoo pueden obtener asesoramiento y ayuda en <http://groups.yahoo.com/group/joecellfreeenergydevice/> o, alternativamente, el grupo acompañante <http://groups.yahoo.com/group/JoesCell2>.

Bill Williams en Estados Unidos descubrió que cuando instaló un Joe Cell en su camioneta Ford, el rendimiento de repente se convirtió en un auto de carreras de Fórmula Uno y se necesitaba un uso muy suave del acelerador. Él dice: **"Durante el verano, usé el camión para transportar leña para el suministro de madera de este invierno. Agregué 5 galones de combustible para llevar el nivel de combustible a la marca del medio tanque. Corrí el camión con la celda que instalé un mes antes. Básicamente, traté de olvidarme de la celda que se estaba instalando en el camión. El tiempo de encendido se estableció a unos 25 grados antes de que el TDC no se conectara al vacío al distribuidor. Lo sorprendente es que el camión no usó combustible durante los dos meses y medio de manejo en el bosque. De hecho, cuando estacioné el camión al final de la temporada de bosque, soné físicamente el tanque de combustible (es un tanque "detrás del asiento". Todavía mostraba la marca medio llena. Saqué la celda para el invierno y la tengo sentada en el banco esperando que llegue la primavera para que se vuelva a instalar. Ni siquiera finjo entender esta tecnología, pero sigo esperando que alguien aparezca con una explicación viable de cómo funciona la célula".**

Al instalar el Joe Cell en un vehículo, el primer paso es aislar el Cell de los componentes del motor. Este aislamiento no es solo un aislamiento eléctrico que se logra fácilmente, sino que se trata de introducir una separación suficiente entre la Célula y el motor para detener la fuga de energía concentrada (invisible) en lugar de ser alimentada al motor a través del tubo de aluminio. Por lo tanto, envuelva las paredes de la celda en tres capas de saco de arpillera de doble laminado ("arpillera"), jalándola firmemente alrededor del tubo exterior. Ate (como mínimo) tres clavijas de madera a lo largo de la celda y doble el soporte de montaje alrededor de las clavijas. El propósito de esto es únicamente

para garantizar que haya al menos un espacio de aire de tres cuartos de pulgada entre las paredes de la celda y todo lo demás, incluido el soporte de montaje:



Los detalles de montaje dependen del diseño del compartimento del motor. El requisito realmente esencial es que la tubería de aluminio que corre hacia el motor debe mantenerse al menos a 4 pulgadas (100 mm) de los componentes eléctricos del motor, el radiador, las mangueras de agua y los componentes del aire acondicionado.

Las últimas cuatro pulgadas más o menos, del tubo que va al motor no pueden ser de aluminio, ya que eso causaría un cortocircuito eléctrico entre la conexión externa positiva (ocasional) al exterior de la celda y el motor mismo que está conectado a la batería negativo. Para evitar esto, la sección final de la tubería se hace usando una pequeña longitud de tubería de plástico transparente, formando un ajuste apretado en el exterior del tubo de aluminio y en la conexión a la entrada del carburador del motor. Debe haber un espacio de 3/4 de pulgada (18 mm) entre el extremo del tubo de aluminio y la parte metálica más cercana del carburador. Si no es posible obtener un ajuste hermético en la entrada al carburador y se debe usar una abrazadera de manguera, asegúrese de que el accesorio sea de acero inoxidable no magnético. Si no puede encontrar dicho accesorio, improvise uno usted mismo, usando solo acero inoxidable de grado 316L.



En la instalación que se muestra arriba, notará que el tubo de aluminio ha quedado bien alejado de los componentes del motor. Se ha agregado un medidor de vacío, pero esto no es necesario. Para las primeras etapas de instalación, la tubería de aluminio se dirige hacia el puerto de vacío del carburador, pero se detiene cerca de 3/4 de pulgada (20 mm) dentro de la tubería de plástico. Este método de conexión es aconsejable para la configuración inicial de la modificación del vehículo. En una fecha posterior, cuando el motor ha estado funcionando con la celda y está en sintonía, la celda funciona mejor si la tubería está conectada a una de las cabezas de los pernos en el bloque del motor, nuevamente usando el tubo de plástico y un espacio entre Tubo de aluminio y la cabeza del perno. Algunas personas sienten que se debe usar una válvula de liberación de presión de seguridad con una disposición de ventilación segura si la tubería que alimenta el motor termina en una cabeza de perno. Si aún está disponible, el <http://www.youtube.com/watch?v=DexBoYfDoNw> video muestra a Bill Williams operando su Joe Cell.

Notas:

Los motores que funcionan con un Joe Cell actúan de una manera algo diferente. Pueden funcionar en ralentí a un número muy bajo de revoluciones por minuto, la potencia disponible en la aceleración es mucho mayor de lo normal y parecen ser capaces de acelerar mucho más que nunca sin ninguna dificultad o daño.

El tipo de celda descrito en este documento fue construido por Bill Williams en los Estados Unidos con la ayuda y asistencia de Peter Stevens de Australia. Bill describe su primera experiencia de manejo con su 1975 F 250, 360 cu. pulg. (5.9 litros) camioneta Ford:

Bueno, todo lo que puedo decir es "¿quién necesita un auto de Indy cuando puedes conducir un viejo FORD" - ¡GUAU! Las primeras cinco millas después de salir de casa fueron salvajes. Tuve que ser extremadamente cuidadoso sobre cómo presioné el acelerador. Me arrastré con cautela hasta 45 mph y eso fue moviendo el pedal tal vez media pulgada. La respuesta del acelerador fue muy crujiente o delicada. Con aproximadamente 1/8 "de movimiento, lo siguiente que supe fue que estaba cerca de 80 mph. Si despegaba muy ligeramente en el acelerador, sentía que estaba poniendo los frenos y la velocidad bajaría a 30 mph más o menos. "Muy errático". Si apenas toqué o toqué el pedal, sentí que había presionado un botón de refuerzo de óxido nítrico. ¡GUAU!

Como se dijo anteriormente, las primeras 5 millas fueron salvajes y las cosas comenzaron a cambiar. El motor comenzó a tambalearse o aumentar con cambios de rpm muy grandes y literalmente me arrojó contra el cinturón de seguridad. Se puso tan mal que simplemente quité el pie del pedal por completo y puse los frenos para detener el camión. El camión dejó marcas de deslizamiento en el pavimento cada vez que el motor aumentó en rpm. Bueno, de todos modos, logré detenerlo y apagarlo con la llave de contacto. ¡Gracias a DIOS!

Retrasé el tiempo, volví a encender la gasolina, crucé los dedos y presioné la llave de encendido, y el motor se apagó, acelerando a unas 4.000 rpm y luego disminuyó gradualmente a 700 rpm. Respiré hondo y puse en marcha y el camión respondió de nuevo a la normalidad. Llegué al trabajo un poco tarde, pero tarde es mejor que nunca como lo veo. Después de trabajar durante el día en el trabajo y pensar en lo que podría hacer para detener esta oscilación errática de rpm, decidí desactivar la celda y conducir a casa con gasolina. GUAU !!!

Peter Stevens afirma que la razón principal del comportamiento errático de la Célula se debió a la fuga de aire exterior en la Célula, y subraya que las Células deben ser completamente herméticas. También está claro que el tiempo no se estableció en la posición correcta. Todas las celdas construidas adecuadamente brindan potencia mejorada al motor.

Comentarios de un experto en julio de 2012:

Ahora estamos en un enfoque completamente diferente, que implica introducir vibraciones específicas en la célula. Una implementación óptima implica cortar cada tubo a una longitud específica para que sea autoexcitante, pero eso no es necesario porque las frecuencias se pueden introducir simplemente usando un calibrador, o una longitud precisa de metal tocada contra los tubos en una secuencia. Dado que este enfoque era totalmente diferente del trabajo tradicional de Joe Cell, establecimos un grupo de discusión específicamente para él:

http://tech.groups.yahoo.com/group/vibrational_combustion_technology/

Lo bueno de este enfoque es que es ultra estable. Una vez que se configura la vibración, la única forma de detenerla es desmontar la celda. ¡Este método de construcción elimina totalmente el problema del factor de influencia humana! De hecho, una celda puede afectar el motor incluso sin que haya agua en la celda. Otra cosa buena es que el proceso de diseño matemático se implementa en un par de hojas de cálculo. Mi opinión en este momento es que ahora necesitamos incorporar parámetros específicos del motor en el diseño para ajustar la celda a un motor en particular.

Nos hemos desviado un poco últimamente y hemos estado trabajando mucho en los aspectos de curación de los campos de torsión: http://groups.yahoo.com/group/awaken_to_vibration/, pero espero volver pronto a las pruebas del motor.

Avances en 2011.

En un esfuerzo por desarrollar un dispositivo para emular la función de una célula Joe sin sus problemas de estabilidad inherentes, Dave Lowrance tuvo la idea de un conjunto de 3 bobinas de campo de torsión con enrollamiento concéntrico. En las primeras pruebas se ha hecho evidente que se está generando un campo, como lo demuestra su efecto en dos motores de prueba, incluso sin que se aplique potencia a las bobinas.

Esta es la etapa inicial de la investigación, por lo que este diseño inicial se está lanzando con la esperanza de que otros enrollen y prueben bobinas similares e informen sus resultados a los grupos apropiados, para que podamos aprender más sobre ellos a través de más experimentos con una variedad de diferentes motores.

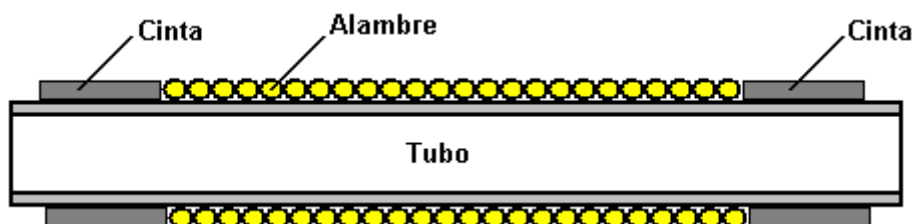
El conjunto inicial de bobinas se enrollaron en tubos de acero inoxidable de 7/8 "(22 mm) de diámetro que estaban a mano. El uso de acero inoxidable no es significativo y dos réplicas exitosas han utilizado tubos de plástico de PVC de media pulgada (12 mm), ya que el uso de un material no ferroso es el requisito principal.

El diámetro del cable tiene un efecto y aunque se utilizó alambre de cobre esmaltado de calibre 20 (0.812 mm de diámetro) para las bobinas que se muestran aquí, las bobinas enrolladas con alambre de cobre de calibre 12 (2.05 mm de diámetro) funcionan mucho mejor y ahora se cree que el peso de El cobre en el devanado es importante.

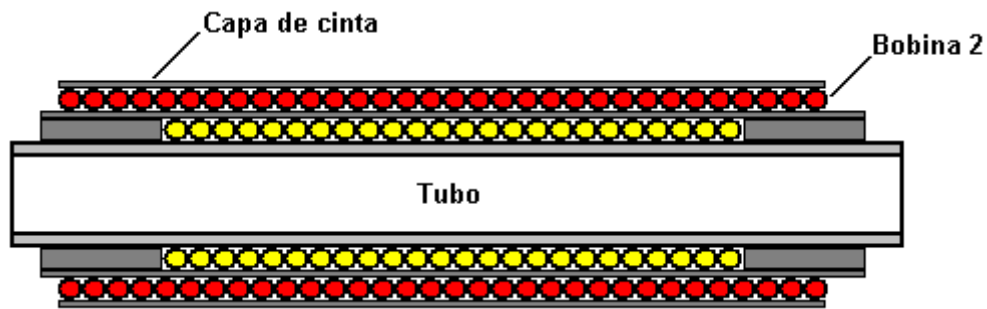
Para la primera capa, se usa una longitud de 311 cm y se enrolla sobre la primera en el sentido de las agujas del reloj. Los extremos del cable están asegurados con cinta adhesiva, dejando tres o cuatro centímetros de cable expuestos en cada extremo de la bobina, para fines de conexión. Esta es la primera capa herida y asegurada:



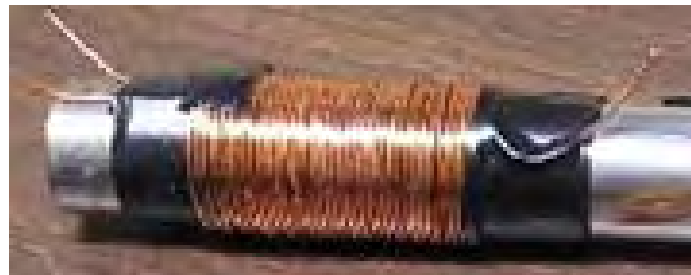
El cable para la segunda capa se corta a una longitud de 396 centímetros. Esta segunda capa de bobina será más larga que la primera capa, por lo que antes de enrollarla, es necesario construir el área en ambos extremos de la primera capa con cinta adhesiva:



Esto es para que la segunda capa de alambre tenga el mismo diámetro a lo largo de toda su longitud. Probablemente sea una buena idea cubrir completamente la primera capa de cable con cinta adhesiva para garantizar un buen aislamiento eléctrico.



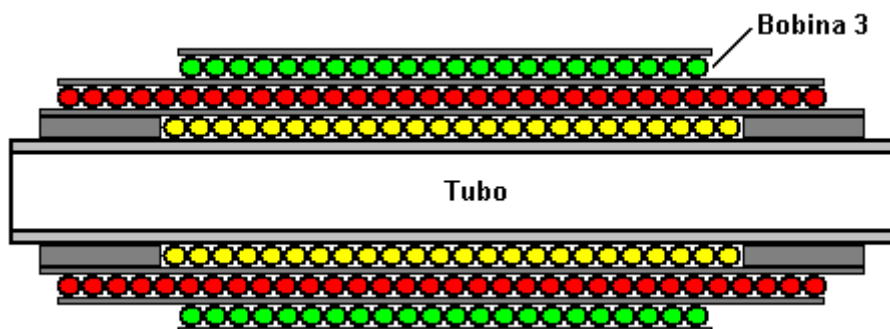
La segunda capa de alambre también se enrolla en sentido horario:



El cable para la tercera capa se corta a una longitud de 313 centímetros. Dado que cubrirá menos longitud a lo largo de la primera, no hay necesidad de construir los extremos de las capas anteriores. Entonces, simplemente cubra el segundo devanado con cinta adhesiva, y luego enrolle la tercera capa, pero esta vez, la bobina se enrolla en sentido antihorario y luego toda la bobina se cubre con cinta para protegerla.



Para asegurarse de que las capas segunda y tercera estén centradas sobre las capas anteriores, es una buena idea ubicar el centro del cable y comenzar a enrollar desde el centro hacia afuera en ambas direcciones:



Se ha encontrado que un extremo del devanado central es similar al tubo central de la celda Joe, y el extremo opuesto del devanado externo funciona como el recipiente de una celda Joe. En teoría, esto se puede probar conectando un pequeño condensador entre estos dos puntos y verificando un bajo

voltaje de CC utilizando un voltímetro digital. Al igual que una célula de Joe, la polaridad es realmente el tema importante para probar, ya que queremos que el extremo de polaridad positiva transfiera la energía, y el extremo de polaridad negativa esté conectado a tierra del motor. Si la polaridad es incorrecta, simplemente use los extremos opuestos de ambas bobinas.

En la prueba, el extremo negativo se conectó a la tierra del chasis, y el extremo positivo a una sonda de aceite de tipo casco ya instalada en cada vehículo de prueba. La sonda de aceite es la contribución de Robert Hull a esta tecnología. Descubrió que si aplica un campo de torsión al aceite, cargará un motor de manera similar a una celda Joe, pero de manera más consistente que una celda Joe. Existen dos tipos básicos de sonda de efecto casco: la más simple es solo un cable insertado en el tubo de la varilla medidora. Sin embargo, el método preferido es quitar el sensor de presión de aceite e insertar un accesorio en T, luego deslizar una varilla de acero inoxidable aislada en el aceite de alta presión en ese punto. Al usar una sonda de aceite, se puede eliminar el tubo de transferencia de aluminio a favor de una longitud de cable.

El experimentador que enrollaba las bobinas de calibre 20 luego enrollaba un conjunto de mayor diámetro usando un alambre de calibre 12 en un molde de 1,5 pulgadas (38 mm) de diámetro. Los instaló sobre el conjunto original y conectó solo dos cables, un extremo de las seis bobinas más internas y el extremo opuesto de la bobina más externa. Esto dio una reducción de aproximadamente el 25% en el combustible utilizado por un viejo automóvil Honda Accord con un sistema electrónico de inyección de combustible.

La operación sin combustible aún no se ha logrado, pero eso podría ser solo una cuestión de configurar el motor correctamente. Algunos de los problemas que debemos abordar son cosas como el anticongelante, que destruye las propiedades dieléctricas del agua e impide que se cargue. Esto nunca se ha discutido, pero es una de las cosas clave que limita la capacidad de las personas para tener éxito con sus células. El petróleo es un problema similar. Algunos aceites, particularmente los que tienen todos los aditivos y detergentes, simplemente no se cargan.

Todavía debe haber muchas pruebas realizadas. Por ejemplo, con esta configuración, podría ser mejor conectar un extremo de cada bobina a tierra. O posiblemente las bobinas harían mejor si los devanados estuvieran todos conectados en serie. ¡Todo esto es territorio desconocido! El concepto original de Dave era usar un conjunto de estas bobinas para reemplazar cada tubo de una celda Joe.

El motor de un viejo auto Pinto también se está utilizando como banco de pruebas. Se hicieron intentos para ejecutarlo completamente sin combustible. Patearía repetidamente, pero simplemente no estaba allí. Solo patearía en un ajuste de tiempo muy específico, en algún lugar entre 50-60 grados antes del Top Dead Center. El Pinto tiene anticongelante y con solo agua es más probable que funcione sin combustible. Pero esa debería ser una opción de último recurso, ya que la mayoría de las personas necesitan anticongelante.

Los dispositivos como la celda Joe tienden a funcionar realmente bien en motores que tienen un carburador porque la sincronización de la chispa se puede ajustar con bastante facilidad. Funcionan bien en motores EFI más antiguos (probablemente los anteriores a OBD2), pero pueden ser un problema real en los modelos EFI más nuevos, ya que pueden causar un estado de error de inyección de combustible casi de inmediato. Las ECU más nuevas controlan todo tan estrechamente que es casi imposible trabajar con ellas (lo que probablemente fue un objetivo de diseño del diseño de la ECU).

El motor Pinto no había arrancado en más de seis meses. No se conectaron dispositivos de campo T al motor durante este período, por lo que podemos suponer que había poca o ninguna carga residual en el motor. El sistema de enfriamiento solo tenía agua. El cárter estaba lleno de aceite de peso 30 de la marca NAPA. Juguetemos con el motor para ponerlo en marcha. En ese momento, el automóvil tenía un pequeño carburador de motocicleta, en lugar del carburador de serie, y el tiempo estaba bastante avanzado.

Después de solo unos minutos de ralentí, nos dimos cuenta de que el motor se estaba calentando extremadamente con el colector de escape brillando en rojo. Entonces lo cerramos. Siendo el optimista que soy, seguimos adelante y conectamos las bobinas en este momento.

A la mañana siguiente, tomé una pequeña brújula y descubrí que no apuntaba al norte en ningún lugar a unos 2 pies de la carrocería del automóvil, ¡una muy buena señal! Así que seguimos adelante y lo encendimos, y monitoreamos cuidadosamente la temperatura de la cabeza con un termómetro infrarrojo. La temperatura aumentó lentamente a aproximadamente 170 grados F, que está un poco por debajo de lo normal. Después de verificar que la temperatura se mantuvo estable en ese valor, probé con la brújula nuevamente, y ahora estaba desordenada a unos 10 pies del cuerpo. Por lo tanto, la intensidad de campo aumentó un 500% después de arrancar el motor.

Luego jugamos con el carburador y la sincronización para obtener la operación más suave a las RPM más bajas a las que funcionaría sin problemas. El RPM parecía estar muy por debajo de un RPM inactivo normal, y cuando volví y verifiqué el tiempo, estaba muy cerca de 60 grados antes del Top Dead Center. En este punto, todo se veía tan bien que intentamos algunos intentos de operación sin combustible, pero el motor se apagaba cada vez.

Debido a la presión de otro trabajo, el auto fue ignorado por un par de meses. Cuando finalmente volví a hacer un poco más de pruebas, me resultó sorprendentemente fácil comenzar de nuevo. No tuve que restablecer el tiempo para que funcione. En realidad, comenzó con poco esfuerzo, lo cual fue sorprendente, ya que el tiempo aún estaba muy avanzado. Debería ser casi imposible arrancar un motor con la sincronización establecida de esa manera. La chispa se produce en el momento incorrecto del ciclo, por lo que debe intentar empujar los pistones en la dirección incorrecta.

De todos modos, estaba empezando a hacer frío aquí, así que decidí instalar un anticongelante, y eso hizo que todo retrocediera. Redujo la intensidad de campo en más del 80%.

Desde entonces, Dave ha creado un conjunto de bobinas diseñado para cargar anticongelante, pero me decepcionó cuando lo probé. Funcionó mejor con el anticongelante que el conjunto original, pero llegamos a la conclusión de que el anticongelante destruye las propiedades diamagnéticas del agua hasta el punto de que la mezcla es difícil de cargar. Trabajar en este problema es la razón por la que no publiqué la información de la bobina antes. Tenía la esperanza de que también pudiéramos resolver este problema, pero no lo hicimos. Sin embargo, esto podría no ser un problema tan grande como pensaba, porque he oído que el agua bien cargada podría tener un punto de congelación significativamente más bajo. Esto aún no se ha probado para verificarlo.

Un tema secundario interesante es el hecho de que el agua que escurrió al agregar anticongelante no mostró signos de óxido. Estaba perfectamente claro. En circunstancias normales, sin aditivos en el sistema de enfriamiento, esta agua debería haber sido un horrible desastre naranja. No lo fue, y eso tiene que ser por el campo en el motor.

El Pinto no es apto para circular, por lo que no tengo forma de saber qué tipo de consumo de combustible es posible con esta configuración o qué potencia podría producir. En este momento, solo lo uso para probar diferentes dispositivos y para intentar una operación sin combustible. Sin embargo, si tuviera que lograr una operación consistente y repetible sin combustible, podría volverse apta para circular muy rápidamente, por lo que podría hacer algunas pruebas reales en carretera.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.tuks.nl

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

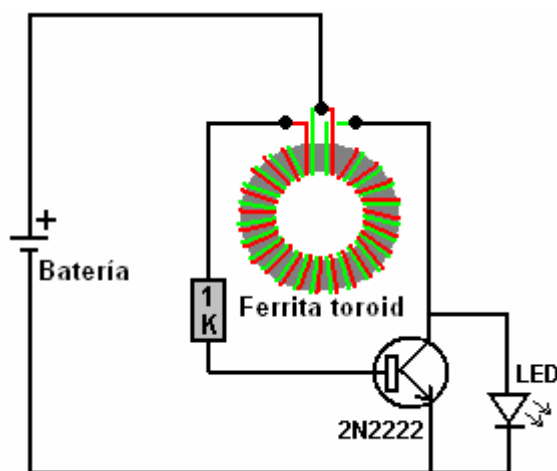
Capítulo 21: Una Luz Perpetua

La gente está familiarizada con el concepto de alimentar una luz con una batería y luego recargar la batería usando un panel solar o un generador eólico. Sin embargo, realmente queremos poder recargar la batería cuando no hay luz del día ni viento.

Lo que personalmente me gustaría es una luz que brille cada vez que la enciendo y que use una batería que nunca tenga que recargar. Si bien eso suena un poco exagerado, en realidad se puede lograr si la batería se recarga cuando estoy dormido. Veamos qué se puede lograr utilizando el conocimiento que ya tenemos.

En la edición de noviembre de 1999 de la revista "Everyday Practical Electronics", el Sr. Z. Karpnik mostró uno de los circuitos más simples y robustos jamás producidos. Lo llamó el "Ladrón Joule" y originalmente tenía la intención de encender un diodo emisor de luz de 3 voltios usando una batería de celda seca que se había agotado y se redujo a 0,5 voltios más o menos.

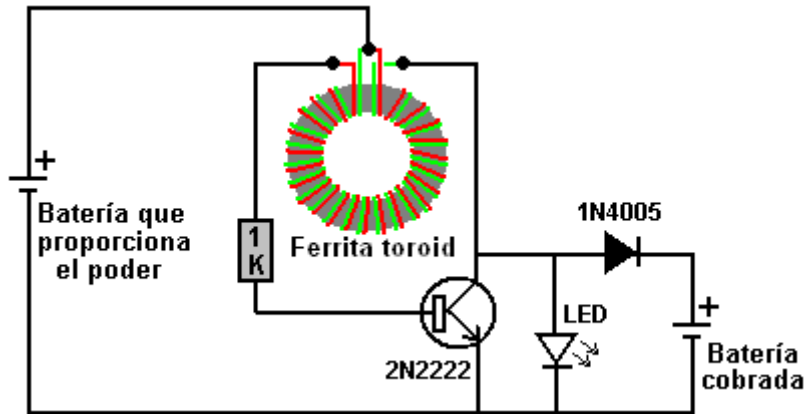
El circuito Joule Thief es muy, muy simple, usando solo un transistor, una resistencia y una bobina. El Sr. Karpnik hirió su bobina con solo una corta longitud de cable, haciendo solo unas pocas vueltas en un toroide pequeño y escarpado. El circuito se ve así:



El circuito oscila automáticamente y genera un voltaje mucho más alto que el de la batería de suministro, y aunque ciertamente puede encender un LED que la batería no puede encender por sí solo, el circuito puede hacer mucho más que eso.

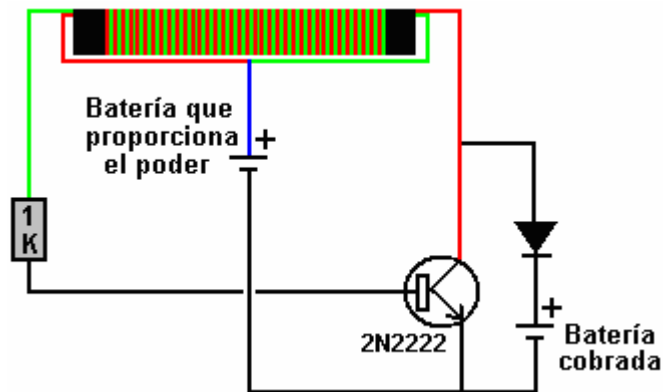
No es necesario enrollar la bobina en un anillo ya que un simple cilindro de papel es perfectamente adecuado, con una batería de 1 volt que genera una salida de 19 voltios.

El circuito fue adaptado por Bill Sherman para cargar una segunda batería y encender un LED. Bill adaptó el circuito así:



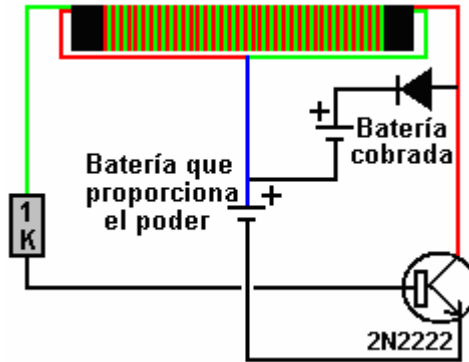
He usado un circuito de este tipo (menos el LED) para cargar una batería recargable "1.2V NiMh" de 2285 mAh de 0.6 voltios a 1.34 voltios en solo una hora. La batería de la unidad comenzó con un voltaje de 1.34 voltios y terminó con un voltaje de 1.29 voltios (que generalmente se considera que está completamente cargado). Vivimos en un campo de energía masivo, por lo que la energía extra que fluye hacia el circuito proviene del exceso de energía de nuestro entorno local. Por favor, comprenda claramente que las baterías NO se cargan por picos de voltaje de EMF. En cambio, esos picos de voltaje perturban nuestro campo de energía local, causando una entrada de energía ambiental en nuestro circuito y es esa energía ambiental la que recarga las baterías.

Con una bobina de cilindro de papel, el circuito es así:



He usado un circuito de este tipo (menos el LED) para cargar una batería recargable "1.2V NiMh" de 2285 mAh de 0.6 voltios a 1.34 voltios en solo una hora. La batería de la unidad comenzó con un voltaje de 1.34 voltios y terminó con un voltaje de 1.29 voltios (que generalmente se considera que está completamente cargado). Vivimos en un campo de energía masivo, por lo que la energía extra que fluye hacia el circuito proviene del exceso de energía de nuestro entorno local. Por favor, comprenda claramente que las baterías NO se cargan por picos de voltaje de EMF. En cambio, esos picos de voltaje perturban nuestro campo de energía local, causando una entrada de energía ambiental en nuestro circuito y es esa energía ambiental la que recarga las baterías.

Con una bobina de cilindro de papel, el circuito es así:



La bobina se puede enrollar con bastante facilidad. Un lápiz es una buena formadora para una bobina, por lo que debe cortar una tira de papel de 100 milímetros de ancho y enrollarla alrededor del lápiz para formar un cilindro de papel de varias capas de espesor y 100 milímetros de ancho y sellarlo con Selotape:

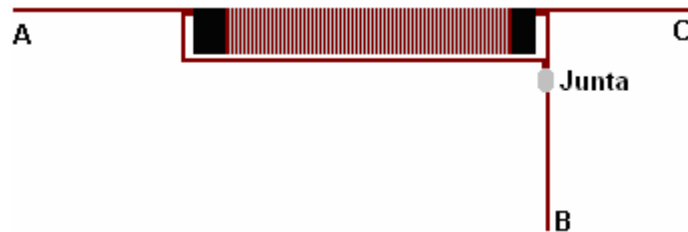


Asegúrese de que al tirar del cilindro de papel junto con la Selotape, no pegue el papel al lápiz, ya que queremos deslizar el cilindro completo del lápiz una vez que enrollamos la bobina. La bobina ahora se puede enrollar en el cilindro de papel, y para esto, es conveniente usar dos bobinas de cincuenta gramos de alambre de cobre esmaltado. El cable que utilicé tiene 0.355 milímetros de diámetro. Hay muchas formas diferentes de enrollar una bobina. El método que uso es hacer tres o cuatro giros como este:



Y luego mantenga esos giros en su lugar con Selotape antes de enrollar el resto de la bobina. Finalmente, el extremo derecho de la bobina se asegura con Selotape y luego ambos extremos se cubren con cinta aislante ya que Selotape se deteriora con el tiempo. Si bien esta bobina se ha enrollado con una sola capa, si lo desea, se puede usar una sola capa adicional de papel para cubrir la primera capa y una segunda capa enrollada sobre la misma antes de pegarla con cinta adhesiva y deslizarla del lápiz.

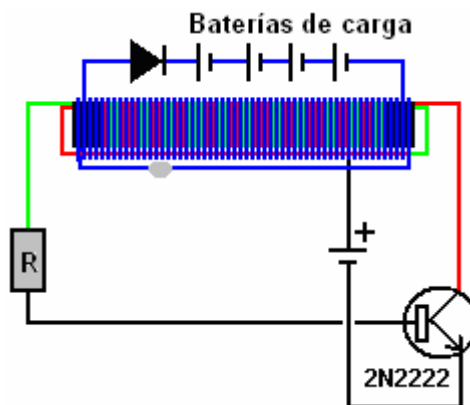
Si bien los diagramas anteriores muestran los hilos del cable en dos colores, la realidad es que ambos cables serán del mismo color y, por lo tanto, terminará con una bobina que tiene dos cables de aspecto idéntico saliendo de cada extremo. Usted hace que los cables en cada extremo sean más largos que la longitud de la bobina para que tenga suficiente cable de conexión para realizar las conexiones finales. Use un multímetro (o batería y LED) para identificar un cable en cada extremo que se conecta completamente a través de la bobina y luego conecte un extremo de ese cable al otro cable en el otro extremo. Eso hace que el toque central de la bobina "B":



La bobina debe revisarse cuidadosamente antes de su uso. Idealmente, la junta está soldada y si el cable de cobre esmaltado utilizado es del tipo "soldable" (que es el tipo más común), entonces el calor del soldador quemará el esmalte después de unos segundos, haciendo una buena unión de lo que solía ser alambres esmaltados. Se debe realizar una prueba de resistencia para verificar la calidad de la bobina. Primero, verifique la resistencia de CC entre los puntos "A" y "B". El resultado debe ser de aproximadamente 2 ohms. Luego verifique la resistencia entre los puntos "B" y "C" y ese debería ser un valor de resistencia que coincida exactamente. Finalmente, verifique la resistencia entre los puntos "A" y "C" y ese valor **debe** ser dos veces la resistencia "A" a "B". Si no es así, entonces la unión no está hecha correctamente y debe calentarse con el soldador y posiblemente se utilice más soldadura y se vuelvan a medir las resistencias.

El circuito simple, como se muestra, puede cargar cuatro baterías AA en serie cuando el circuito funciona con solo una batería AA. He usado un diodo 1N4148 que es un diodo de silicio con una caída de tensión de 0.65 o 0.7 voltios y ha funcionado bien. Sin embargo, generalmente se recomienda un diodo de germanio con una caída de voltaje mucho menor de 0.25 a 0.3, quizás un diodo 1N34A. También se sugiere que usar dos o tres diodos en paralelo es útil.

Un método complementario o alternativo para elevar la eficiencia del circuito es agregar un bobinado bi-filar adicional a la bobina, haciendo que el circuito "FLEET" de Lawrence Tseung se analice en el capítulo 5:

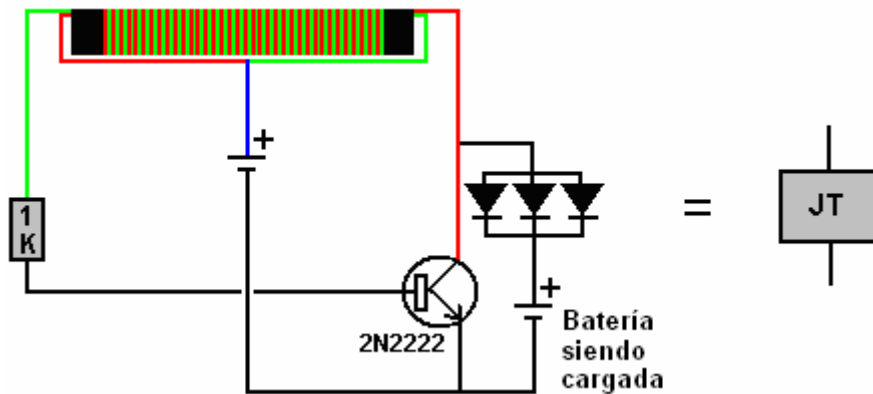


Con esta disposición, el segundo devanado también se realiza con dos cables uno al lado del otro y luego el extremo del primer cable se conecta permanentemente al inicio del segundo cable, dejando solo un cable que sale de cada extremo del nuevo devanado. La corriente extraída de este nuevo bobinado no afecta el consumo de corriente de la batería de accionamiento que está ejecutando el circuito Joule Thief.

Si tiene un osciloscopio, entonces el circuito se puede sintonizar para un rendimiento óptimo al colocar un pequeño condensador a través de la resistencia "R" y encontrar qué valor de capacitor produce la tasa más alta de pulsos con sus componentes particulares. El condensador no es esencial y nunca he usado uno, pero a veces se muestran valores como 2700 pF. Utilicé este circuito "FLEET" para cargar dos baterías de plomo-ácido de 12 voltios, usando una para conducir el circuito que cargó la segunda batería. Luego, cambie las pilas y repita el proceso un par de veces. Después de eso, las baterías se dejaron durante una hora para permitir que se detuvieran los procesos químicos, y luego se midieron

los voltajes. El resultado fue que ambas baterías obtuvieron una potencia significativa, real y utilizable durante el proceso. Como la única potencia aplicada al circuito provino de las baterías, ese es un resultado significativo. Además, como las baterías de plomo-ácido son solo un 50% eficientes y pierden la mitad de la corriente de carga que usted les suministra, el circuito tuvo que producir una ganancia de energía con más del doble de la potencia de salida en comparación con la potencia de entrada.

Sin embargo, manteniendo las cosas simples y concentrándose en el circuito Joule Thief, si representamos una versión ligeramente mejorada del circuito que utiliza tres diodos de carga conectados en paralelo, como este:



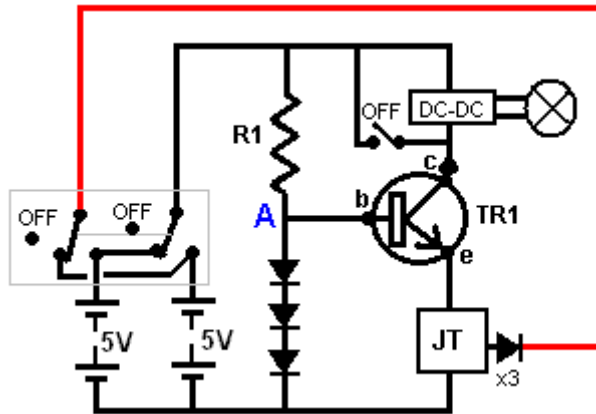
Entonces podemos alimentarlo de una carga útil en lugar de una batería. Por ejemplo, si decidimos producir iluminación usando las matrices de 12 voltios de 24 LED:



Entonces podríamos elegir usar un convertidor CC-CC comercial como este:



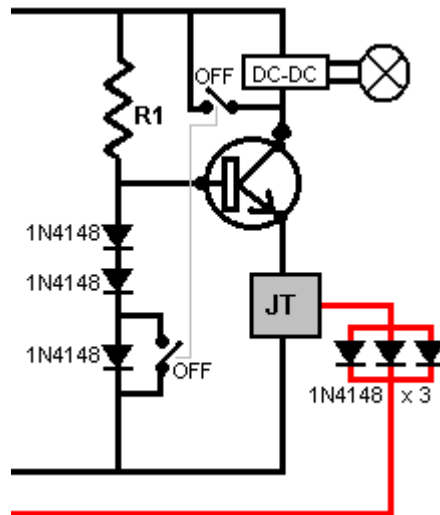
Me gusta esto:



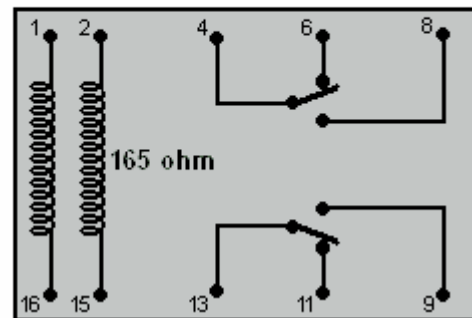
Este circuito funciona realmente bien. La corriente alimentada al convertidor elevador de CC a CC está controlada por la tensión en el punto "A" y la resistencia general del circuito Joule Thief. Como se muestra, dibuja unos 70 miliamperios y enciende una o dos de las matrices LED brillantemente durante seis horas cuando se alimenta con un juego de cuatro de las baterías Digimax 2850 mAHr de tamaño AA.

Durante ese período de seis horas, todos los 70 miliamperios de corriente se introducen en el circuito Joule Thief y eso le permite cargar un segundo juego de baterías. Seis horas es el tiempo que yo personalmente tengo la iluminación encendida por la noche. Eso significa que, además de las seis horas de carga ya logradas, quedan otras dieciocho horas durante las cuales el circuito podría usarse para continuar la carga de la batería.

Mientras que el circuito muestra un interruptor que cortocircuita el convertidor para apagar la luz, en realidad no hay necesidad de usar una corriente tan alta durante el resto del día, por lo que se puede usar un interruptor bipolar para desconectar la luz y soltarla. el nivel de corriente a 20 miliamperios mediante el cortocircuito de uno de los diodos que reduce el voltaje en el ladrón Joule de esta manera:

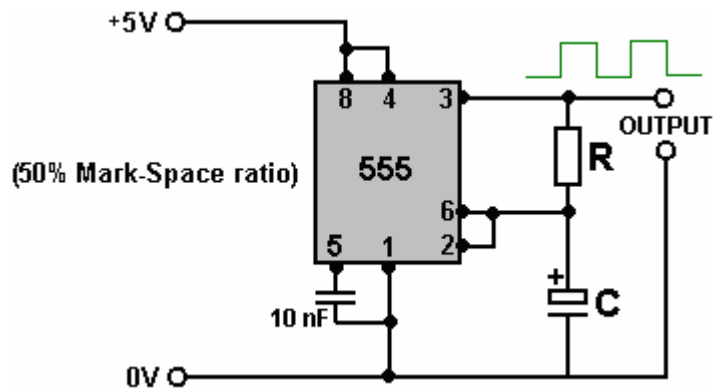


El circuito como se muestra hasta ahora tiene dos juegos de cuatro baterías. Sería bueno cambiar entre ellos cada pocos minutos. Las baterías que proporcionan energía a una carga no se cargan tan bien como las baterías descargadas que se están cargando. Sin embargo, el mecanismo que alterna entre los dos juegos de baterías necesita tener un consumo de corriente extremadamente bajo para no desperdiciar corriente. Una posibilidad para eso sería usar un relé de enclavamiento como este:



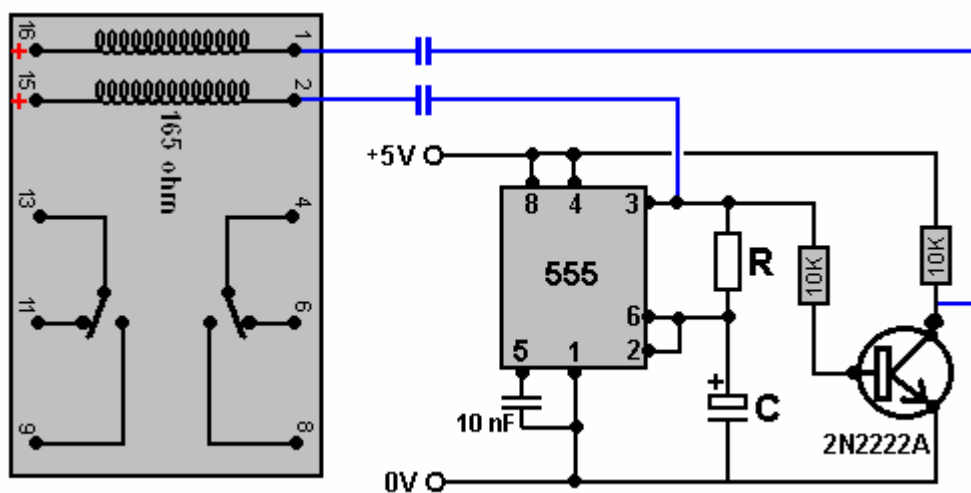
Esta es la versión electrónica de un interruptor mecánico de dos polos. Un breve impulso de corriente entre dos pines bloquea el interruptor en una posición y más tarde, un pulso de corriente entre otros dos pines lo bloquea en la otra posición. La fuga de corriente en el circuito sería casi cero.

Mientras que los circuitos integrados NE555 estándar pueden operar con un voltaje de suministro de hasta 4.5 voltios (y en la práctica, la mayoría funcionará bien a voltajes de suministro mucho más bajos), hay varios 555 CI mucho más caros que están diseñados para funcionar a voltajes de suministro mucho más bajos. Uno de estos es el TLC555, mientras que tiene un rango de voltaje de suministro de solo 2 voltios hasta 15 voltios, que es un rango muy impresionante. Otra versión es ILC555N con un rango de voltaje de 2 a 18 voltios. La combinación de uno de esos chips con un relé de enclavamiento produce un circuito muy simple ya que el circuito del cronómetro 555 es excepcionalmente simple:



El condensador utilizado debe ser de alta calidad con una fuga muy baja para obtener esta forma de onda que está encendida exactamente el mismo tiempo que está apagada. Esto es importante si queremos que los dos paquetes de baterías reciban la misma cantidad de tiempo alimentando la carga que el tiempo que reciben al recargarse.

Una debilidad del temporizador de chip 555 desde nuestro punto de vista es que tiene solo una salida, mientras que necesitamos dos salidas, una de ellas cayendo cuando la otra se eleva. Eso se puede arreglar agregando un transistor y un par de resistencias como esta:



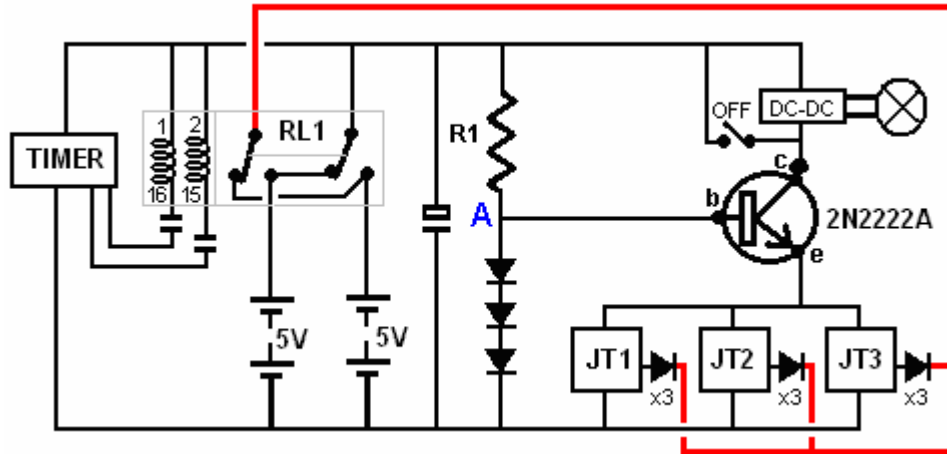
Con este circuito, cuando el pin 3 del chip 555 pasa a nivel bajo, el condensador que lo conecta al pin 2 del relé tira de ese pin 2 y causa que el relé cambie de estado cuando el pin 15 del relé está conectado a + 5V, causando una corriente a través de la bobina cuando el condensador se carga. Unos momentos más tarde, cuando el condensador se haya cargado, la corriente se reduce a cero. Cinco minutos más tarde, el pin 3 vuelve a ponerse alto y eso enciende el transistor, haciendo que su voltaje de colector caiga rápidamente a casi cero. Eso tira del pin 1 del relé hacia abajo causando que cambie de estado antes de que el capacitor tenga la oportunidad de cargarse.

Esto está bien si los condensadores que se muestran en azul son de mala calidad y su carga se desvanece en un período de cinco minutos. Hoy en día, incluso los condensadores baratos son en general de una calidad demasiado buena como para permitir que eso suceda, por lo que debemos conectar una resistencia a través del condensador para crear esa caída en la carga. Pero esa resistencia adicional está conectada continuamente, por lo que debe ser de un valor lo suficientemente alto como para no desperdiciar ninguna corriente significativa; tal vez 18K sería una opción razonable. Una resistencia de 18K con cinco voltios atrae solo 0.278 de un miliamperio de corriente.

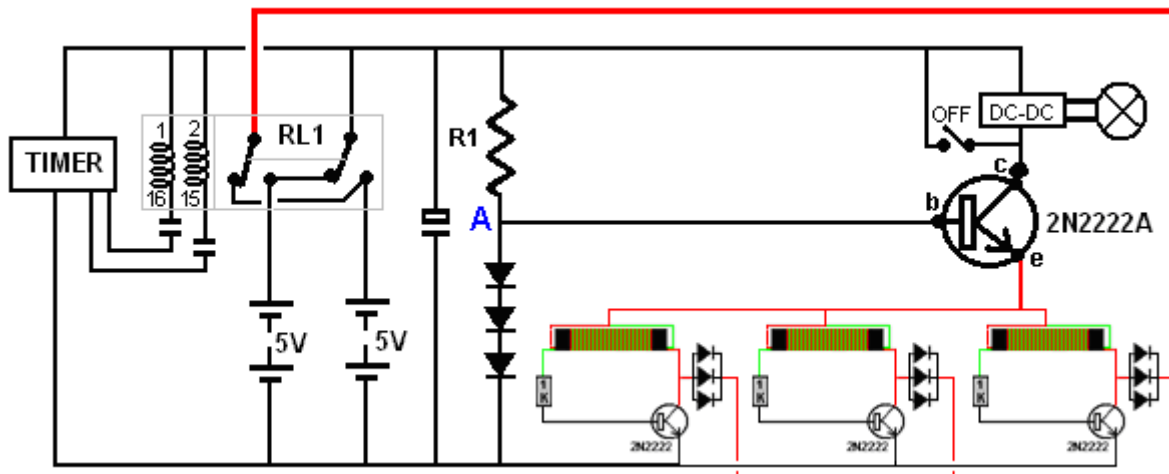
Los circuitos Joule Thief no necesitan nada como 70 miliamperios de corriente de entrada si van a cargar bien la batería. En consecuencia, podemos utilizar dos o tres circuitos Joule Thief, todos alimentados por la corriente que fluye a través de los LED de iluminación. Si el circuito va a ser utilizado por alguien que no entiende cómo funciona, entonces valdría la pena agregar un circuito de detección de voltaje de la batería que apague el sistema de carga cuando las baterías estén

completamente cargadas, ya que el sistema puede dejarse sin usar durante varios días. si el dueño está fuera de casa

El temporizador que se muestra aquí debe tener una relación de Encendido / Apagado perfectamente coincidente y con una salida que cae a cero al inicio de los períodos de encendido y apagado. El condensador es cualquier condensador grande ya que simplemente alisa la transición de un conjunto de baterías al otro conjunto de baterías.

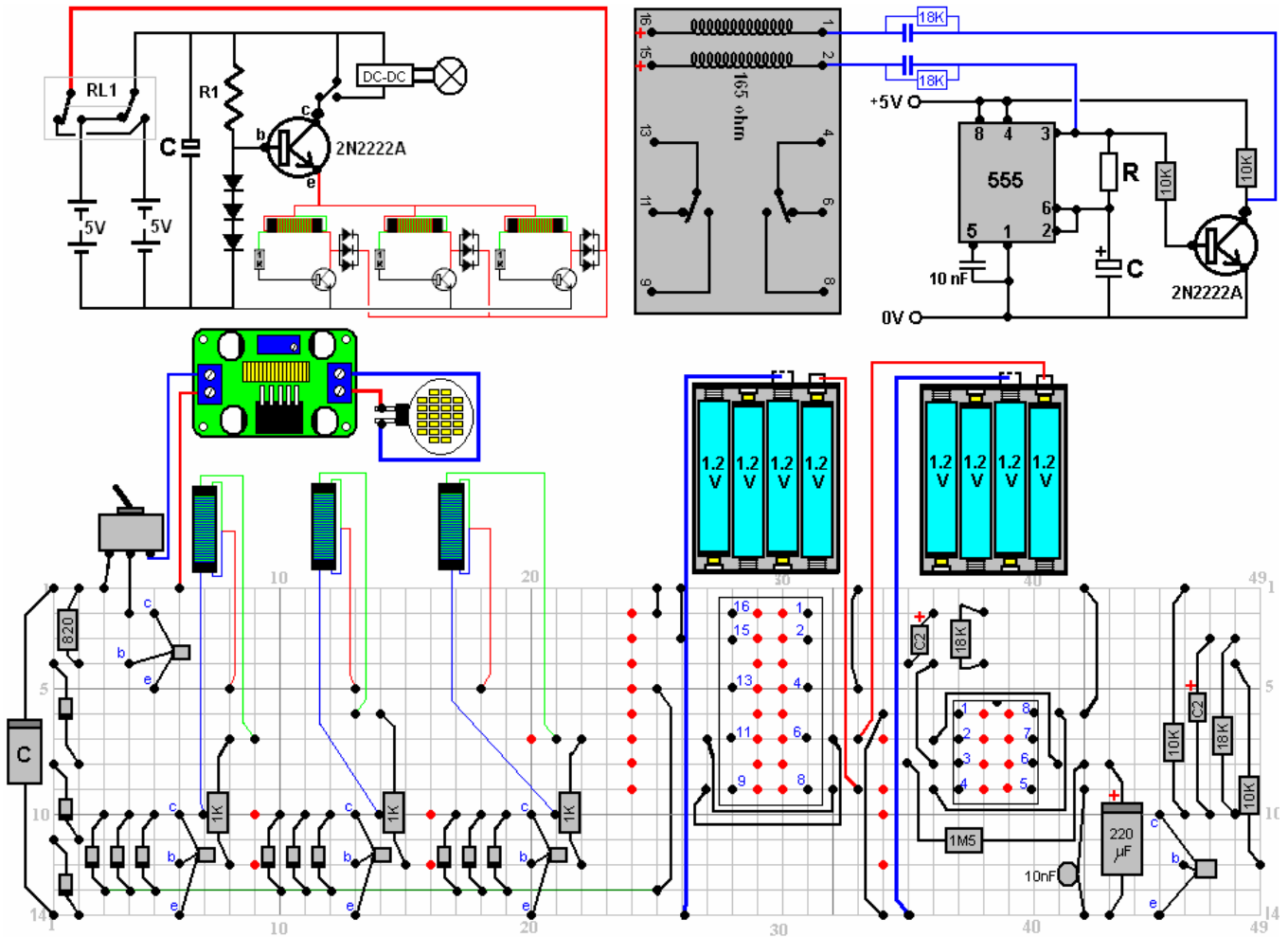


O bien :



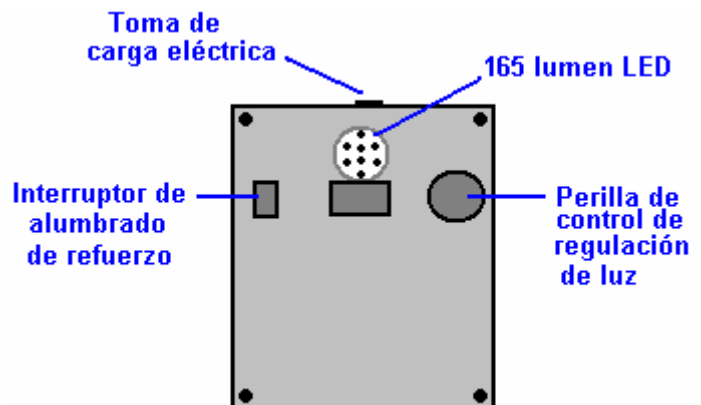
Este circuito aún está en desarrollo y, por lo tanto, las cifras de rendimiento real aún no se han informado. El "Temporizador" tiene que ser de muy bajo consumo eléctrico y tener dos salidas separadas programadas con cinco minutos de diferencia. Los dos períodos cronometrados deben ser exactamente iguales, de lo contrario, un paquete de baterías puede estar menos cargado que el otro, aunque eso no debería ser un problema importante.

Aquí hay un diseño físico para un diseño de tres Joule Thief, usando una pieza de striptease de 125 x 35 mm, que es una pieza que tiene catorce tiras de cobre, cada tira tiene cuarenta y nueve agujeros. ¿Por qué ese tamaño extraño? Porque una pieza de ese tamaño estaba disponible como un recorte cuando se estaba construyendo el prototipo. El diseño del prototipo es así:



Los puntos rojos en el diseño físico sugerido indican lugares donde la tira de cobre en la parte inferior del tablero está rota.

Entonces surge la pregunta, ¿qué hacemos con los circuitos? Hay varias opciones. Por ejemplo, una construcción física como esta es excelente para la iluminación general de la sala:



Si bien esta construcción es muy efectiva para el trabajo de escritorio:



Sin embargo, tendemos a ser influenciados indebidamente por el estilo de vida que hemos experimentado y tendemos a no entender las necesidades de otras personas. Por ejemplo, se han realizado estudios en África, y aquí están los resultados de uno de estos estudios:

La investigación de marketing de Anna Brüderle "Lámparas solares - África" publicada por GIZ GmbH Uganda, ha planteado muchos hechos previamente desconocidos que deberían dar lugar a cambios en el diseño físico. Esta encuesta muestra:

1. El uso de un panel solar en interiores no es posible debido a la falta de ventanas y al gran saliente del techo.
2. El uso de una luz de panel solar que se recarga al aire libre puede ser robado.
3. El uso de un panel solar exterior conectado por un cable puede causar daños y / o lesiones a los niños durante el juego.

El estilo de vida del área de encuesta tiene las siguientes características:

1. Siete personas que viven en un edificio no son inusuales, por lo que se prefiere una iluminación de 360 grados.
2. La cocina normalmente está separada y no tiene ventanas y, sin embargo, necesita iluminación para preparar comidas.
3. Quemar un combustible para la iluminación puede causar problemas de salud por los humos producidos.
4. La educación infantil se ve obstaculizada por la falta de iluminación.
5. El uso de luz suele ser de 3 o 4 horas por la noche más 2 horas por la mañana.
6. Las pruebas con un nivel de iluminación de 100 lúmenes se han considerado satisfactorias.
7. Las lámparas se colocan normalmente en la mesa del comedor durante las comidas y se cuelgan del techo en otros momentos.
8. Cuando se lleva al exterior, se prefiere un arco de iluminación frontal estrecho de, digamos, 90 grados por seguridad.
9. Se prefieren las unidades con niveles de iluminación variables, pero no se especifica por qué, probablemente la duración de la luz.

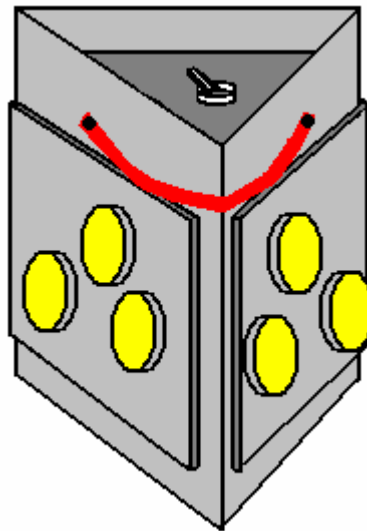
En estas casas, puede haber paredes internas que no alcanzan el techo, por lo que la luz en la sala central se extiende a las habitaciones adicionales.

Estas características requieren una unidad de iluminación que sea:

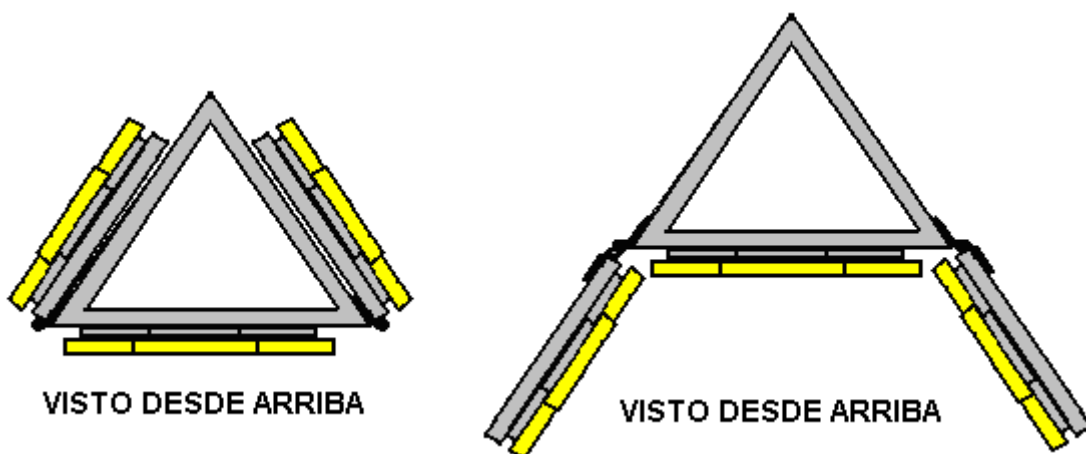
1. Capaz de proporcionar iluminación de 360 grados.
2. Capaz de dar un arco de iluminación restringido de 90 grados cuando se usa afuera.
3. Estable cuando está parado sobre una superficie horizontal.

4. Capaz de ser transportado cómodamente.
5. Capaz de ser suspendido de un techo.
6. Capaz de proporcionar considerablemente más de 100 lúmenes para los períodos de iluminación utilizados.
7. Es lo suficientemente barato como para ser comprado.
8. Es muy robusto.
9. Está libre de componentes de vidrio ya que los accidentes con lámparas de huracán son principalmente cortes de vidrios rotos.

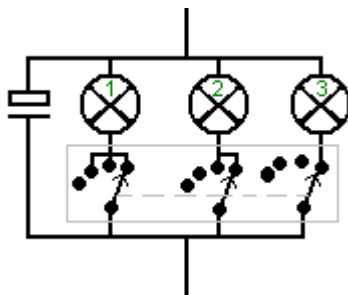
Es posible diseñar una lámpara que cumpla con todos estos requisitos, aunque el costo más bajo es el requisito más difícil. Para satisfacer las necesidades del usuario, podría ser posible utilizar una carcasa como esta:



La forma triangular facilita la construcción y es muy robusta desde el punto de vista de la ingeniería. También reduce el número de caras necesarias para una iluminación de 360 grados a solo tres. La versatilidad aumenta enormemente si dos caras están articuladas:



Esta disposición permite que dos caras se alineen con la cara frontal fija, proporcionando toda la iluminación horizontal en una dirección, que es una disposición muy, muy brillante. Las dos caras se pueden mover más para dar el estrecho haz delantero deseado para caminar al aire libre. Si lo desea, el nivel de iluminación se puede controlar haciendo que el interruptor de encendido / apagado sea un interruptor giratorio tripolar de cuatro vías:

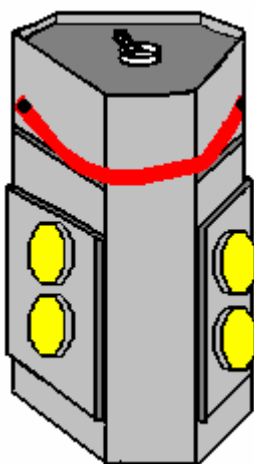


Esta disposición proporciona apagado, un panel, dos paneles y tres paneles de iluminación, pero también podría ser que, en lugar de apagar un panel completo, la conmutación ilumine un conjunto de LED por panel, dos conjuntos de LED por panel y tres conjuntos de LED por panel .

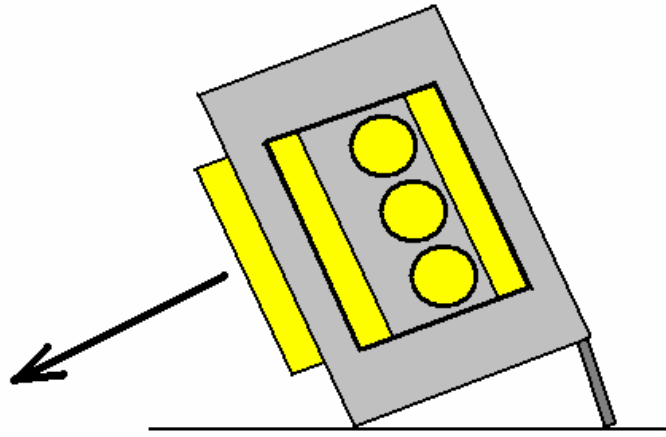
Si se utilizan soportes normales de 4 baterías, la carcasa de la lámpara se puede hacer más compacta ya que no se necesitan las esquinas del triángulo. Los paquetes de baterías encajan así:



Dando una forma hexagonal compacta que es fuerte y tiene la misma capacidad de iluminación y abierta de esta manera, se puede colgar del techo. Los lados se extienden sobre la parte superior y debajo de la base para que la unidad pueda pararse sobre una superficie plana en cualquier dirección. Las bisagras deben ser rígidas para que mantengan su posición cuando se colocan en el ángulo deseado.



La adición de una solapa con bisagra simple a la base permite una opción inclinada que imita el estilo de iluminación hacia abajo de una lámpara de escritorio:



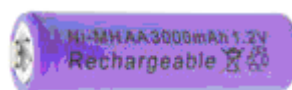
Un punto importante que aún no hemos discutido es el tipo de batería a utilizar. Al contrario de lo que cabría esperar, las baterías no funcionan de la forma esperada y la elección de la batería es importante para un proyecto como este.

Las pruebas que he realizado muestran que se puede proporcionar un nivel de iluminación muy realista de 1000 lux con un total de solo 1,5 vatios de energía eléctrica. La mejor fuente de iluminación que he encontrado es el estilo "G4", conjuntos de LED fabricados en China utilizando la tecnología de chip "5050". Estos son baratos y tienen una salida de luz muy no lineal para el consumo de corriente, lo cual es un hecho que podemos usar para nuestro beneficio. Estos conjuntos de LED vienen en versiones "blanco" o "blanco cálido" y se ven así:



Con un diámetro de 30 mm y clavijas que son fáciles de conectar, estos son dispositivos muy convenientes que tienen un excelente ángulo de iluminación de 160 grados y una salida de luz de 165 lúmenes para una entrada eléctrica de 1.2 vatios.

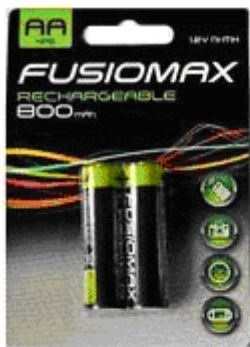
Uno de los problemas con tal unidad es la selección de una batería adecuada. Las baterías de litio son excelentes, pero el costo de una batería de litio adecuada es diez veces mayor que el costo previsto para toda la unidad, excluyendo efectivamente las baterías de litio. Las baterías de plomo-ácido son demasiado grandes, pesadas y caras para esta aplicación. Sorprendentemente, lo que parece ser la mejor opción es la muy popular batería recargable de níquel-manganeso de tamaño AA que tiene 50 mm de largo y 14 mm de diámetro:



Con una capacidad de hasta 3 amperios por hora, son de muy bajo costo, son livianos y se pueden colocar en una caja de batería como esta:



Sin embargo, algunas de estas pequeñas baterías de NiMh no están a la altura de las afirmaciones del fabricante, por lo que debe realizar una prueba de carga en cualquier marca particular de batería que pueda considerar usar. Por ejemplo, aquí hay seis tipos diferentes de estas baterías probadas en grupos de cuatro, con una carga de aproximadamente 50 miliamperios a cinco voltios. Se usó la misma carga para probar cada una de estas baterías:



Fusiomax 800



Digimax 2850



Duracell 2400



SDNMY 3800

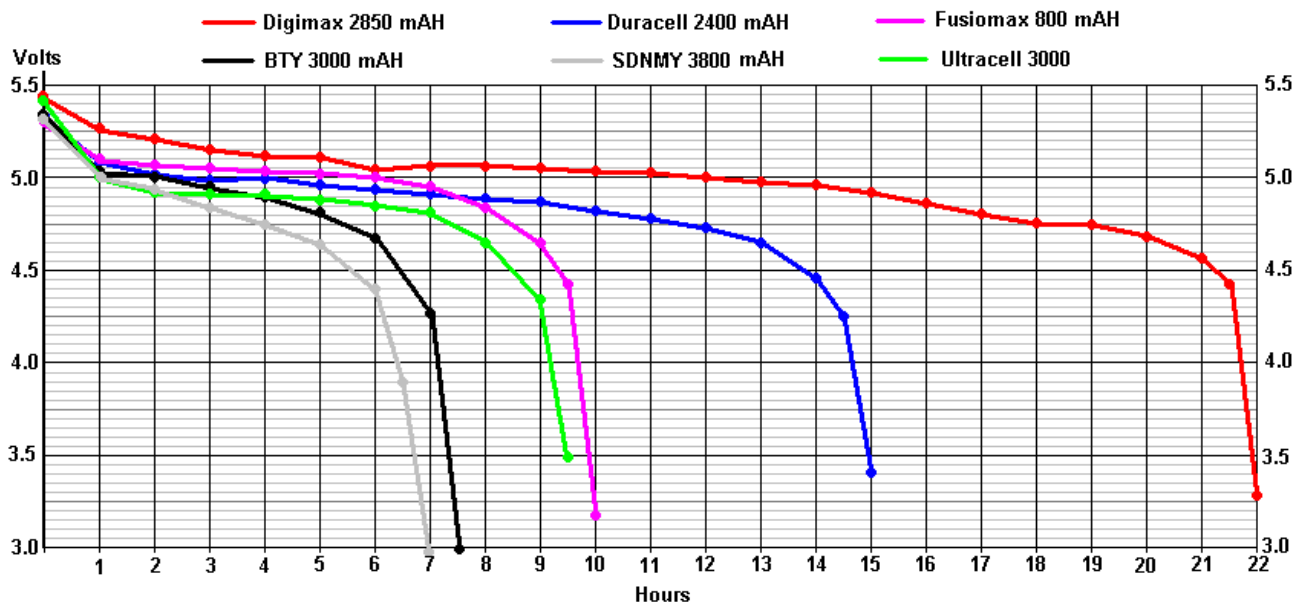


BTY 3000



Ultracell 3000

Los resultados fueron más reveladores:



Las baterías BTY 3000 en realidad no afirman que la batería sea de 3000 mAh (aunque los vendedores lo hacen) y, por lo tanto, el "3000" podría ser un nombre comercial. Los resultados de las pruebas para el BTY 3000 fueron tan asombrosamente pobres que la prueba se repitió tres veces con un tiempo de recarga más largo para cada prueba, y el que se muestra arriba es el "mejor" resultado. Notará qué tan corto es en comparación con las baterías de bajo costo Fusiomax 800 mAh que cuestan solo 50 peniques cada una de Poundland. El rendimiento terrible de las baterías BTY 3000 solo es superado por las increíbles baterías "SDNMY 3800 mAh" que muestran una capacidad casi insignificante a pesar de sus sorprendentes afirmaciones de 3800 mAh.

Notará que las baterías Digimax 2850 mAh superan a las baterías Duracell y que las baterías Fusiomax muy baratas, que solo reclaman una capacidad de 800 mAh, funcionan muy bien.



Fusiomax 800



Digimax 2850

Las baterías de NiMh son 66% eficientes. Solo debe cargar una batería NiMh de 3000 miliamperios por hora a 300 miliamperios o menos. Las pruebas de medidores de luz proporcionan algunos resultados muy interesantes para las matrices de LED. Al usar dos conjuntos de LED uno al lado del otro en una caja de luz, los resultados de tensión / consumo de corriente / luz producidos con baterías de NiMh de 1.2 voltios fueron:

9 baterías 11.7V 206 mA 1133 lux: 2.41 vatios 470 lux por vatio (el rendimiento previsto por el fabricante)

8 baterías 10.4V 124 mA 725 lux 1.29 vatios 562 lux por vatio

7 baterías 9.1V 66 mA 419 lux 0.60 vatios **697** lux por vatio (un nivel de rendimiento muy realista)

6 baterías 7.8V 6 mA 43 lux 0.0468 vatios 918 lux por vatio

Esta es una información muy reveladora, que muestra que uno de estos conjuntos de LED alimentados con solo 33 miliamperios puede producir una iluminación muy impresionante de 210 lux en un amplio ángulo de iluminación. En otras palabras, alimentar cinco conjuntos de LED con 9 voltios genera un nivel de iluminación de 1000 lux muy aceptable para solo 165 miliamperios, que es de solo 1,5 vatios. Esa es una actuación espectacular.

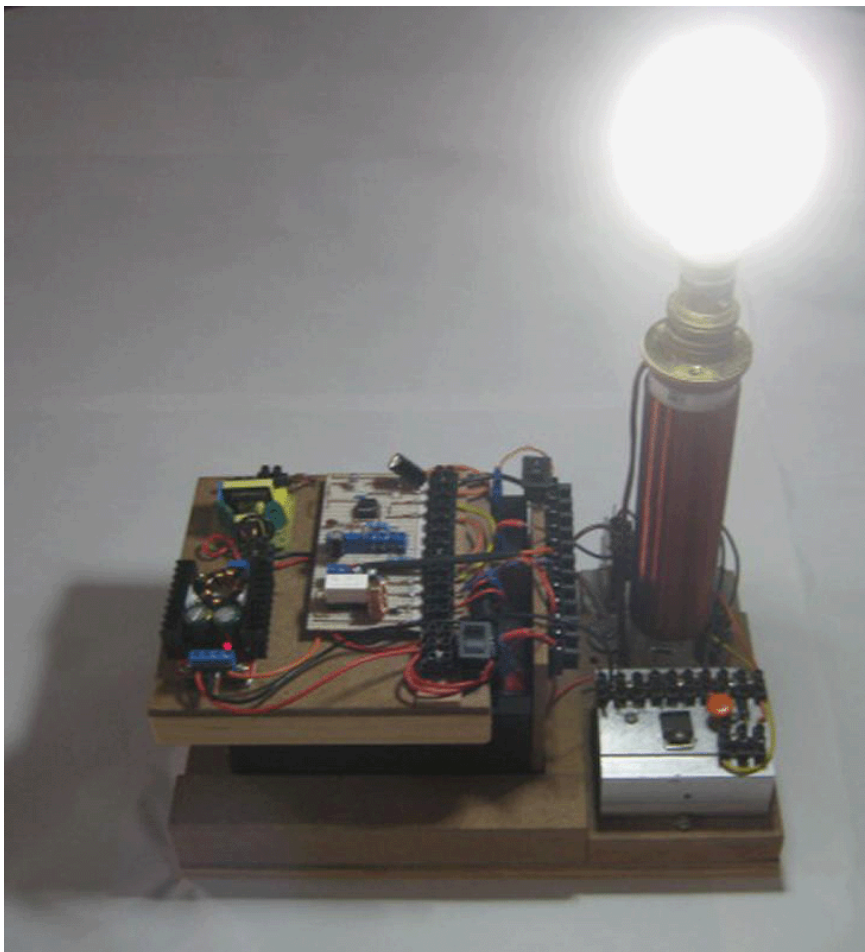
Igualmente impresionante es lo que sucede si el voltaje de la batería bajara. El rendimiento de la eficiencia del LED aumenta para combatir la pérdida de voltaje e incluso a 3 miliamperios ridículamente pequeños alimentados en cada LED, hay una salida de luz de 21 lux de cada conjunto de LED. El efecto es que si bien la iluminación se atenúa ligeramente si el voltaje de la batería bajara, el nivel de luz desciende muy gradualmente de una manera apenas perceptible. Pero, por supuesto, no esperamos que eso suceda con este circuito.

Si bien esta disposición de usar la luz por la noche y dejar que se recargue cuando está apagada me ha funcionado bien, el desarrollador sudafricano que desarrolló su generador autoalimentado de 150 vatios ha experimentado recientemente cortes de energía que promedian siete horas por día. Debido a esto, ha construido tres de estas luces para diferentes posiciones en su casa y para alimentar su wi-fi.

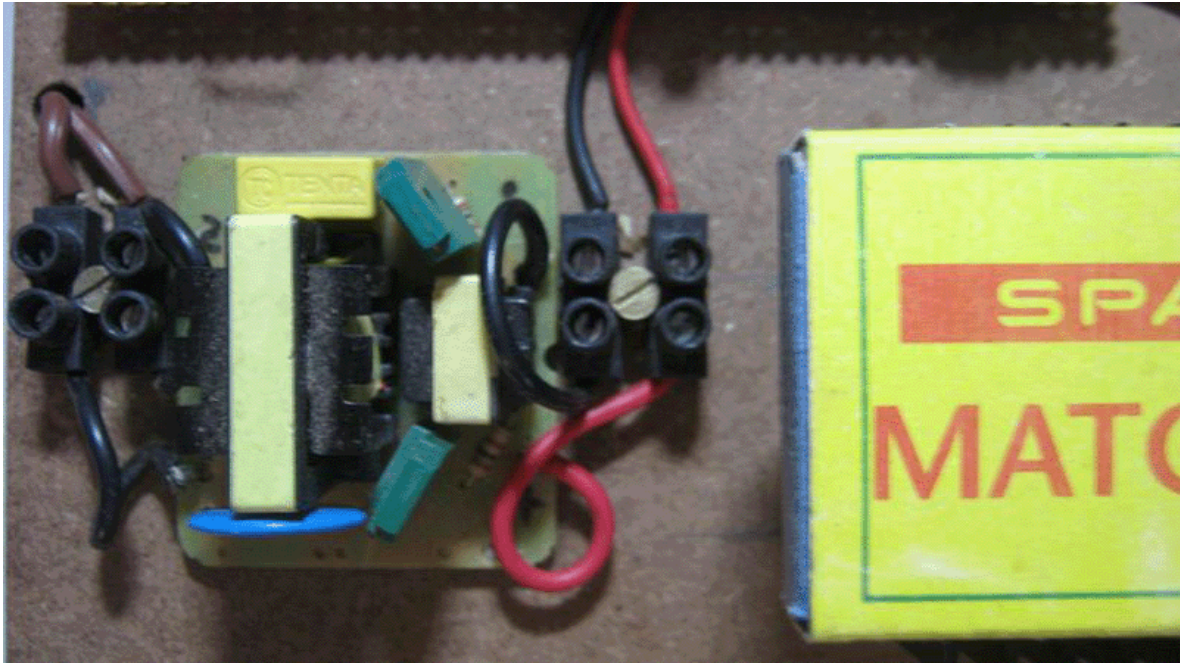
Él ha llevado el circuito más lejos y ha cambiado ligeramente la disposición como resultado, enrollando la bobina bi-filar de 2 x 100 vueltas en un tubo de PVC blanco de 40 mm de diámetro (NO gris) de 150 mm de largo. Utiliza bombillas LED de 220 voltios de 7 vatios de potencia para producir la iluminación y un pequeño inversor de 12v a 220 voltios para conducir la luz. Utiliza una versión modificada de uno de los circuitos de Joule Thief de Alexkor para generar comentarios de recarga.

El arreglo es así:

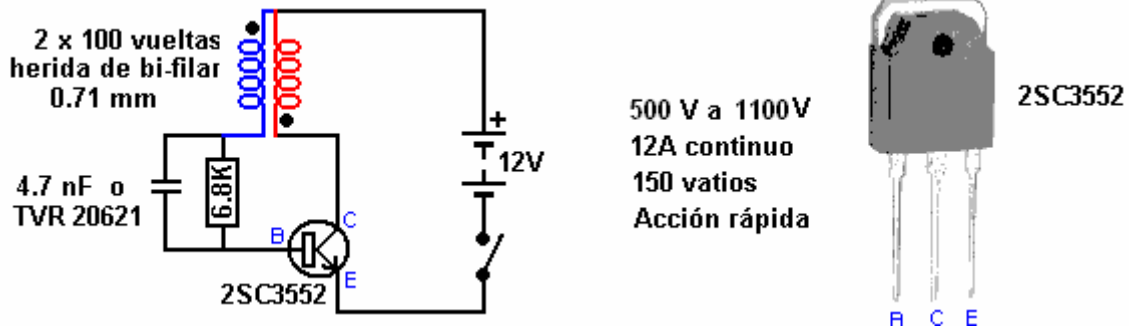




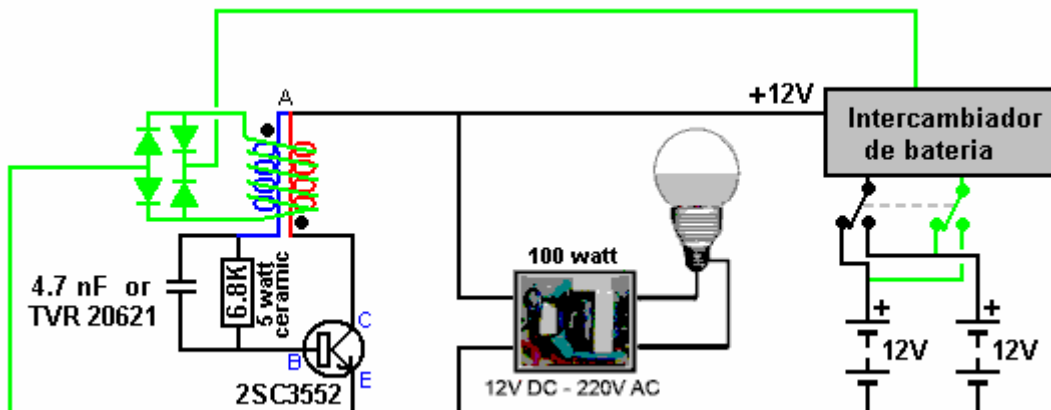
Utiliza un pequeño inversor de 50 vatios para alimentar la lámpara:



El circuito del oscilador es:




El circuito proporciona iluminación brillante durante muchas horas y recarga las baterías, ya sea que proporcionen iluminación o no. El desarrollador agrega una bobina de 200 vueltas de alambre de 0,71 mm alrededor de la bobina bi-filar existente y la usa a través de un puente de diodos para recargar las baterías de 12 voltios a través de su módulo de intercambio de baterías. Este arreglo de estilo "FLEET" es así:



Nuevamente, nuestro agradecimiento al desarrollador sudafricano por compartir su trabajo de desarrollo. Al igual que con todos los circuitos, aunque no se muestra en ningún diagrama de circuito, se conecta un fusible o disyuntor a cada batería para que cualquier cortocircuito involuntario aisle inmediatamente la batería y evite daños.

Los chinos ahora están produciendo inversores de 100 vatios que convierten 12 voltios CC a 220 V CA y se ofrecen a la venta a un precio ridículamente bajo:



Auto Car Power Inverter USB Charger Adapter 12V /24V to 220V Converter Adapter
Brand new

£1.92 From China

Buy It Now

Free Postage

[See more like this](#)

Lo importante de este circuito es la recarga de la batería. Por favor, comprenda muy claramente que la recarga NO son los picos de voltaje resultantes de la EMF que se alimentan a la batería que se está cargando. En cambio, la recarga proviene de la energía que fluye desde el entorno local. Esa entrada de energía es causada por picos de voltaje de EMF cuando la corriente que fluye a través de una bobina se corta repentinamente. Ese efecto se rige más por la velocidad de conmutación del circuito, es decir, qué tan rápido se apaga el transistor, que por cualquier otra cosa. Los diodos 1N4148 son particularmente buenos en este tipo de circuitos porque cambian en solo 4 nanosegundos, lo que es espectacularmente rápido.

No hay magia sobre nada de esto. Vivimos en un campo de energía masivo y obtener energía útil "libre" es solo una cuestión de persuadir al campo de energía para que desvíe la mínima fracción de sí misma para que fluya en su circuito. El desarrollador sudafricano utiliza baterías de plomo-ácido de 12 voltios en estos circuitos, ya que tiene muchas de esas baterías que ha recuperado de equipos desechados en su área local. Es solo una cuestión de conveniencia para él.

Sin embargo, comprenda que el método de carga de pulso que se muestra aquí es enormemente útil para las baterías de plomo-ácido. Disulfura las baterías, aumenta su capacidad y rendimiento y extiende la vida útil de la batería casi indefinidamente.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-devices.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

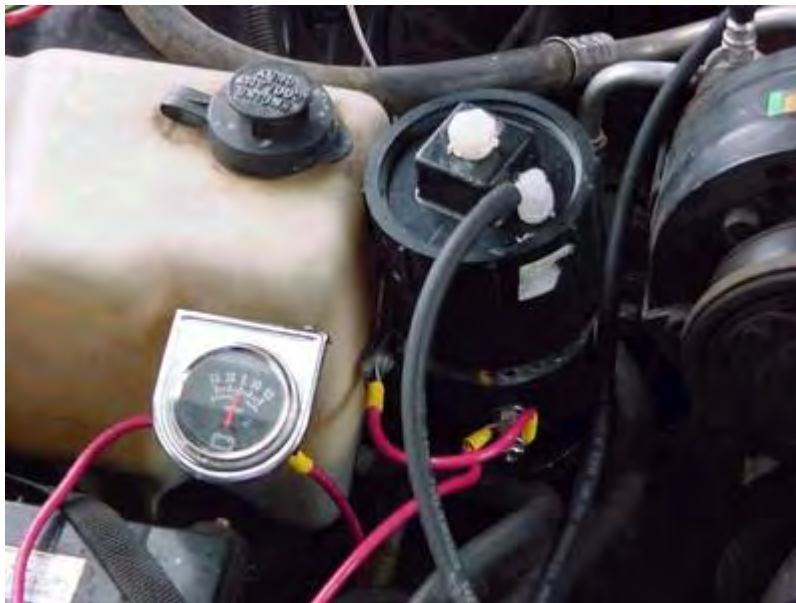
Capítulo 22: Impulsores de HHO

Los refuerzos de HHO son populares. Se usan para agregar una mezcla de gas hidrógeno / oxígeno al aire que ingresa a un motor de combustión interna. Esa mezcla adicional mejora la calidad de la combustión del combustible normal y, como resultado, se mejora el rendimiento del motor en millas por galón, generalmente en no menos del 20% y, a veces, hasta en un 50% o incluso más. Sin embargo, un beneficio adicional realmente importante es el hecho de que las emisiones nocivas normalmente se reducen a cero o muy cerca de cero.

Los refuerzos son fáciles de fabricar, ya que son solo un electrolizador simple que descompone el agua en una mezcla de gases que luego se alimenta normalmente al filtro de aire del motor. Veremos dos diseños diferentes que sus diseñadores nos han compartido muy amablemente:

El Refuerzo "Hotsabi"

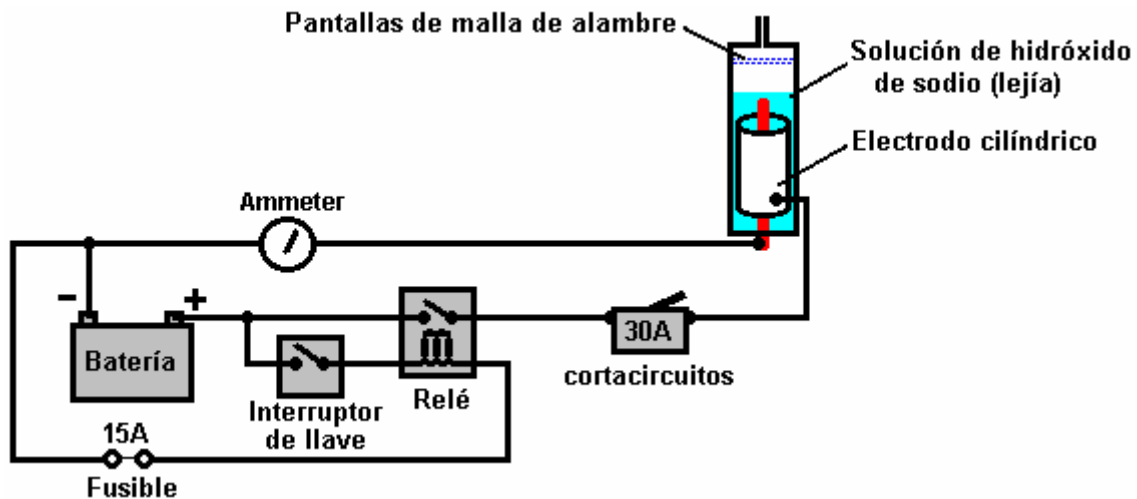
Aquí están las instrucciones completas paso a paso para hacer un diseño de refuerzo de celda única muy simple de "HoTsAbI", un miembro del grupo del foro Yahoo 'watercar'. Esta es una unidad de refuerzo de electrólisis muy ordenada y simple que ha elevado el mpg promedio de 18 a 27 (aumento del 50%) en el Chevy Caprice con motor de 1992 de 5 litros del diseñador.



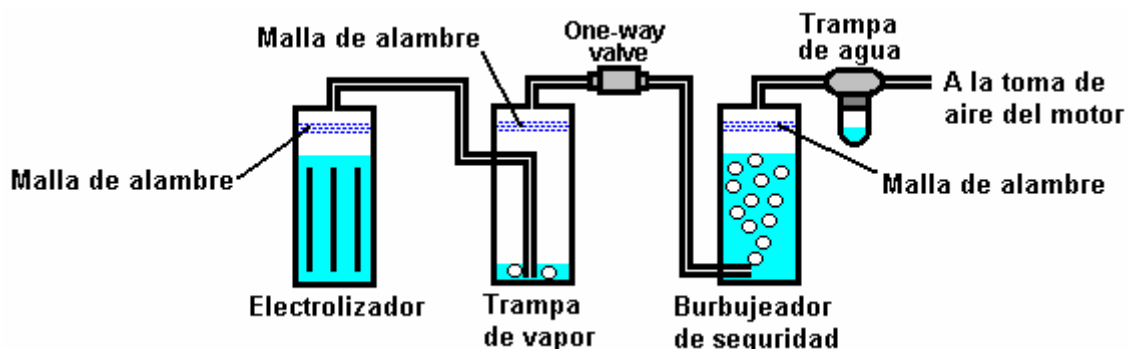
Precaución: esto no es un juguete. Si hace y usa uno de estos, lo hace bajo su propio riesgo. Ni el diseñador del refuerzo, el autor de este documento o el proveedor de la pantalla de Internet son de ninguna manera responsables si sufre cualquier pérdida o daño por sus propias acciones. Si bien se cree que es completamente seguro hacer y usar un refuerzo de este diseño, siempre que se sigan las instrucciones de seguridad que se muestran a continuación, se enfatiza que la responsabilidad es suya y solo suya.

La unidad consume 15 amperios, que se maneja fácilmente con el alternador del vehículo existente. La construcción utiliza tubos de plástico ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) con un electrolito que contiene hidróxido de sodio (NaOH, vendido en Estados Unidos como lejía "Red Devil", 1 cucharadita mezclada en 8 litros de agua destilada) y la mezcla de gas producida se alimenta directamente a El filtro de entrada de aire del motor del automóvil. Los electrodos son de acero inoxidable con el electrodo negativo formando un cilindro alrededor del electrodo positivo.

El circuito está cableado de modo que solo se enciende cuando el interruptor de encendido del automóvil está cerrado. Un relé alimenta energía al electrolizador que tiene tres pulgadas (75 mm) de diámetro y aproximadamente 10 pulgadas (250 mm) de alto. El circuito del electrolizador está protegido por un disyuntor de 30 amperios. El electrolizador tiene varias pantallas de malla de alambre de acero inoxidable sobre la superficie del agua:



La salida del electrolizador se alimenta a una trampa de vapor, también equipada con varias pantallas de malla de alambre de acero inoxidable, y luego a través de una válvula unidireccional en un burbujeador de seguridad. El burbujeador también tiene pantallas de malla de alambre de acero inoxidable a través de las cuales el gas tiene que pasar antes de salir del burbujeador. Luego, el gas se pasa a través de una trampa de agua tipo compresor de aire para eliminar la humedad restante, y se inyecta en la entrada de aire del vehículo. Aunque no se muestra en el diagrama, los contenedores están protegidos por accesorios desplegados que brindan protección adicional en el caso extremadamente improbable de que alguno de los pequeños volúmenes de gas se encienda por cualquier medio.



El amperímetro se usa para indicar cuándo se debe agregar agua al electrolizador, lo que generalmente ocurre después de aproximadamente 80 horas de conducción y se realiza a través de una tapa de rosca de plástico en la parte superior de la tapa del electrolizador (se muestra claramente en la primera fotografía). Esta unidad solía estar disponible comercialmente, pero el diseñador ahora está demasiado ocupado para inventarlos, por lo que ha publicado generosamente los planos de forma

gratuita, como se muestra aquí.

El diseñador dice: lea todas estas instrucciones cuidadosamente y completamente antes de comenzar su proyecto. Este proyecto es la construcción de una unidad de electrolizadores que está destinada a mejorar el funcionamiento de un vehículo mediante la adición de gases producidos por la electrólisis del agua, al aire que ingresa al motor cuando está en funcionamiento. No hay magia sobre esto. El gas "HHO" producido por la electrólisis actúa como un encendedor para el combustible normal utilizado por el vehículo. Esto produce una calidad de combustión mucho mejor, extrayendo energía adicional del combustible normal, proporcionando una mejor potencia de tracción, un funcionamiento más suave, un funcionamiento más frío del motor, la limpieza de depósitos de carbón viejos dentro del motor y, en general, prolonga la vida útil del motor.

LISTA DE PIEZAS DE ELECTROLIZADOR

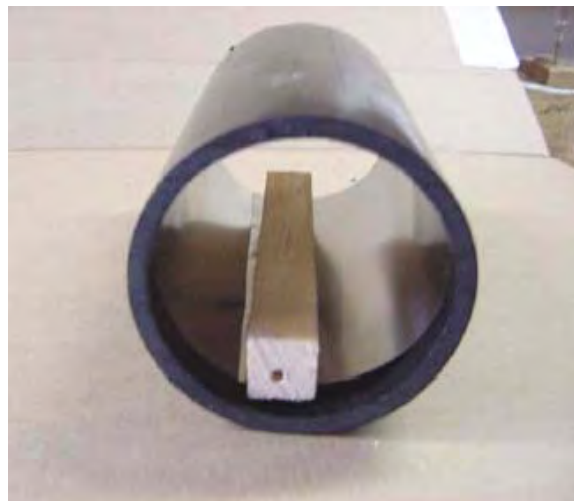
1. Una pieza de tubo de ABS de 7 pulgadas de largo x 3 pulgadas de diámetro cortada con extremos cuadrados - desbarba los bordes
2. Un tapón ABS de 3 pulgadas (75 mm) de diámetro: limpie la tapa roscada
3. Un adaptador roscado DWV Tapa roscada HXFPT de 3 pulgadas (75 mm) de diámetro ("DWV" y "HXFPT" son tapas de plástico tipo alcantarilla con rosca macho y hembra)
4. Una tapa de ABS de 3 pulgadas (75 mm) de diámetro
5. Un tornillo de cabeza de acero inoxidable de 4 pulgadas (100 mm) 1/4 x 20
6. Dos tornillos de acero inoxidable de 1 pulgada de largo (25 mm) 1/4 x 20
7. Un tornillo de acero inoxidable de 10/32 pulgadas x 1/4 pulgadas
8. Cinco arandelas y ocho tuercas de acero inoxidable 1/4 x 20
9. Una pieza de calzo de acero inoxidable de 11 pulgadas x 6 pulgadas 0.003 pulgadas de espesor
10. Una pieza de malla de alambre de acero inoxidable de calibre 14 de 8 pulgadas x 3 pulgadas
11. Un tapón de nylon de 3/8 de pulgada
12. Una conexión de púas de 1/4 de pulgada x 1/4 de pulgada NPT (National Pipe Tap)
13. Cinta de fontanero

LISTA DE HERRAMIENTAS

1. Taladro manual
2. Tijeras de estaño (para cortar mallas de acero y calzas)
3. Grifo NPT de 1/4 de pulgada y broca de 5/16 de pulgada
4. Grifo NPT de 3/8 de pulgada y broca de 1/2 pulgada
5. Grifo de 10/32 pulg. Y broca de 1/8 pulg.
6. Una abrazadera y una pieza de tira de madera de 1 pulgada x 1 pulgada
7. Llave hexagonal "llave en T" llave para ajustar el tornillo de cabeza
8. destornillador Philips
9. Llave ajustable pequeña



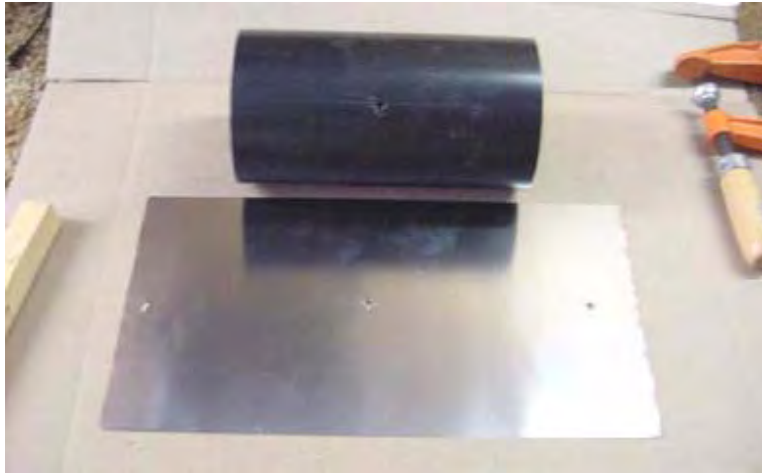
Corte y coloque la calza en el tubo de ABS, 11 pulgadas funciona bien ya que esto se superpone a 1 pulgada.



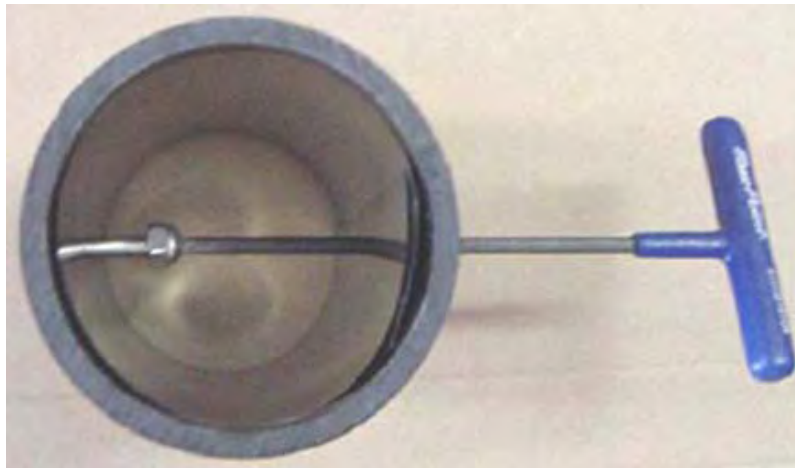
Para perforar, use una tira de madera. Asegúrese de que la laminilla esté al ras con al menos un borde del tubo. Use el borde al ras como la parte inferior del electrolizador.



Sujete firmemente y taladre dos agujeros de 0.165 pulgadas, uno a cada lado, perpendiculares entre sí, lo mejor que pueda. Estos agujeros serán roscados 1/4 pulgada x 20



Los agujeros de la cuña deben extenderse para aceptar el tornillo de cabeza.



Nota: esta es la razón por la que se perforan 2 agujeros (para facilitar el montaje). Luego, coloque el electrodo dentro del barril. Para nosotros es **importante** una tuerca de acero inoxidable en el interior para asentar el tornillo de cabeza.



Tenga en cuenta que la calza está al ras con el fondo del tubo. Montaje final para los electrodos. Tenga en cuenta que los tornillos de cabeza tienen tuercas de acero inoxidable dentro del barril para

asentarse en la cuña. El tornillo de la izquierda se usará como la conexión negativa de la batería a la celda, mientras que el tornillo de la derecha simplemente asienta el calzo.



El componente superior es un adaptador roscado DWV de 3 pulgadas HXFPT. El componente inferior es un tapón ABS de 3 pulgadas, limpie la tapa roscada. Prepare la tapa superior y el tapón: taladre y golpee un NPT de 3/8 de pulgada de diámetro en el centro de la tapa roscada (este es el tapón de llenado principal). Taladre y golpee un NPT de 1/4 de pulgada en el costado (para tomar el accesorio de púas).



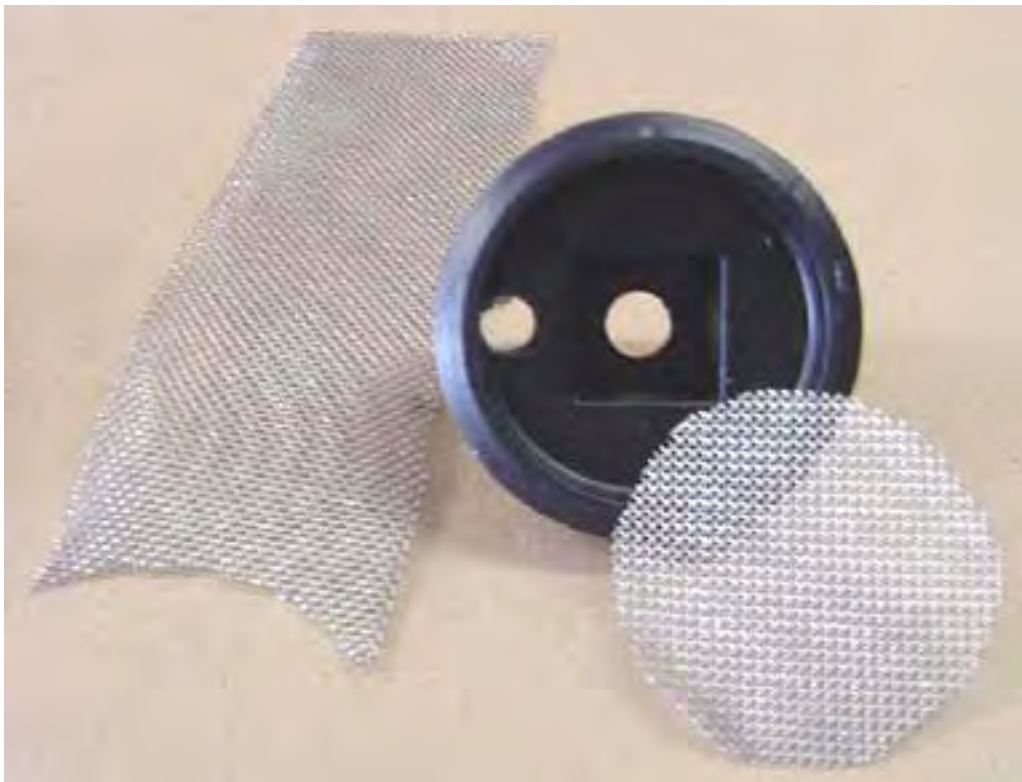
Prepare la tapa inferior: Taladre y toque un orificio de 1/4 de pulgada x 20 en el centro. Instale el tornillo de cabeza con una tuerca de acero inoxidable. Apriete e instale una arandela y una tuerca de acero inoxidable en el exterior.



Esta es la conexión positiva de la batería.



Esta es la celda terminada que se muestra aquí al revés. Ensamble la unidad con pegamento ABS.



A continuación, prepare la malla de acero inoxidable. Córtao con cuidado para que quepa dentro de la tapa roscada. Use al menos 3 piezas.

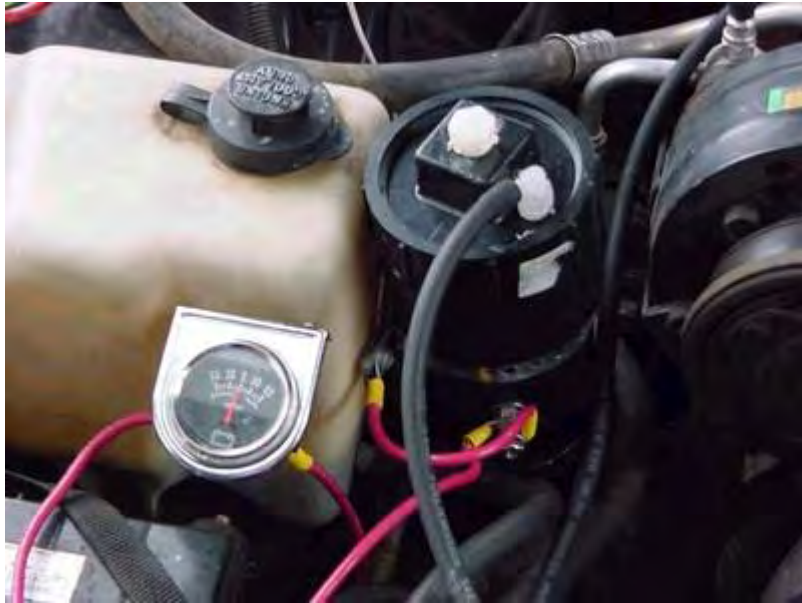


Después de ajustar la malla firmemente en la tapa, móntela con un tornillo de acero inoxidable de 10/32 pulgadas en el lado opuesto al orificio roscado de 1/4 de pulgada para el accesorio de púas. Este es un supresor de llamas, así que asegúrese de que todo el interior esté bien cubierto. Tenga en cuenta que los lados se envuelven. Gire cada capa para cruzar el grano de la malla en las capas sucesivas.



Use una "cinta de plomero" blanca en todos los accesorios roscados.

Esta unidad ha elevado el rendimiento promedio de millas por galón de mi Chevy Caprice de 5 litros de 1992 de 18 a 27 mpg, lo que representa un aumento del 50%. Permite una instalación muy ordenada y de aspecto profesional que funciona muy bien:

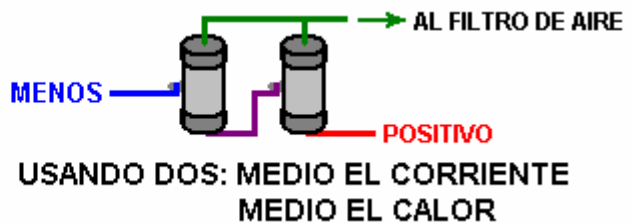
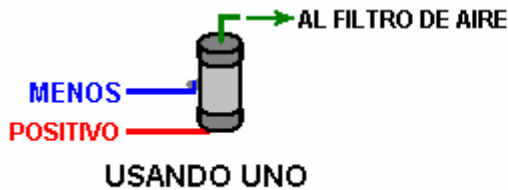


Todos los accesorios de plástico de 3/8 de pulgada, incluidas las válvulas unidireccionales, provienen de Ryanherco y están hechos de Kynar para resistir el calor. La trampa de agua es de un compresor de aire. El tubo o manguera de 3/16 de pulgada también es del tipo de alto calor de las líneas de refrigerante de la transmisión automática. Uso Corriente continua y limitado con un interruptor térmico y ajuste de mezcla LYE.

Comentarios de Patrick Kelly:

Este diseño es muy simple de construir, pero como se trata de una sola celda con todo el voltaje del vehículo colocado sobre él, una buena parte de la energía eléctrica se destina al calentamiento del electrolito en lugar de producir el gas HHO deseado.

Si hay suficiente espacio para dos, entonces usar dos le permite usar la mitad de la corriente y eso reduce a la mitad el calor generado en las unidades y duplica el tiempo transcurrido entre el llenado de la unidad con agua:



No tenga la impresión de que si una pequeña cantidad de gas HHO produce un efecto muy beneficioso en el funcionamiento de un vehículo, agregar mucho más gas HHO dará resultados aún mejores, ya que ese no es el caso. Cada vehículo es diferente y tendrá una velocidad de flujo óptima diferente de gas HHO y si se excede esa velocidad óptima, aunque la mejora de mpg en realidad puede reducirse en lugar de aumentarse. Si tiene dudas, comience con una corriente baja (con electrolito más diluido) que producirá menos gas y verá cuáles son los resultados de mpg. Luego intente una mezcla ligeramente más fuerte y verifique el mpg en varios galones de combustible. Esto le permitirá determinar la corriente de refuerzo en la que su vehículo particular funciona mejor. Esta no es una competencia para ver quién puede producir la mayor producción de gas, en cambio, es un proceso para descubrir cuál es el mpg más alto que puede dar su vehículo al usar este diseño simple de refuerzo.

Mezclando el electrolito: Recuerde que el hidróxido de sodio o "lejía" (Lowe's store: Roebic 'Heavy Duty' Crystal Drain Opener) es una sustancia fuertemente cáustica que debe tratarse con cuidado.

Siempre guárdelo en un recipiente resistente al aire que esté claramente etiquetado como "¡PELIGRO! - Hidróxido de sodio". Mantenga el contenedor en un lugar seguro, donde los niños, las mascotas o las personas no puedan acceder a él, sin prestar atención a la etiqueta. Si su suministro de hidróxido de sodio está en una bolsa de plástico fuerte, una vez que abra la bolsa, debe transferir todo su contenido a un recipiente de plástico resistente, hermético, que pueda abrir y cerrar sin correr el riesgo de derramar el contenido. Las ferreterías venden cubos de plástico con tapas herméticas que se pueden usar para este propósito.

Cuando trabaje con copos secos o gránulos, use gafas de seguridad, guantes de goma, una camisa de manga larga, medias y pantalones largos. Además, no use su ropa favorita cuando manipule una solución electrolítica, ya que no es lo mejor para ponerse la ropa. También es una buena práctica usar una máscara facial que cubra la boca y la nariz. Si está mezclando hidróxido de sodio sólido con agua, siempre agregue el hidróxido al agua, y no al revés, y use un recipiente de plástico para la mezcla, preferiblemente uno que tenga el doble de capacidad de la mezcla terminada. La mezcla se debe hacer en un área bien ventilada que no tenga corrientes, ya que las corrientes de aire pueden soplar el hidróxido seco.

Al mezclar el electrolito, **nunca** use agua tibia. El agua debe estar fría porque la reacción química entre el agua y el hidróxido genera mucho calor. Si es posible, coloque el recipiente de mezcla en un recipiente más grande lleno de agua fría, ya que eso ayudará a mantener baja la temperatura, y si su mezcla "hierve", contendrá el derrame. Agregue solo una pequeña cantidad de hidróxido a la vez, revolviendo continuamente, y si deja de hacerlo por algún motivo, vuelva a colocar las tapas en todos los recipientes.

Si, a pesar de todas las precauciones, obtiene un poco de solución de hidróxido en la piel, lávela con abundante agua fría y aplique un poco de vinagre en la piel. El vinagre es ácido y ayudará a equilibrar la alcalinidad del hidróxido. Puede usar jugo de limón si no tiene vinagre a mano, pero siempre se recomienda tener a mano una botella de vinagre.

Luego está el segundo diseño de refuerzo:

El refuerzo "Smacks"

Smack's Booster es una pieza de equipo que aumenta el rendimiento de mpg de un automóvil o motocicleta, y reduce drásticamente las emisiones nocivas. Lo hace utilizando algo de corriente de la batería del vehículo para romper el agua en una mezcla de gases de hidrógeno y oxígeno llamada gas "HHO", que luego se agrega al aire que ingresa al motor. El gas HHO mejora la calidad del consumo de combustible dentro del motor, aumenta la potencia del motor, limpia los viejos depósitos de carbono del interior de un motor viejo, reduce las emisiones de escape no deseadas y mejora las cifras de mpg en todas las condiciones de conducción, siempre que el combustible la computadora no intenta bombear el exceso de combustible al motor cuando detecta la calidad mejorada del escape.

Este refuerzo es fácil de hacer y los componentes no cuestan mucho. El rendimiento técnico de la unidad es muy bueno, ya que produce 1,7 litros de gas por minuto a un consumo de corriente muy razonable. Así es como se hace y se usa.

Precaución: esto no es un juguete. Si hace y usa uno de estos, lo hace bajo su propio riesgo. Ni el diseñador del refuerzo, el autor de este documento o el proveedor de la pantalla de Internet son de ninguna manera responsables si sufre cualquier pérdida o daño por sus propias acciones. Si bien se cree que es completamente seguro hacer y usar un refuerzo de este diseño, siempre que se sigan las instrucciones de seguridad que se muestran a continuación, se enfatiza que la responsabilidad es suya y solo suya.

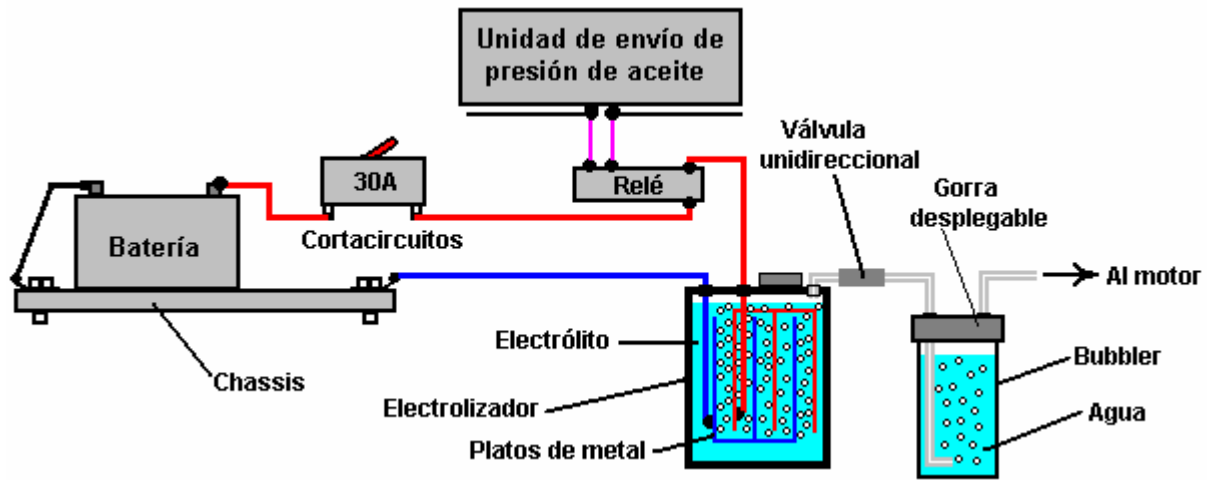
El Equipo de Seguridad

Antes de entrar en detalles sobre cómo construir el refuerzo, debe ser consciente de lo que debe hacerse al usar cualquier refuerzo de cualquier diseño. En primer lugar, el gas HHO es altamente explosivo. Si no fuera así, no podría hacer su trabajo de mejorar las explosiones dentro de su motor. El gas HHO debe tratarse con respeto y precaución. Es importante asegurarse de que entre en el motor y en ningún otro lugar. También es importante que se encienda dentro del motor y en ningún otro lugar.

Para que estas cosas sucedan, se deben tomar una serie de pasos de sentido común. En primer lugar, el refuerzo **no debe** producir gasolina cuando el motor no está funcionando. La mejor manera de arreglar esto es apagar la corriente que va al amplificador. No es suficiente tener un interruptor de encendido / apagado del tablero de instrumentos operado manualmente, ya que es casi seguro que algún día se olvidará de apagarlo. En cambio, el suministro eléctrico al amplificador se dirige a través del interruptor de encendido del vehículo. De esa manera, cuando se apaga el motor y se quita la llave de encendido, es seguro que el amplificador también está apagado.

Para no poner demasiada corriente a través del interruptor de encendido, y para permitir la posibilidad de que el interruptor de encendido esté encendido cuando el motor no está funcionando, en lugar de conectar el refuerzo directamente al interruptor, es mejor conectar un automóvil estándar relé a través de la unidad de envío de presión de aceite y deje que el relé lleve la corriente de refuerzo. Si el motor deja de funcionar, la presión del aceite cae y si el amplificador está conectado como se muestra, esto también apagará el amplificador.

Una característica de seguridad adicional es permitir la posibilidad (muy poco probable) de que se produzca un cortocircuito eléctrico en el amplificador o su cableado. Esto se hace colocando un fusible o un interruptor de contacto entre la batería y el nuevo circuito como se muestra en este boceto:



Si elige usar un interruptor de contacto, un diodo emisor de luz ("LED") con una resistencia limitadora de corriente de, por ejemplo, 680 ohmios en serie, puede conectarse directamente a través de los contactos del interruptor de circuito. El LED se puede montar en el tablero de instrumentos. Como los contactos normalmente están cerrados, provocan un cortocircuito en el LED y, por lo tanto, no se muestra luz. Si se dispara el interruptor automático, el LED se encenderá para mostrar que el interruptor automático ha funcionado. La corriente a través del LED es tan baja que el electrolizador se apaga efectivamente cuando se abre el interruptor de contacto. Esta no es una característica necesaria, simplemente un extra opcional:



En el primer boceto, notará que el refuerzo contiene varias placas de metal y la corriente que pasa a través del líquido dentro del refuerzo (el "electrolito") entre estas placas, hace que el agua se rompa en la mezcla de gases requerida. Un elemento de seguridad muy importante es el "burbujeador", que es solo un recipiente simple con algo de agua. El burbujeador tiene el gas entrando por el fondo y burbujeador a través del agua. El gas se acumula por encima de la superficie del agua y luego se introduce en el motor a través de una tubería de salida por encima de la superficie del agua. Para evitar que el agua ingrese al refuerzo cuando el refuerzo está apagado y se enfría, se coloca una válvula unidireccional en la tubería entre el refuerzo y el burbujeador.

Si el motor produce un contrafuego, entonces el burbujeador bloquea el paso de la llama a través de la tubería y enciende el gas que se produce en el refuerzo. Si el refuerzo está hecho con una tapa bien ajustada en lugar de una tapa atornillada, entonces si el gas en el burbujeador se enciende, simplemente soplará la tapa del burbujeador y robará la explosión de cualquier fuerza real. Un bubbler es una instalación muy simple, muy barata y muy sensata. También elimina cualquier rastro de humos de electrolitos del gas antes de que ingrese al motor.

Notará que los cables que van a las placas dentro del electrolizador están conectados muy por debajo de la superficie del líquido. Esto es para evitar la posibilidad de que una conexión funcione flojamente con la vibración del vehículo y cause una chispa en la región llena de gas por encima de la superficie del líquido, y este volumen se mantiene lo más bajo posible como otra característica de seguridad.

El Diseño

El refuerzo está hecho de una longitud de tubería de PVC de 4 pulgadas de diámetro, dos tapas, varias placas de metal, un par de correas de metal y algunas otras piezas y piezas menores.

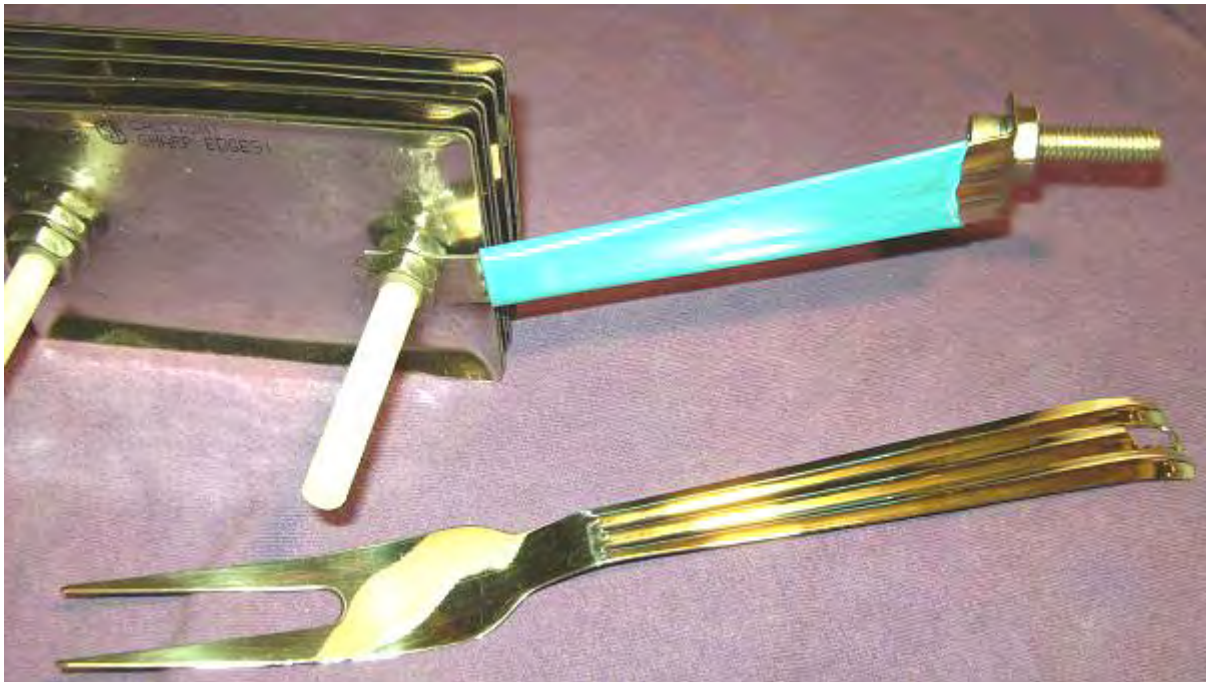
Esto no es ciencia espacial, y este refuerzo puede ser construido por cualquiera. Una característica adicional inteligente es el tubo de plástico transparente agregado al costado del refuerzo, para mostrar el nivel del líquido dentro del refuerzo sin tener que desenroscar la tapa. Otra característica interesante es el burbujeador transparente muy compacto que en realidad está unido al refuerzo y que muestra el flujo de gas que proviene del refuerzo. La longitud principal de la tubería de refuerzo de PVC se puede ajustar para adaptarse al espacio disponible al lado del motor.



Conexiones de Bubbler de cerca:



Este amplificador utiliza tapas de interruptores de pared de acero inoxidable eléctricos estándar y baratos de la ferretería local y correas de acero inoxidable cortadas de las manijas de una amplia gama de cucharones de preparación de alimentos de acero inoxidable:



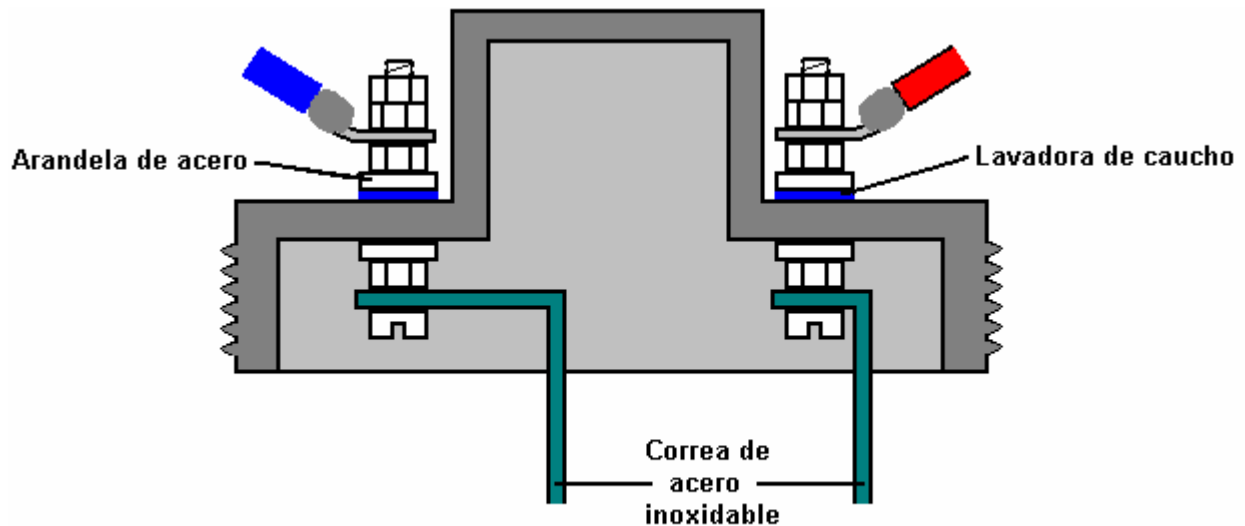
Las placas de cubierta eléctrica están unidas entre sí en una matriz de ocho pares de cubiertas estrechamente espaciadas. Las placas se sostienen en un tornillo de banco y los agujeros se perforan al tamaño más grande necesario. Las cubiertas se tratan adicionalmente sujetando a un banco de trabajo y abollando con un punzón central y un martillo. Estas hendiduras aumentan la salida de gas de 1.5 lpm a 1.7 lpm, ya que ambas aumentan el área superficial de la cubierta y proporcionan puntos desde los cuales las burbujas de gas pueden caerse de la cubierta con mayor facilidad. Cuantas más hendiduras, mejor.

Las superficies activas de las placas, es decir, las superficies que están separadas 1,6 mm entre sí, deben prepararse con cuidado. Para hacer esto, estas superficies se puntúan en un patrón X usando papel de lija grueso de 36 grados. Hacer esto crea protuberancias en miniatura con crestas afiladas que cubren toda la superficie de cada una de estas placas. Este tipo de superficie ayuda a que las burbujas de gas se separen de la superficie tan pronto como se forman. También aumenta la superficie efectiva de la placa en aproximadamente un 40%. Sé que puede parecer un poco quisquilloso, pero se ha descubierto que las huellas dactilares en las placas de cualquier electrolizador obstaculizan seriamente la producción de gas porque reducen el área de trabajo de la placa de manera bastante sustancial. Es importante, entonces, evitar todas las huellas dactilares (usando guantes de goma limpios) o terminar las placas limpiando toda la grasa y la suciedad de las superficies de trabajo con un buen solvente, que luego se lava con agua destilada. Usar guantes de goma limpios es, con mucho, la mejor opción, ya que no es bueno aplicar productos químicos de limpieza en estas superficies importantes.



Se muestran arriba las herramientas manuales típicas utilizadas para crear las muescas en las placas. Las superficies activas de la placa, es decir, las superficies que están separadas 1,6 mm, están sangradas y lijadas.

Una serie de estas placas preparadas se suspende dentro de un contenedor hecho de tubería de PVC de 4 pulgadas (100 mm) de diámetro. La tubería se convierte en un recipiente utilizando pegamento de PVC para unir una tapa de extremo en un extremo y un accesorio de tapa de tornillo en el otro. Luego, el contenedor tiene el accesorio de tubería de suministro de gas unido a la tapa, que se perfora con dos agujeros para permitir que las correas de conexión para el conjunto de placas se atornillen a la tapa, como se muestra aquí:



SECCIÓN TRANSVERSAL A TRAVÉS DE LA TAPA



Para garantizar que las correas de acero inoxidable estén bien conectadas al cableado eléctrico, los pernos de la tapa están ubicados en la superficie horizontal y robusta de la tapa, y se sujetan de forma segura tanto por dentro como por fuera. Se utiliza una arandela de goma o junta de goma para mejorar el sello en el exterior de la tapa. Si está disponible, se puede usar una arandela de acero con revestimiento de goma integral.



Como la correa de acero inoxidable que conecta las placas de refuerzo al lado negativo del suministro eléctrico se conecta a la sección central del conjunto de placas, es necesario enroscarla hacia adentro. El ángulo utilizado para esto no es de ninguna manera importante, pero la correa debe estar perfectamente vertical cuando llegue a las placas.



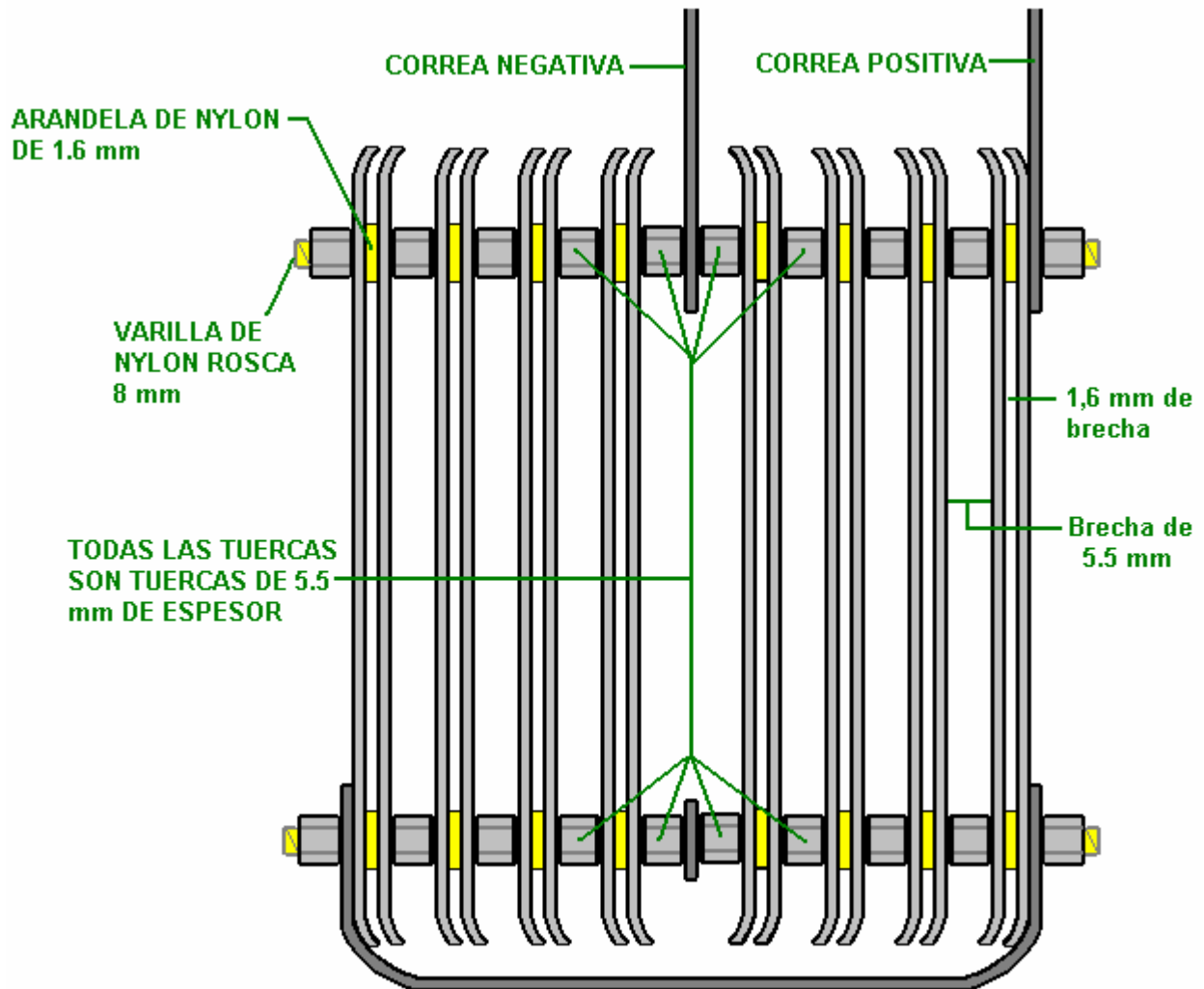
La imagen de arriba muestra claramente las placas de pared que se utilizan y cómo se adhiere el burbujeador al cuerpo del refuerzo con superpegamento. También muestra las diversas conexiones de tubería. Las placas de cubierta de interruptor de acero inoxidable tienen un tamaño de 2.75 pulgadas x 4.5 pulgadas (70 mm x 115 mm) y sus orificios de montaje existentes se perforan hasta un diámetro de 5/16 pulgadas (8 mm) para tomar los pernos de plástico utilizados para sostener las placas juntas para formar una matriz. Después de un año de uso continuo, estas placas siguen siendo brillantes y no están corroídas de ninguna manera.

Se utilizan tres correas de acero inoxidable para conectar el conjunto de placas y conectarlo al tapón de rosca del refuerzo. Estas correas se toman de los mangos de los utensilios de cocina y se conectan a las dos placas externas en la parte superior y la tercera correa atraviesa la parte inferior de la matriz de placas, se despeja de las placas y se conecta a ambas placas externas como se puede ver en Los diagramas.

Las placas se mantienen en posición mediante dos pernos de plástico que atraviesan los orificios de montaje originales en las placas. La disposición es tener un pequeño espacio de 1,6 mm entre cada uno de los ocho pares de placas. Estos espacios se producen al colocar arandelas de plástico en los pernos de plástico entre cada par de placas.

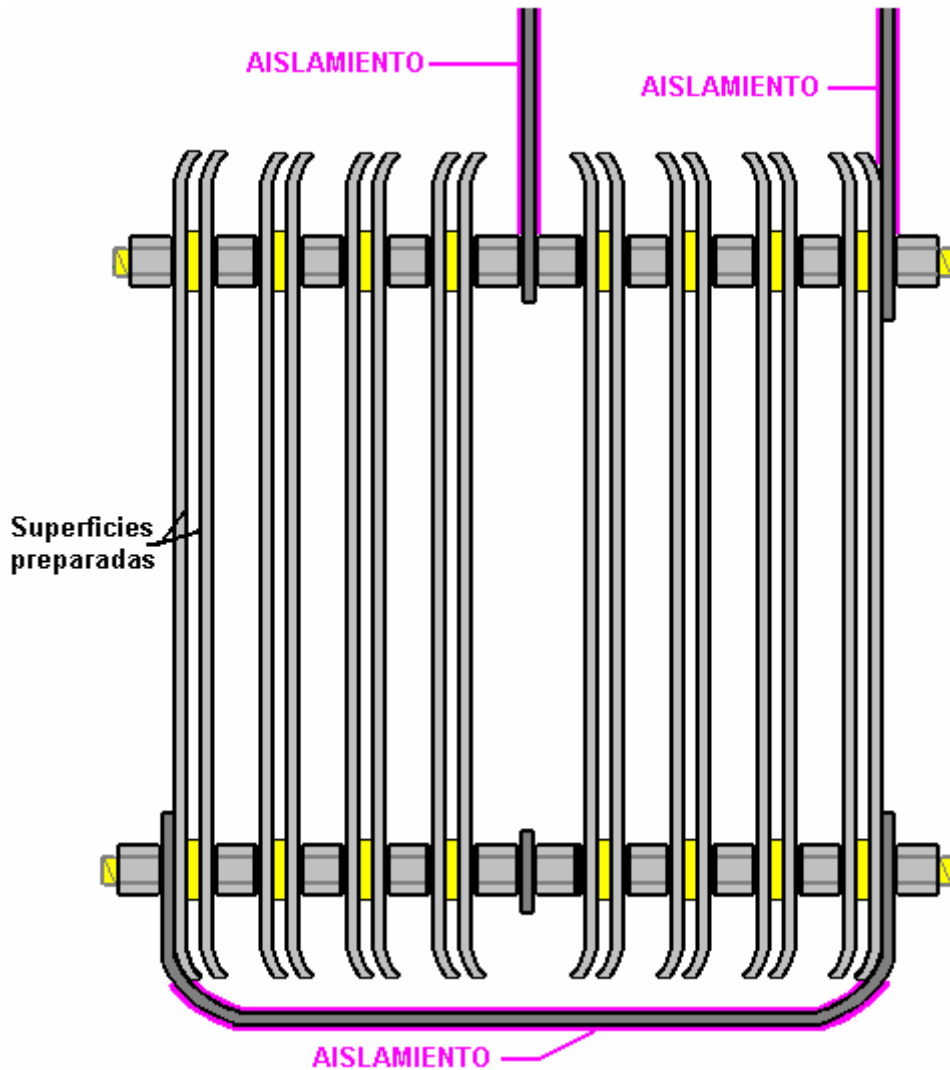
El espacio más importante aquí es el espacio de 1,6 mm entre las placas, ya que este espacio es muy efectivo en el proceso de electrólisis. La forma en que se conecta la batería es inusual, ya que deja la mayoría de las placas aparentemente desconectadas. Estos pares de placas se denominan "flotadores" y producen gas a pesar de parecer que no están conectados eléctricamente (están conectados a través del electrolito).

Se utilizan tuercas de acero inoxidable entre cada par de placas y forman una conexión eléctrica entre placas adyacentes. La matriz de placas hecha de esta manera es barata, fácil de construir y compacta y robusta. Las correas eléctricas están atornilladas a la tapa de tornillo en la parte superior de la unidad y esto posiciona el conjunto de placas de forma segura y proporciona pernos de conexión eléctrica en el exterior de la tapa mientras mantiene un sello hermético para los agujeros en la tapa.

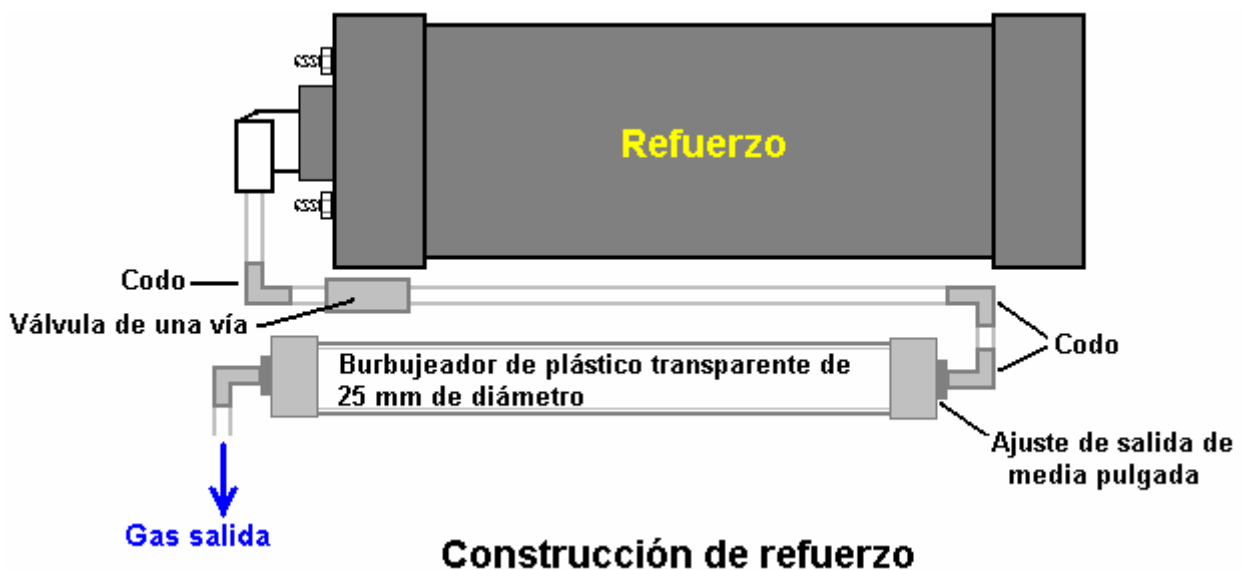


VISTA LATERAL DE LA PLACA DE ARREGLO

Otro punto muy práctico es que las correas de acero inoxidable que van desde el tapón de rosca hasta la matriz de placas deben aislarse para que la corriente no se filtre directamente entre ellas a través del electrolito. Lo mismo se aplica a la correa que corre debajo de las placas. Este aislamiento se realiza mejor con envoltura retráctil. Alternativamente, la inmersión de herramientas de buena calidad (número de parte de McMaster Carr 9560t71) es un método efectivo, pero si ninguno de estos métodos puede usarse, entonces el aislamiento puede hacerse envolviendo las correas con cinta aislante eléctrica. Usando ese método, la cinta se enrolla firmemente alrededor de las correas y se estira ligeramente a medida que se enrolla. La sección que se ejecuta debajo de las cubiertas está aislada antes de ensamblar la matriz.



La carcasa de PVC para el refuerzo tiene dos accesorios de tubería de ángulo de diámetro pequeño unidos a él y una pieza de tubo de plástico transparente colocado entre ellos para que se pueda verificar el nivel del electrolito sin quitar el tapón de rosca. El tubo blanco en el otro lado del refuerzo es un burbujeador compacto que se pega directamente al cuerpo del refuerzo usando superpegamento para producir una sola unidad combinada de refuerzo / burbujeador. La disposición del burbujeador se muestra aquí, extendida antes de pegar en su lugar ya que esto hace que el método de conexión sea más fácil de ver.



Los codos de media pulgada de diámetro en los extremos del tubo burbujeador de una pulgada de diámetro tienen sus hilos recubiertos con silicona antes de ser empujados a su lugar. Esto permite que ambos actúen como accesorios de alivio de presión en el caso improbable de que se encienda el gas. Esta es una característica de seguridad adicional del diseño.

Este refuerzo funciona con una solución de hidróxido de potasio, también llamada KOH o potasa cáustica, que se puede comprar a varios proveedores como:

<http://www.essentialdepot.com/servlet/the-13/2-lbs-Potassium-Hydroxide/Detail>

<http://www.organic-creations.com/servlet/the-653/caustic-potassium-hydroxide-KOH/Detail>

<http://www.aaa-chemicals.com/pohy2posa.html> o

<http://www.nuscentscandle.com/PHFLAKES.html>

Para obtener la cantidad correcta en el amplificador, lleno el amplificador a su nivel de líquido normal con agua destilada y agrego el hidróxido poco a poco, hasta que la corriente a través del amplificador esté aproximadamente 4 amperios por debajo de mi corriente de trabajo elegida de 20 amperios. Esto permite que la unidad se caliente cuando está funcionando y obtenga más corriente porque el electrolito está caliente. La cantidad de KOH es típicamente 2 cucharaditas. Es muy importante usar agua destilada ya que el agua del grifo tiene impurezas que hacen un desastre que obstruirá el refuerzo. Además, tenga mucho cuidado al manipular hidróxido de potasio, ya que es muy cáustico. Si le cae algo, lávelo inmediatamente con grandes cantidades de agua y, si es necesario, use un poco de vinagre que sea ácido y compensará las salpicaduras cáusticas.

El refuerzo se puede construir con diferentes materiales para darle un aspecto genial:



Y unido a una bicicleta genial:



La última cosa importante es cómo se conecta el refuerzo al motor. El montaje normal del elevador de presión está cerca del carburador o del cuerpo del acelerador, de modo que se puede utilizar una pequeña longitud de tubería para conectar el elevador a la entrada del motor. La conexión puede ser a la caja de aire que alberga el filtro o al tubo de admisión. Cuanto más cerca de la válvula de mariposa, mejor, porque por razones de seguridad, queremos reducir el volumen de gas HHO en el sistema de admisión. Puede perforar y golpear un accesorio NPT de 1/4 "(6 mm) en el tubo de entrada de plástico con un extremo de púas para conectar la manguera de 6 mm (1/4").

Cuanto más corto sea el recorrido de los tubos al conducto de aire del motor, mejor. Nuevamente, por razones de seguridad, queremos limitar la cantidad de gas HHO sin protección. Si se debe utilizar un tramo largo de 3 pies (1 metro) o más debido a limitaciones de espacio, sería una buena idea agregar otro burbujeador al final del tubo, para una protección adicional. Si hace esto, es mejor usar una manguera de salida de mayor diámetro, digamos 3/8 "o 5/16" (10 mm u 8 mm).

Potenciando su Booster

Utilice hardware de alambre y eléctrico capaz de manejar 20 amperios DC, nada menos. Overkill está bien en esta situación, por lo que recomiendo usar componentes que puedan manejar 30 amperios. Ejecute su potencia a través de su circuito de encendido, de modo que solo funcione cuando el vehículo esté encendido. Se debe usar un relé de 30 amperios para evitar dañar el circuito de encendido, que puede no estar diseñado para un consumo adicional de 20 amperios. Asegúrese de usar un fusible de capacidad adecuada, 30 amperios es ideal. Puede usar un interruptor de palanca si lo desea para un mayor control. Como una característica de seguridad adicional, a algunos les gusta accionar también un interruptor de presión de aceite al relé, por lo que la unidad funciona solo cuando el motor está realmente funcionando. Es muy importante que todas las conexiones eléctricas sean sólidas y seguras. Soldar es mejor que engarzar. Cualquier conexión suelta causará calor y posiblemente un incendio, por lo que depende de usted asegurarse de que esas conexiones sean de alta calidad. Deben estar limpios y apretados, y deben revisarse de vez en cuando a medida que opera la unidad solo para asegurarse de que el sistema sea seguro.

Ajuste del electrolito

Llene su refuerzo con agua destilada y NaOH (hidróxido de sodio) o KOH (hidróxido de potasio) solamente. ¡Sin agua del grifo, agua salada o agua de lluvia! ¡Sin sal de mesa ni bicarbonato de sodio! ¡Estos materiales dañarán permanentemente el refuerzo!

Primero, llene el refuerzo con agua destilada aproximadamente a 2 "de la parte superior. Agregue una cucharadita de KOH o NaOH al agua y luego deslice la parte superior en su lugar. No la apriete por ahora, pero deje la parte superior suelta y descansando en su lugar. Conecte su fuente de alimentación de 12 V a los cables y controle el consumo de corriente de la unidad. Desea que fluyan 16 amperios cuando el amplificador esté frío. A medida que el agua se calienta con el tiempo, el consumo de corriente aumentará en alrededor de 4 amperios hasta alcanzar aproximadamente 20 amplificadores, y esta es la razón por la que apunta a solo 16 amplificadores con un sistema frío.

Si la corriente es demasiado alta, deseche un poco de electrolito y agregue agua destilada. Si la corriente es demasiado baja, agregue una pizca o dos a la vez de su catalizador hasta alcanzar los 16 amperios. El llenado excesivo de su refuerzo hará que parte del electrolito se fuerce hacia arriba por el tubo de salida, por lo que se agregó un tubo de nivel de líquido para controlar el nivel de electrolito.

El refuerzo generalmente debe completarse una vez a la semana, dependiendo de cuánto tiempo esté en funcionamiento. Agregue agua destilada, luego verifique nuevamente su consumo actual. Puede observar una caída en la corriente en el transcurso de algunas recargas, y esto es normal. Parte del catalizador escapa de la celda suspendida en las gotas de vapor de agua, por lo que de vez en cuando es posible que deba agregar una pizca o dos. El agua en el burbujeador también actúa para eliminar este contaminante del gas. Le recomiendo instalar un amperímetro para monitorear el consumo de corriente mientras opera su amplificador.

Montaje del refuerzo

Elija un área bien ventilada en el compartimiento del motor para montar su amplificador. Dado que el diseño de cada vehículo es diferente, deje que usted decida cuál es el mejor método para montarlo. Debe montarse con la parte superior orientada hacia arriba. Las abrazaderas de manguera grandes de 5 "de diámetro funcionan bien, pero no las apriete demasiado o el PVC puede deformarse. Recomiendo montar el refuerzo detrás del parachoques delantero en el área generalmente presente entre él y el radiador. Apoye el peso de la unidad desde la parte inferior con un soporte de su diseño, luego use dos abrazaderas de manguera para asegurar la unidad, una cerca de la parte superior y otra cerca de la parte inferior. Nunca instale la unidad en el compartimiento de pasajeros por razones de seguridad.

Manguera de salida y burbujeador

El burbujeador en el costado de la unidad debe llenarse de 1/3 a 1/2 de agua; el agua del grifo está bien para el burbujeador. La válvula de retención antes del burbujeador está allí para evitar que el agua del burbujeador sea absorbida nuevamente dentro del refuerzo cuando se enfría y los gases dentro se contraen. **Asegúrese de mantener el nivel de burbujeador en todo momento. De lo contrario, podría producirse una explosión de contrafuerte no deseada.** Esa agua dentro del burbujeador es su escudo físico entre el volumen de HHO almacenado en el generador y la entrada de su motor. Instale la manguera de salida lo más cerca posible del carburador / cuerpo del acelerador lo más cerca posible haciendo una conexión en el tubo de admisión / filtro de aire. Trate de hacer la manguera lo más corta posible para reducir la cantidad de gas que contiene. Recomiendo usar el mismo tipo de manguera de polietileno de 1/4 "que se usa en la unidad.

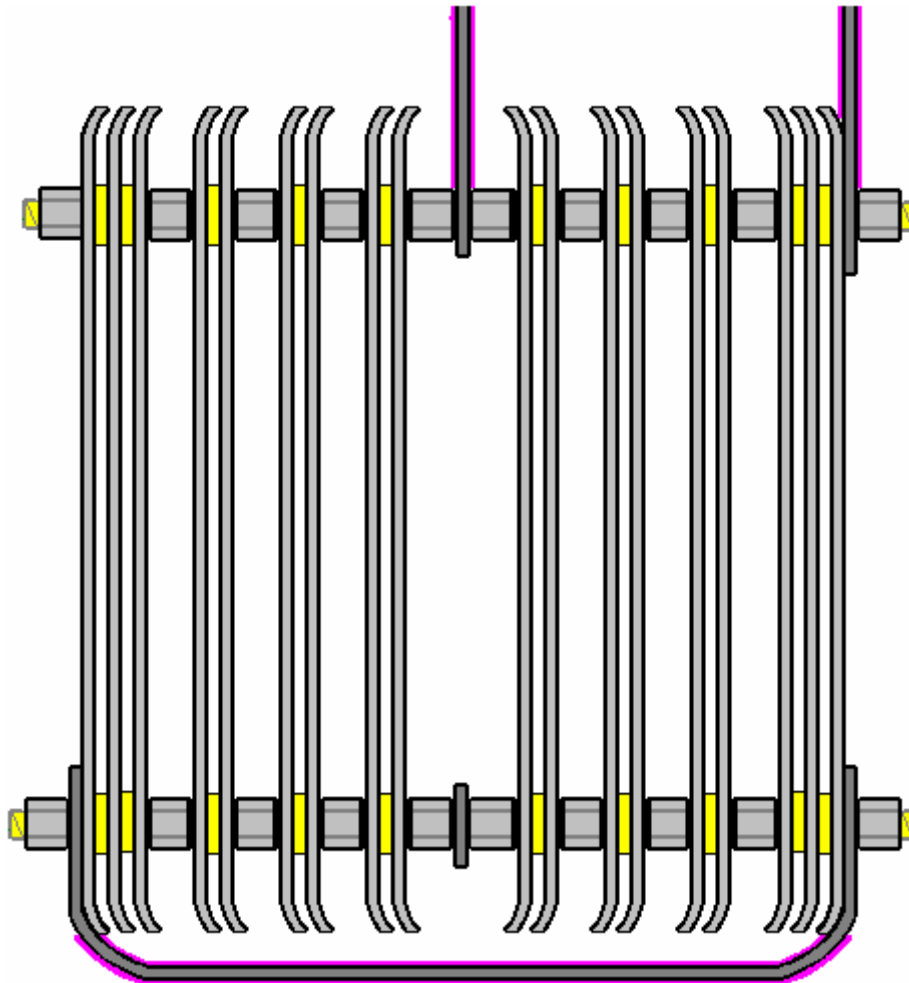
Aquí hay una lista de las piezas necesarias para construir el refuerzo y el burbujeador si decide construirlo usted mismo en lugar de comprar una unidad preparada:

Ahora, habiendo mostrado cómo se construyen este refuerzo y burbujeador tan efectivos, debe señalarse que si lo usa con un vehículo equipado con una Unidad de Control Electrónico que monitorea la inyección de combustible en el motor, entonces la sección de computadora de combustible compensará el ganancias y beneficios de usar este, o cualquier otro, refuerzo. La solución no es difícil, ya que la computadora de combustible se puede controlar agregando una pequeña placa

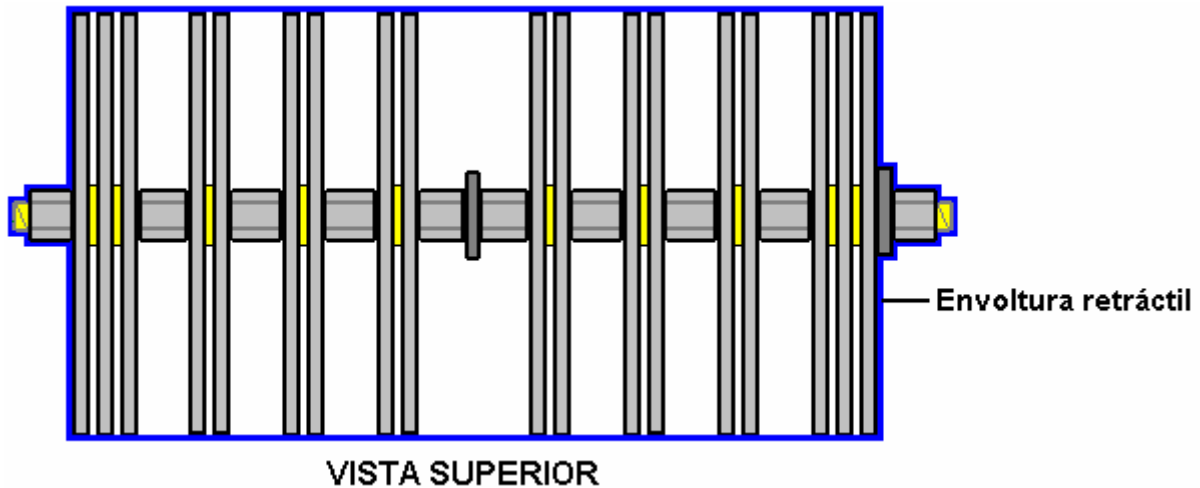
de circuito para ajustar la señal del sensor alimentada a la computadora desde el sensor de oxígeno incorporado en el escape del vehículo. Las unidades listas para usar están disponibles para esto o puede hacer las suyas propias. Si desea hacer el suyo, entonces el documento del sitio web <http://www.free-energy-info.com/D17.pdf> muestra cómo y también, señala a Eagle-Research, los proveedores de unidades alternativas preparadas, también almacenadas por The Hydrogen Garage.

Muchas de las personas que han realizado copias de este refuerzo han realizado una gran cantidad de pruebas y experimentos, y aquí se muestran dos variaciones que han resultado útiles:

En primer lugar, a pesar del espacio muy restringido dentro de la carcasa, es posible introducir dos placas de pared adicionales, una en cada extremo de la pila de placas. Estas placas están separadas 1,6 mm entre sí utilizando arandelas de plástico y este grupo de triple placa provoca una caída de voltaje adicional en el subconjunto de tres placas. La construcción es entonces como se muestra aquí:



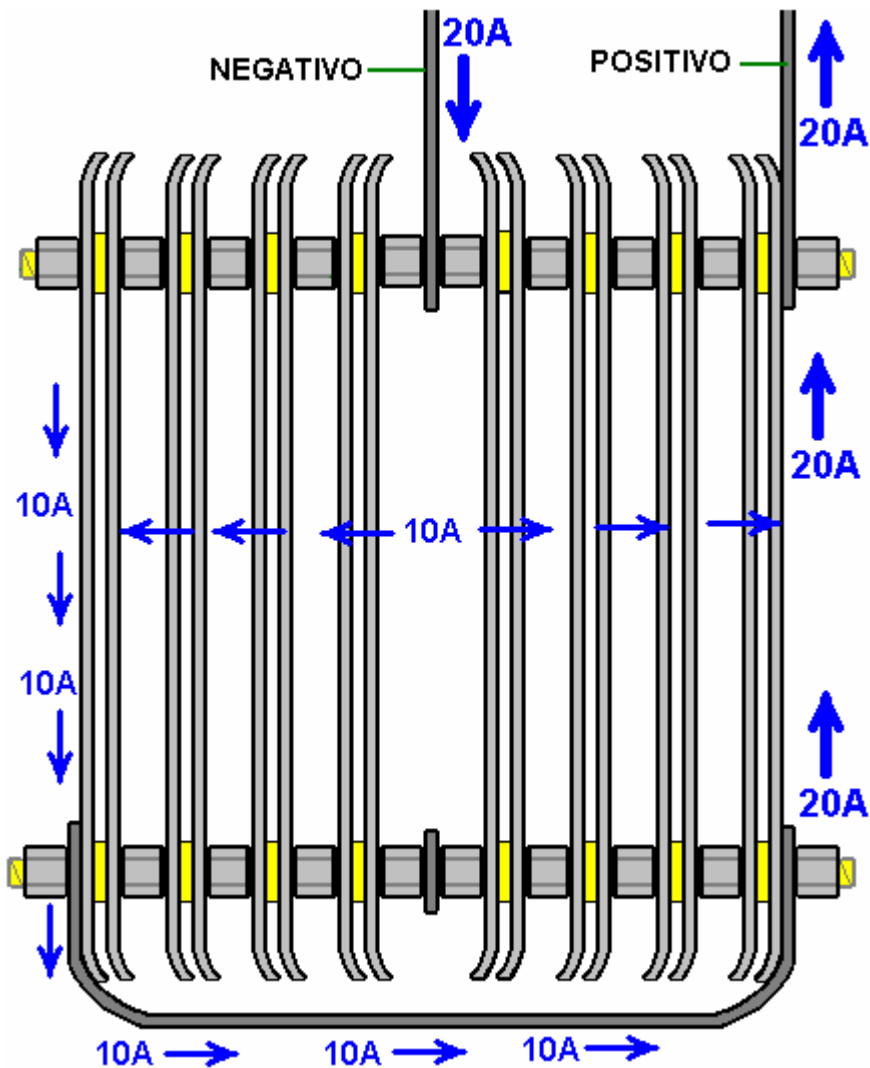
La segunda modificación es envolver el conjunto de placas en una envoltura retráctil de 4 pulgadas. Esta envoltura se extiende alrededor de los lados de las placas y ayuda al cortar algunas de las rutas de fuga eléctrica no deseadas a través del electrolito. Este arreglo se muestra aquí:



Información de antecedentes

Algunas personas encuentran que la disposición de la placa de refuerzo de Smack es bastante difícil de entender, por lo que esta sección adicional es solo para tratar de explicar el funcionamiento de la célula. Esto no tiene nada que ver con la construcción o el uso de un Bock de Smack, por lo que puede omitir esta sección sin perderse nada.

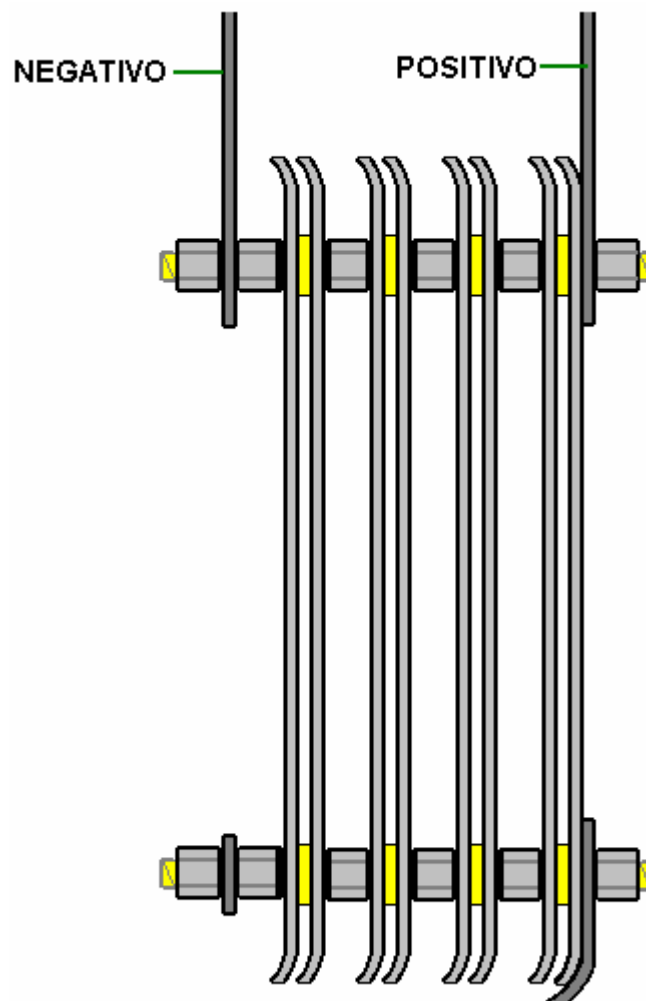
La disposición de la placa de refuerzo de Smack parece confusa. Esto se debe principalmente a que Eletrik ha comprimido dos conjuntos idénticos de placas en un contenedor como se muestra aquí:



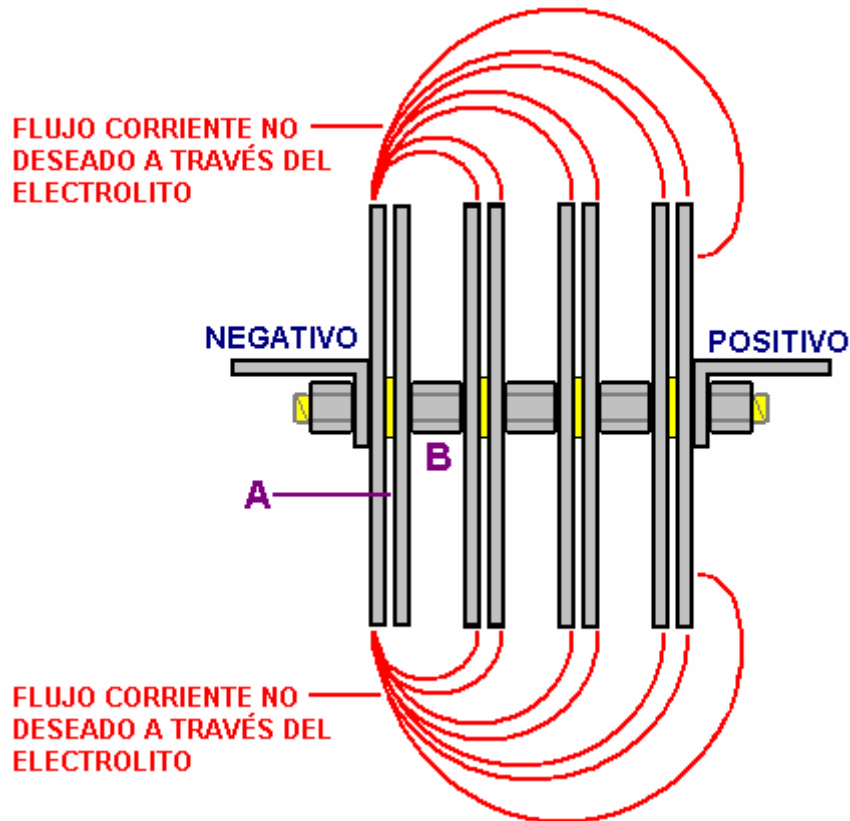
Esta disposición es dos conjuntos idénticos de placas colocadas una detrás de otra. Para facilitar la comprensión de la operación, consideremos solo uno de los dos conjuntos de placas.

Aquí, solo tiene el Plus eléctrico conectado al Minus eléctrico mediante un conjunto de cuatro pares de placas en una cadena tipo margarita (el término técnico es: conectado "en serie" o "conectado en serie"). Fácilmente, la forma más eficiente eléctricamente para hacer esto es excluir todas las rutas de flujo de corriente posibles a través del electrolito al cerrar alrededor de los bordes de todas las placas y forzar que la corriente fluya a través de las placas y solo a través de las placas.

Desafortunadamente, esto es muy difícil de hacer en un recipiente cilíndrico y tiene la desventaja de que es difícil mantener la unidad llena de agua y difícil mantener el nivel de electrolito justo debajo de la parte superior de las placas.



Entonces, se alcanza un compromiso donde el flujo de corriente alrededor y más allá de las placas se combate mediante el espaciado estratégico de las placas:



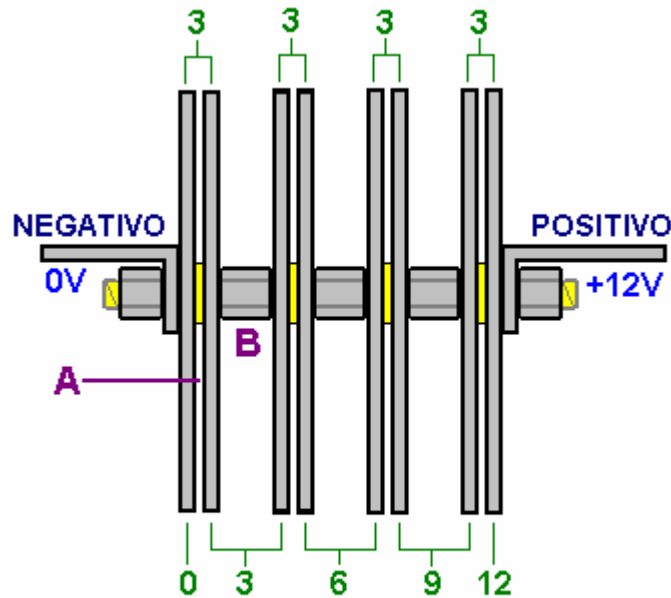
Este diagrama muestra la forma en que las placas están conectadas. Las líneas rojas muestran caminos de flujo de corriente no deseado que casi no producen gas. Este flujo de corriente desperdiciado se opone al flujo de corriente útil a través del espacio "A" en el diagrama.

Para favorecer el flujo a través del espacio de 1,6 mm "A", se intenta hacer que los desechos fluyan el mayor tiempo posible en comparación. Esto se logra haciendo que el espacio "B" se haga lo más grande posible, limitado solo por el tamaño de la carcasa de refuerzo.

El voltaje aplicado a la celda (13.8 voltios cuando el motor está funcionando) se divide por igual entre los cuatro pares de placas, por lo que habrá un cuarto de ese voltaje (3.45 voltios) en cada par de placas.

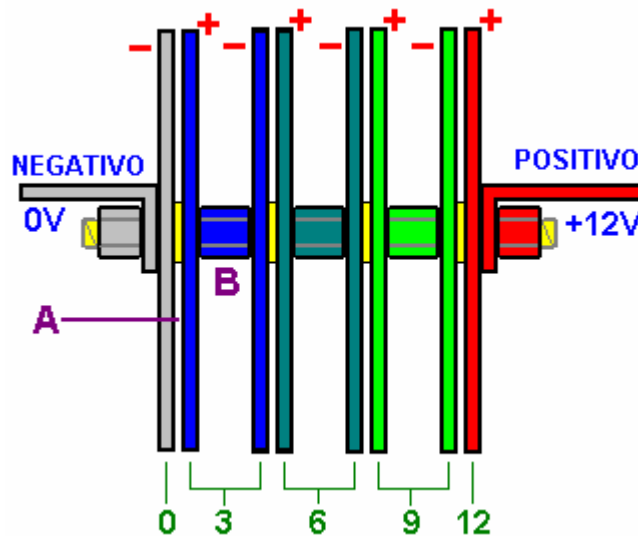
Si vuelve a mirar el diagrama original, verá que hay dos de estos conjuntos de cuatro pares de placas, colocados uno al lado del otro en el contenedor. Cada uno de estos actúa por separado, excepto por el hecho de que hay vías de fuga de corriente adicionales a través del electrolito entre las placas de un conjunto y las placas del segundo conjunto.

Hay una caída de voltaje constante progresivamente a través de la matriz de placas. Recuerde que están conectados en pares en el medio debido a la conexión de metal a metal creada por las tuercas de acero entre las placas:



GOTAS DE VOLTAJE PARA UN SUMINISTRO DE 12 VOLTIOS

A menudo es difícil para las personas entender cómo cae el voltaje a través de una cadena de resistencias (o matriz de placas). Los voltajes son relativos entre sí, por lo que cada par de placas piensa que tiene una conexión eléctrica negativa en una placa y una conexión positiva en la otra placa.



Por ejemplo, si estoy parado al pie de una colina y mi amigo está parado a tres metros de la colina, entonces él está a tres metros por encima de mí.

Si ambos trepamos cien pies arriba de la montaña y él está a una altura de 110 pies y yo estoy a una altura de 100 pies, todavía está a diez pies por encima de mí.

Si ambos trepamos otros cien pies por la montaña y él está a una altura de 210 pies y yo estoy a una altura de 200 pies, todavía está a diez pies por encima de mí. Desde su punto de vista, siempre estoy diez pies debajo de él.

Lo mismo se aplica a estos voltajes de placa. Si una placa tiene un voltaje de +3 voltios y la placa a 1,6 mm de distancia tiene un voltaje de +6 voltios, entonces la placa de 6 voltios es 3 voltios más positiva que la placa de 3 voltios, y hay un 3 diferencia de voltios a través del espacio entre las dos placas. La primera placa parece tener 3 voltios negativos a la placa de 6 voltios cuando "la mira" de nuevo.

También puede decir que la placa de +3 voltios es 3 voltios más baja que la placa de +6 voltios, por lo que desde el punto de vista de la placa de +6 voltios, la placa de +3 voltios está 3 voltios más abajo que ella, y por lo tanto "Ve" la otra placa como a -3 voltios en relación con ella.

Del mismo modo, mi amigo me ve a una altura de -10 pies con respecto a él, sin importar la altura que tengamos en la montaña. Se trata de estar "más arriba", ya sea en términos de altura sobre el nivel del mar en una montaña o en términos de mayor voltaje en el interior de un refuerzo.

Ahora, después de haber mostrado cómo se construyen este refuerzo y burbujeador, debe señalarse que si lo usa con un vehículo equipado con una Unidad de Control Electrónico que monitorea la inyección de combustible en el motor, la sección de computadora de combustible compensará las ganancias de mpg y los beneficios de usar este o cualquier otro refuerzo. La solución no es difícil, ya que la computadora de combustible se puede controlar agregando una pequeña placa de circuito para ajustar la señal del sensor alimentada a la computadora desde el sensor de oxígeno incorporado en el escape del vehículo, para permitir la mejora de la calidad del combustible quemado en el motor. Esto es necesario porque el escape estará mucho más limpio de lo que solía ser, y la computadora pensará que el motor se está quedando sin combustible (lo que definitivamente no es así. Con un refuerzo, el motor funciona más limpio, más frío y más suavemente y tiene una potencia de tracción mejorada llamada "par". Las unidades preparadas están disponibles para corregir la señal del sensor de oxígeno para la situación mejorada, o, alternativamente, puede hacer la suya propia.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-devices.com

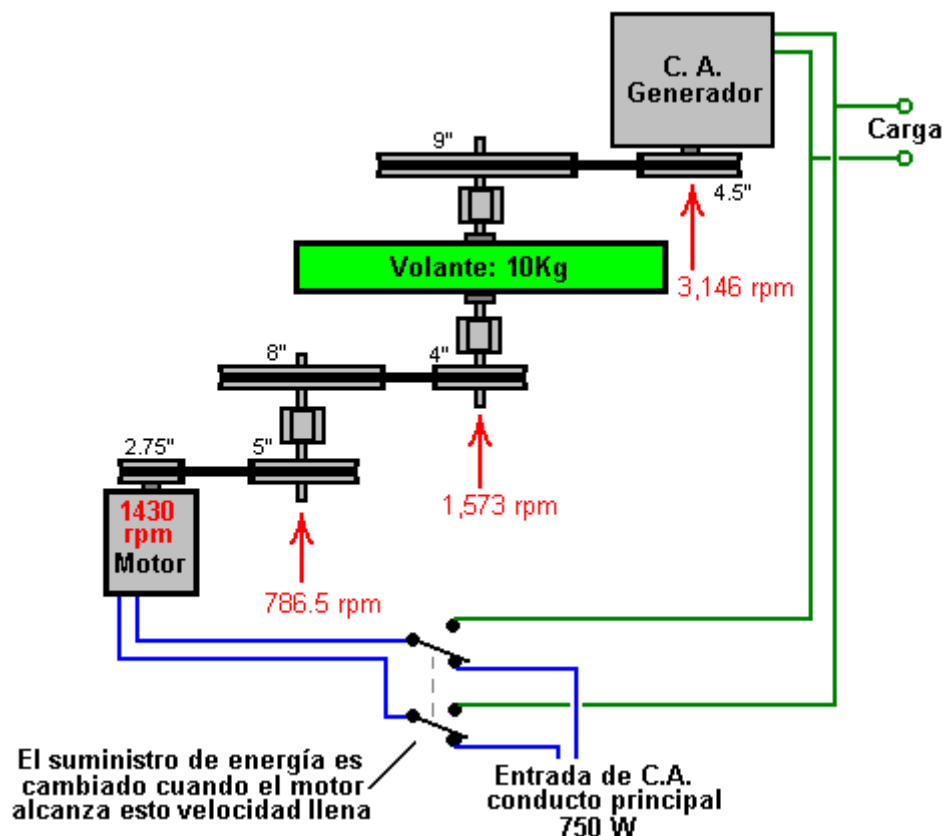
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 23: Poder de la Inercia

Sistema de volante de Chas Campbell.

Recientemente, el Sr. Chas Campbell de Australia demostró la ganancia de energía eléctrica con un sistema de volante que desarrolló. Esencialmente, hace girar un motor de red, lo dirige adecuadamente a través de un tren de transmisión que incluye un volante de inercia de diez kilogramos para que haga girar un generador de CA a su velocidad óptima de poco más de tres mil revoluciones por minuto. Cuando el sistema está funcionando a toda velocidad, Chas conmuta el motor de red para que sea alimentado por la salida del generador. Esto funciona muy bien y permite que su sistema autoalimentado alimente otras herramientas como taladros. Este es el arreglo:

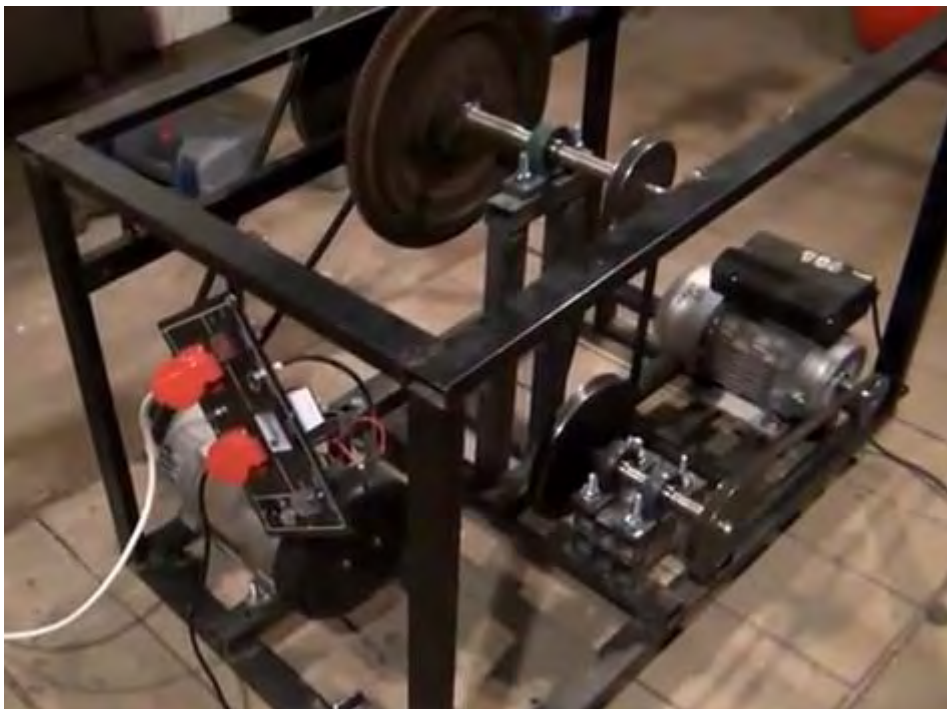


Déjame explicarte el sistema general. Un motor de red de 750 vatios de capacidad (1 caballo de fuerza) se utiliza para conducir una serie de correas y poleas que forman un tren de engranajes que produce más del doble de la velocidad de rotación en el eje de un generador eléctrico. Lo interesante de este sistema es que se puede extraer una mayor potencia eléctrica del generador de salida que la que se obtiene del controlador de entrada al motor. ¿Como puede ser? Bueno, aunque no parece ser ampliamente conocido, se considera que el borde de un volante giratorio está acelerando continuamente hacia adentro, hacia el eje. Esa aceleración constante produce una entrada de energía desde el campo de gravedad al sistema. El punto importante es que el sistema de Chas Campbell es autoalimentado y también puede alimentar otros equipos.

Ahora eche un vistazo a la construcción que Chas ha utilizado:

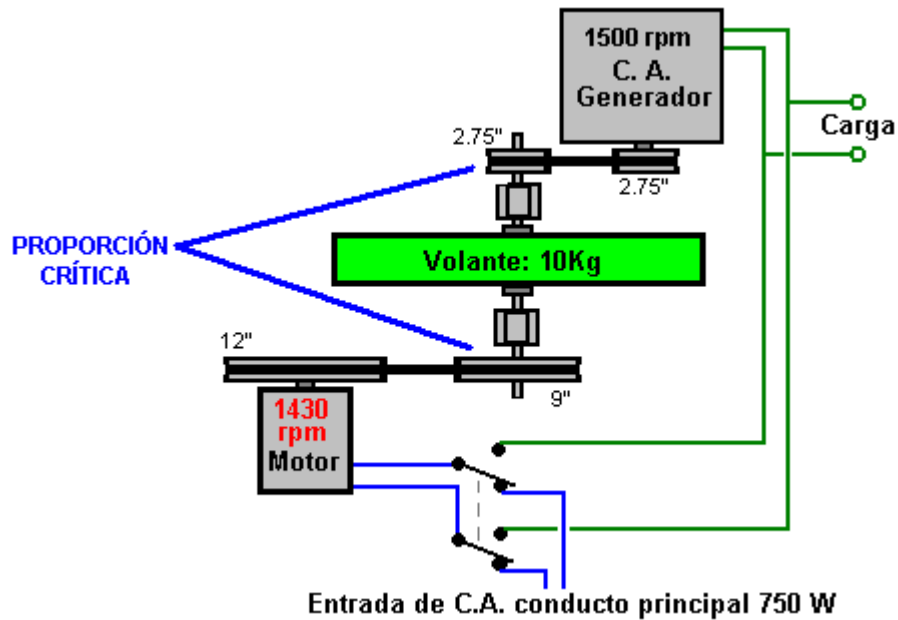


Notará que no solo tiene un volante pesado de tamaño adecuado, sino que hay otros tres o cuatro discos de gran diámetro montados donde también giran a velocidades intermedias de rotación. Si bien es posible que estos discos no se hayan colocado allí como volantes, sin embargo, actúan como volantes, y cada uno de ellos contribuirá a la ganancia de energía libre del sistema en su conjunto. Aquí hay un video de una réplica ordenada, con una potencia de entrada de 750 vatios y 2340 vatios de potencia de salida: <http://www.youtube.com/watch?v=98ailSB2DNw> y esta implementación no parece tener un volante pesado como se puede ver en esta imagen, aunque la polea más grande parece tener un peso considerable:



Análisis de Jacob Byzehr.

En 1998, Jacob presentó una solicitud de patente para un diseño del tipo mostrado por Chas Campbell. Jacob ha analizado la operación y llama la atención sobre un factor clave de diseño:



Jacob afirma que una característica muy importante para un alto rendimiento con un sistema de este tipo es la relación de los diámetros de las poleas de conducción y de despegue en el eje que contiene el volante, especialmente con los sistemas donde el volante gira a alta velocidad. La polea motriz debe ser tres o cuatro veces más grande que la polea de la toma de fuerza. Usando el motor de 1430 rpm de Chas y un generador de 1500 rpm comúnmente disponible, el paso 12: 9 al eje del volante brinda una velocidad satisfactoria del generador al tiempo que proporciona una relación de 3.27 entre la polea motriz de 9 pulgadas de diámetro y el diámetro de 2.75 " polea de toma de fuerza. Si se utiliza un generador que ha sido diseñado para el uso del generador eólico y que tiene su potencia de salida máxima a solo 600 rpm, se puede lograr una relación de diámetro de polea aún mejor.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-devices.com

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

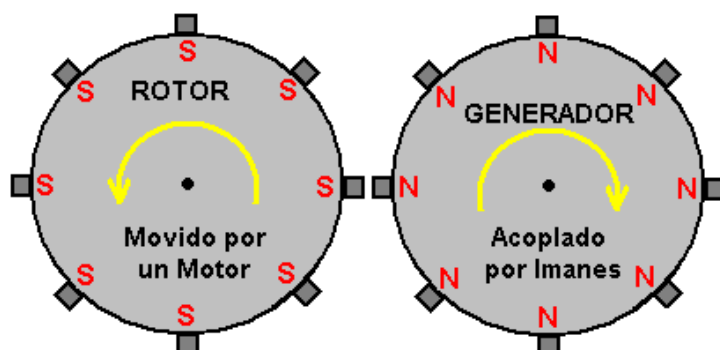
Capítulo 24: Poder de la Rotación

Sistema de acoplamiento magnético de Raoul Hatem.

Las técnicas introducidas por Raoul Hatem en 1955 son algunas que la ciencia convencional no aceptará porque, según la teoría actual, cualquier ganancia de energía debe ser "imposible" y, por lo tanto, no puede suceder sin importar la evidencia que exista:



La declaración herética de Raoul Hatem es que el uso de imanes giratorios extrae energía del ambiente, lo que permite que un sistema tenga una potencia de salida que es mayor que la potencia de entrada necesaria para ejecutarlo. Su método es utilizar un motor para hacer girar un disco de rotor pesado con 36 potentes imanes de neodimio montados en él. Luego, el uso de un disco pesado idéntico con imanes montados en un generador para dar un acoplamiento magnético entre el motor y el generador dará no solo el acoplamiento, sino también una ganancia de energía, una ganancia de energía que Hatem dice es 20 veces:

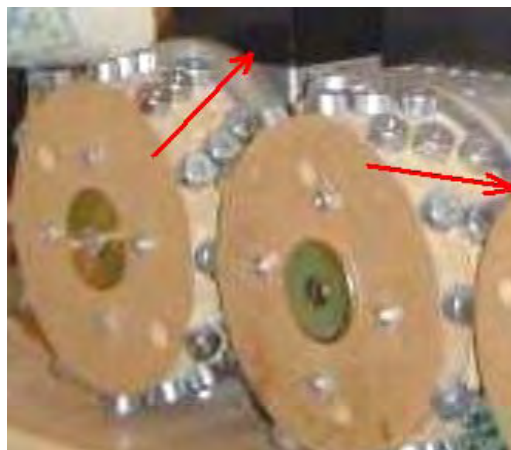


El rotor pesado proporciona un efecto de volante que ayuda con el funcionamiento del sistema. Incluso con un motor como se muestra arriba, hay una ganancia de energía como se demostró en un video de demostración reciente del efecto en http://www.dailymotion.com/video/xi9s9b_moteur-magnetique-de-leon-raoul-hatem_webcam#.UaGyVTcr6Bo donde un sistema simple produce 144 vatios de potencia en exceso. Sin embargo, las ganancias realmente grandes son cuando varios generadores son impulsados por un solo motor. De paso, puede observarse que hay dos sistemas de ganancia de energía separados que operan aquí. En primer lugar, el campo magnético giratorio actúa directamente sobre el exceso de electrones en el entorno local, atrayéndolos al sistema tal como lo hace el campo magnético fluctuante del devanado secundario de cualquier transformador. En segundo lugar, los rotores reciben una corriente rápida de impulsos de impulsión y, como lo ha demostrado Chas Campbell, eso atrae el exceso de energía del campo gravitacional.

De todos modos, notará que los potentes imanes utilizados tienen sus polos norte hacia afuera en un rotor, mientras que el rotor adyacente tiene los polos sur hacia afuera. La atracción muy fuerte entre estos polos opuestos hace que el disco del generador gire al mismo ritmo que el disco del motor. Este proceso permite que muchos generadores sean accionados por un solo motor como se muestra aquí y en la fotografía de arriba:



Para facilitar el dibujo, el diagrama anterior muestra solo ocho imanes por disco de rotor, pero notará en la fotografía (y en el video) que hay tres filas escalonadas de imanes en cada rotor:



También notará que la dirección del escalón se invierte en cada segundo disco del rotor para que los imanes coincidan entre sí en su posición a medida que giran en direcciones opuestas. La patente relevante sobre esto es FR 2.826.800 de enero de 2003. Hatem tiene un video interesante en: https://www.youtube.com/watch?v=3UJZ9hDQnyA&ebc=ANyPxKp3VksBvww2ly9UZEWfogEY_TYOSbbmUFDqYa5zZ88hiyitlyUlniyVjlUzu6hUluHgoT2

Patrick J Kelly
www.free-energy-devices.com
www.free-energy-info.com
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

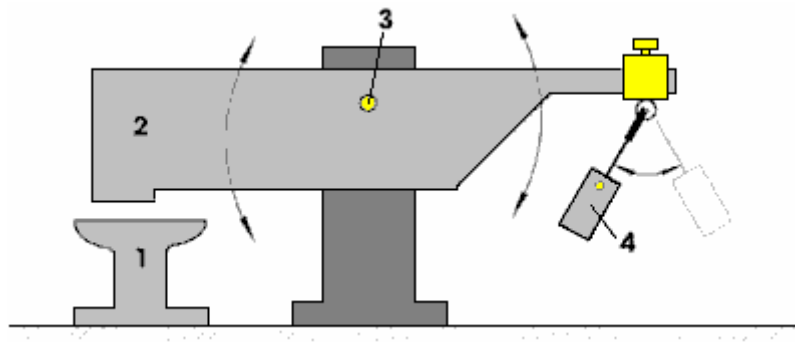
No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 25: Poder de un Péndulo

Sistema de péndulo / palanca de Veljko Milkovic.

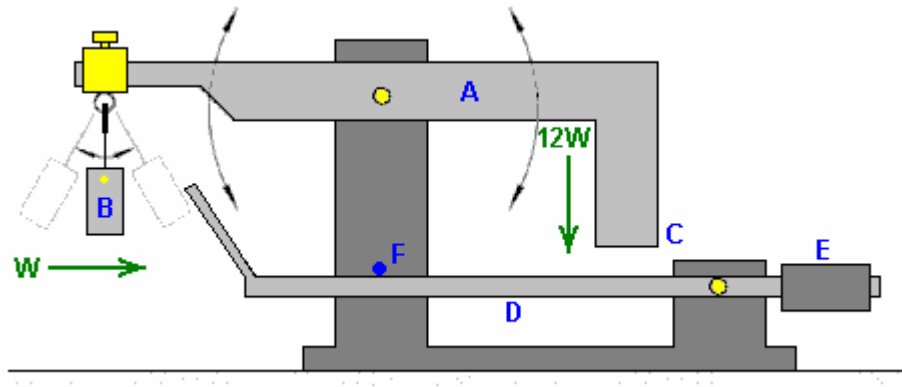
La idea general de que no es posible tener un exceso de potencia de un dispositivo puramente mecánico es claramente errónea, como lo ha demostrado recientemente Veljko Milkovic en <http://www.veljkomilkovic.com/OscilacijeEng.html> donde su sistema de péndulo / palanca de dos etapas muestra una salida COP = 12 de exceso de energía. COP significa "Coeficiente de rendimiento", que es una cantidad calculada mediante la inmersión de la potencia de salida por la potencia de entrada **que el operador debe proporcionar** para que el sistema funcione. Este sistema puramente mecánico tiene una potencia de salida doce veces mayor que la potencia necesaria para balancear el péndulo. Tenga en cuenta que estamos hablando de niveles de potencia y no de eficiencia. No es posible tener una eficiencia del sistema superior al 100% y es casi imposible alcanzar ese nivel del 100%.

Aquí está el diagrama de Veljko de su exitoso sistema de palanca / péndulo:



Aquí, la viga **2** es mucho más pesada que el peso del péndulo **4**. Pero, cuando el péndulo se balancea con un ligero empujón, la viga **2** golpea el yunque **1** con una fuerza considerable, ciertamente una fuerza mucho mayor de la necesaria para hacer oscilación pendular.

Como hay un exceso de energía, parece no haber ninguna razón por la cual no debería hacerse autosustentable retroalimentando parte del exceso de energía para mantener el movimiento. Una modificación muy simple para hacer esto podría ser:



Aquí, la viga principal **A**, está exactamente equilibrada cuando el peso **B** cuelga inmóvil en su posición de "reposo". Cuando el peso **B** se balancea, hace que la viga **A** oscile, lo que proporciona una potencia mucho mayor en el punto **C** debido a la masa mucho mayor de la viga **A**. Si se proporciona una viga adicional, ligera **D** y contrarrestada por el peso **E**, de modo que tenga una presión ascendente muy leve sobre su movimiento detiene **F**, entonces la operación debería ser autosuficiente.

Para esto, las posiciones se ajustan de modo que cuando el punto **C** se mueve a su punto más bajo, simplemente empuja el haz **D** ligeramente hacia abajo. En este momento, el peso **B** está más cerca del punto **C** y está a punto de comenzar a balancearse hacia la izquierda nuevamente. El haz **D** empujado hacia abajo hace que su punta empuje el peso **B** lo suficiente como para mantener su balanceo. Si el peso **B** tiene una masa de " W ", entonces el punto **C** de la viga **A** tiene un empuje hacia abajo de $12W$ en el modelo de trabajo de Veljko. Como la energía requerida para mover ligeramente el haz **D** es bastante pequeña, la mayor parte del empuje de $12W$ queda para realizar un trabajo útil adicional, como operar una bomba.

Patrick J Kelly
www.free-energy-devices.com
www.free-energy-info.com
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 26: Poder Desde el Suelo

La batería de tierra de 3 kilovatios

Esta batería no necesita ser cargada. Las baterías de tierra son bien conocidas. Son pares de electrodos enterrados en el suelo. Se puede extraer electricidad de ellos, pero generalmente son de poco interés ya que los niveles de potencia no son grandes. Sin embargo, en su patente de 1893, Michael Emme, un francés que vive en Estados Unidos, determinó cómo obtener niveles muy serios de energía de una batería de tierra de su diseño. En esta unidad en particular que describe en su patente US 495.582, obtiene 56 amperios a poco menos de 54 voltios, que son tres kilovatios o 4 HP. En esa fecha temprana, en general, no había mucha necesidad de electricidad, pero Michael afirma que al seleccionar el número y el método de conexión de los componentes individuales, se puede obtener el suministro de voltaje y / o corriente deseado. Esto, por supuesto, es un sistema simple que no involucra electrónica.

Tenga en cuenta que algunas formas de construcción utilizan ácidos fuertes y el manejo descuidado de ácidos fuertes puede provocar daños en la piel y otros. Se debe usar ropa protectora cuando se manejan ácidos y un álcali debe estar listo para su uso inmediato si el manejo descuidado provoca salpicaduras.

Resumiendo su patente, Michael dice:

Mi invención se refiere a generadores químicos de electricidad donde un cuerpo de tierra preparado es el medio de soporte y excitación para los electrodos o elementos. Se puede ensamblar cualquier número de elementos en la misma pieza de tierra y conectarlos en una cadena o serie de cadenas para producir el voltaje y / o amperaje deseados.

Encuentro que varias cadenas rectas de elementos pueden funcionar por separado siempre que el espacio entre las cadenas sea mucho mayor que el espacio entre los elementos que forman la cadena. Al estar bastante separadas, esas cadenas se pueden conectar en serie para aumentar el voltaje, o en paralelo para aumentar la corriente disponible.

Es necesario preparar el suelo en el suelo en el área inmediata alrededor de los electrodos que forman cada elemento de la cadena.

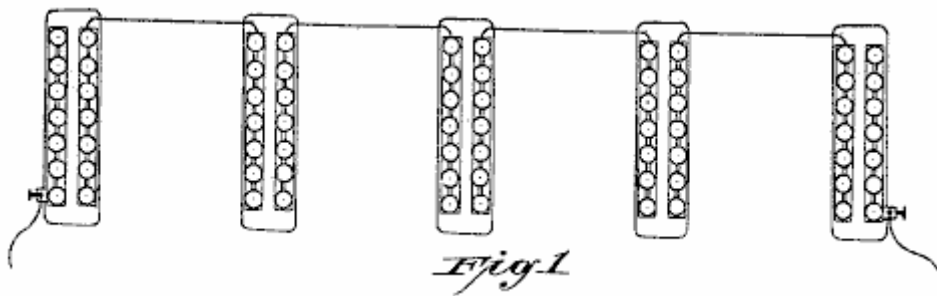


Fig.1 muestra cinco elementos conectados en una cadena. Esta vista es desde arriba con los rectángulos que indican agujeros en el suelo donde cada agujero contiene siete pares separados de electrodos.

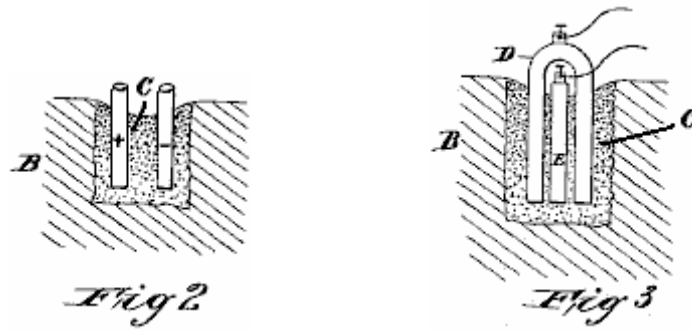


Fig.2 y Fig.3 muestran cómo se insertan electrodos individuales en el suelo preparado "C" que está rodeado por tierra "B" no tratada. El electrodo "D" está hecho de hierro y "E" está hecho de carbono.

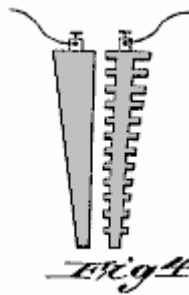


Fig.4 muestra cómo se pueden usar electrodos en forma de cuña como una construcción alternativa. La ventaja es que es más fácil sacar un electrodo cónico del suelo.

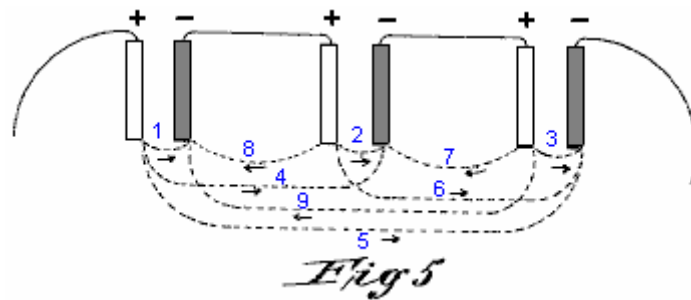


Fig.5 muestra los circuitos internos de flujo de corriente que funcionan cuando se usa una cadena de elementos. Las flechas indican la dirección del flujo de corriente.

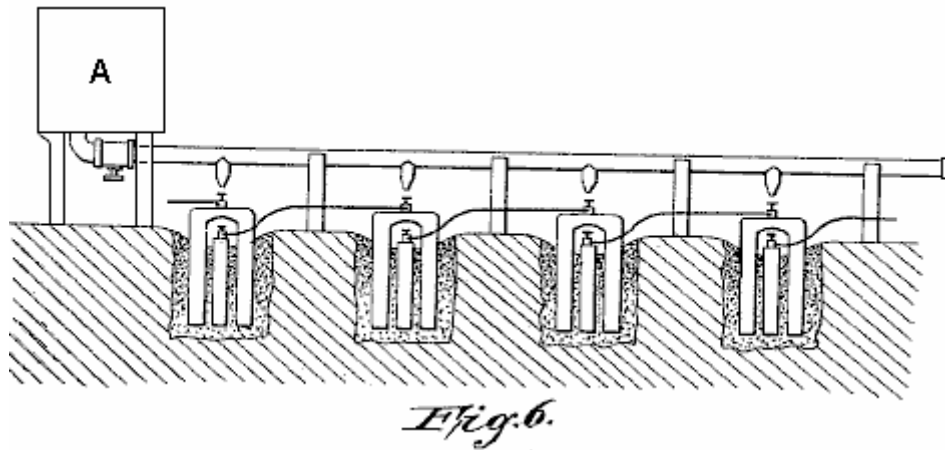
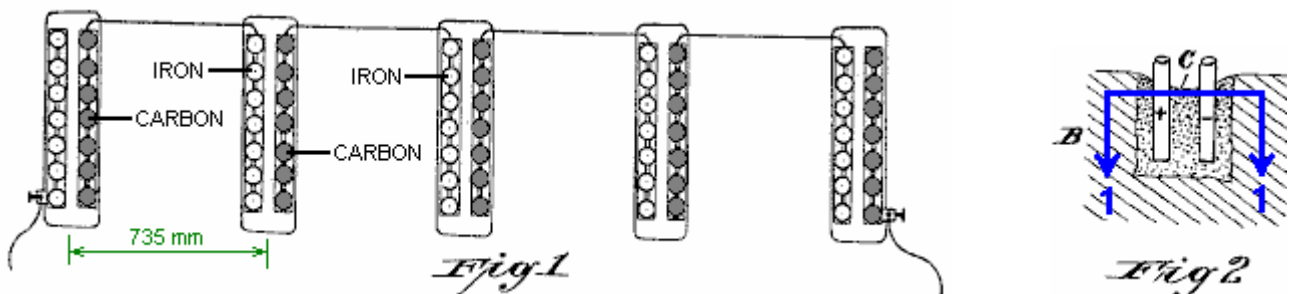


Fig.6 muestra un método conveniente para humedecer periódicamente las áreas preparadas del suelo.

El suelo de cualquier tipo se puede adaptar para su uso con un generador eléctrico de este tipo saturando el suelo que rodea inmediatamente cada par de electrodos con una solución adecuada que sea rica en oxígeno, cloro, bromo, yodo o flúor, o con una solución de sal de un álcali.

Para los electrodos, prefiero usar hierro suave para el electrodo positivo y carbón coque presionado para el electrodo negativo. El electrodo positivo es preferiblemente una barra de hierro en forma de U que tiene una sección transversal circular. Las dos extremidades de la U se extienden a horcajadas sobre la barra de carbono. Se puede usar hierro fundido, pero proporciona un voltaje más bajo, presumiblemente debido al carbono y otras impurezas que contiene.

El magnesio da excelentes resultados, produciendo 2,25 voltios por par de electrodos donde el carbono es el electrodo negativo.



Al implementar mi invención, nivelo un terreno con suficiente área para contener la cadena o cadenas generadoras. Por ejemplo, para trescientos elementos positivos cada uno de veinte pulgadas (500 mm) de largo y dos pulgadas (50 mm) de diámetro, doblados como se muestra en la Fig.3, la longitud del pedazo de tierra debe ser de aproximadamente 107 pies (32 metros) y 3 pies (1 metro) de ancho. Excavo 43 agujeros a una distancia de 30 pulgadas (735 mm) aparte (centro a centro) en una línea. Cada orificio tiene 10 pulgadas (250 mm) de ancho y 30 pulgadas (750 mm) de largo y lo suficientemente profundo como para contener los siete pares de electrodos.

El suelo suelto cavado de los agujeros se mezcla con la sal o el ácido elegidos para activar el generador. Por ejemplo, si el suelo es un molde vegetal, entonces se debe agregar ácido nítrico concentrado comercial en cantidad suficiente para saturar el suelo, y se debe mezclar peróxido de manganeso o pirolusita con la masa. Si el suelo tiene un carácter arenoso, entonces se puede usar ácido clorhídrico o carbonato de sodio ("bicarbonato de sodio") o potasa. Si la bobina es una arcilla, se puede usar ácido clorhídrico o sulfúrico y cloruro de sodio, la sal se disuelve en agua y se vierte en el agujero antes de que el ácido se mezcle con el suelo. El fondo del agujero se humedece con agua y la tierra preparada mezclada con agua hasta obtener la consistencia de una pasta espesa se coloca en el agujero, que rodea los electrodos. Los 43 grupos de electrodos cuando se cablean en serie como se muestra en la figura 1, producirán 53.85 voltios y 56 amperios, desarrollando un total de 3015 vatios.

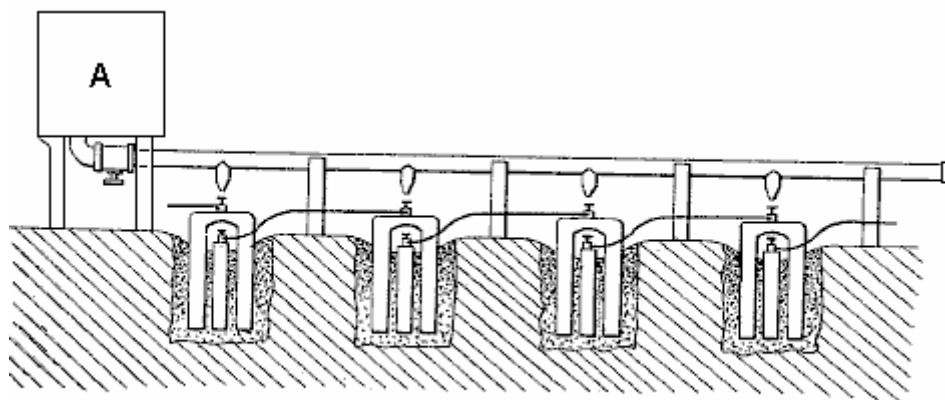


Fig. 6.

Al aumentar el número de celdas, la capacidad del generador puede incrementarse correspondientemente a cualquier potencia de salida deseada. El cuerpo de tierra preparado debe humedecerse periódicamente, preferiblemente con el ácido con el que se trató cuando se preparó por primera vez para la acción. En un generador destinado para uso continuo, prefiero proporcionar un depósito como se muestra como "A" en la Fig. 6, y ejecutar una tubería hecha de un material que no sea atacado por el ácido, a lo largo de la cadena de elementos, con una boquilla sobre cada elemento para que todos puedan humedecerse muy fácilmente. Cualquier acumulación de óxidos u otros productos de la reacción entre el suelo preparado y los electrodos puede eliminarse levantando el electrodo positivo y luego obligándolo a volver a su lugar. El electrodo de carbono se puede limpiar simplemente girándolo sin levantarlo de su lugar.

Encuentro que el período de uso del generador durante el cual no es necesaria la adición de sal o ácido, aumenta con el período de uso. Por ejemplo, durante el primer día de uso, el ácido o la sal deben agregarse después de 10 horas de uso, después de lo cual rendirá 26 horas de servicio, y luego, después de otra humectación, operará durante 48 horas, y así sucesivamente, progresivamente aumentando en duración entre ser humedecido. Este generador funciona de manera muy consistente y confiable.

* * * *

Hoy en día, encontramos que el voltaje de la red de corriente alterna es el más conveniente para usar. Para un sistema como este, estaríamos inclinados a usar un inversor ordinario que funcione con doce voltios o veinticuatro voltios. Sin embargo, debe recordarse que la corriente de entrada de trabajo es alta y, por lo tanto, el cable utilizado para transportar esa corriente debe ser grueso. A 12V, cada kilovatio es una corriente de al menos 84 amperios. A 24 V esa corriente es de 42 amperios (el inversor en sí es más caro ya que se compran menos). Se puede obtener un uso doméstico considerable de un inversor de 1500 vatios.

La construcción de hierro / carbono blando descrita por Michael Emme produce 54 V a partir de 43 conjuntos de electrodos, lo que indica alrededor de 1,25 V por conjunto con un alto consumo de corriente. Parece razonablemente probable que diez u once conjuntos de electrodos darían alrededor de 12V a alta corriente y tres de esas cadenas conectadas en paralelo deberían poder alimentar un inversor de 1500 vatios 12V continuamente a un costo de funcionamiento extremadamente bajo.

Patrick J Kelly
www.free-energy-info.tuks.nl
www.free-energy-info.com
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 27: Poder de la Flotabilidad

Flotabilidad

Si bien somos conscientes de que se utiliza la flotabilidad para convertir la energía de las olas en electricidad, parece que descuidamos la idea de utilizar las fuerzas de flotabilidad muy poderosas como una herramienta directa en lugares alejados del mar. Esto es definitivamente un error porque se pueden generar serios niveles de potencia a partir de dicho sistema. Uno de esos sistemas es:

El generador autoamplificado "Hidro" de James Kwok.

Este diseño demuestra una vez más, la naturaleza práctica de extraer grandes cantidades de energía del entorno local. Las versiones comerciales se ofrecen en tres tamaños estándar: 50 kilovatios, 250 kilovatios y 1 megavatio. Este generador que James ha diseñado se puede ver en el sitio web Panacea-bocaf.org en <http://panacea-bocaf.org/hidrofreeenergysystem.htm> que tiene videoclips que explican cómo funciona el diseño. El método se basa en diferentes presiones a diferentes profundidades de agua, gravedad y en la flotabilidad de los contenedores llenos de aire. El sistema no depende del viento, el clima, la luz solar, el combustible de ningún tipo, y puede funcionar todo el tiempo, de día o de noche, sin causar ningún tipo de contaminación o peligro. Este diseño particular requiere una estructura llena de agua de cierta altura, una fuente de aire comprimido y un sistema de poleas, y sin querer ser de ninguna manera crítica, parece bastante más complicado de lo que debería ser. Si, a diferencia de James, no ha hecho las matemáticas para el sistema, supondría que la cantidad de energía generada por un sistema como este sería menor que la cantidad de energía necesaria para que funcione. Sin embargo, eso definitivamente está muy lejos de la realidad, ya que se obtiene un considerable exceso de energía a través de las fuerzas naturales del entorno local que hacen que el sistema funcione. Aquí se muestra parte de la solicitud de patente que hizo James:

US 2010/0307149 A1

Fecha: 9 de diciembre de 2010

Inventor: James Kwok

SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA HIDRODINÁMICA

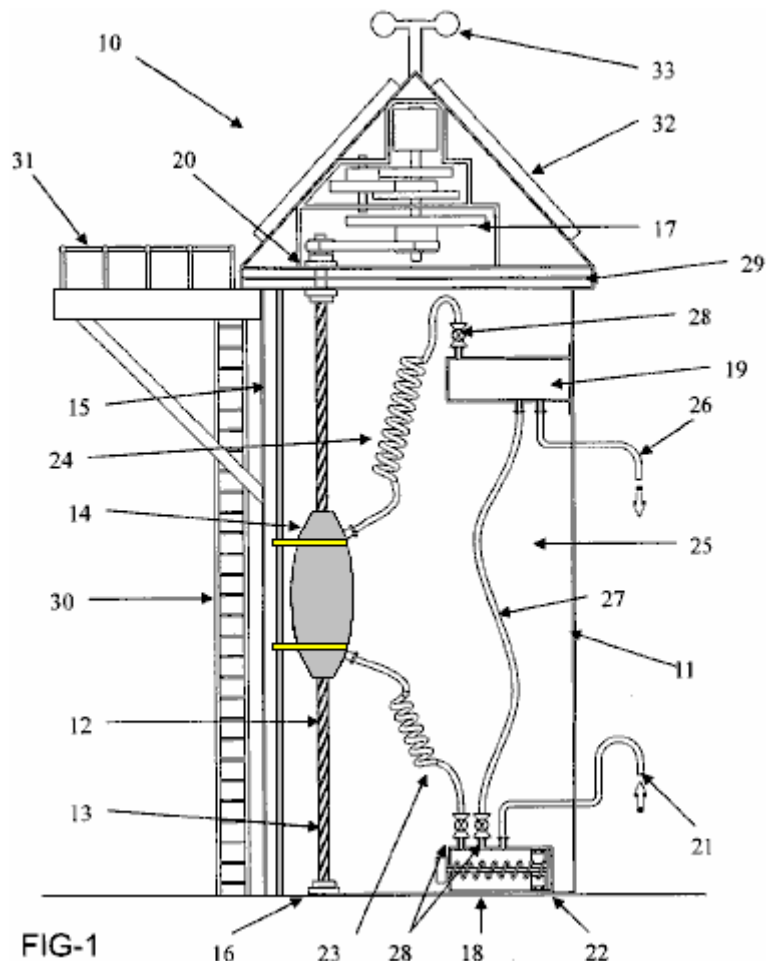


Fig.1 es una vista en sección transversal de una realización del sistema de generación de energía de la presente invención. Aquí, el sistema de generación de energía **10** comprende un recipiente **11** en forma de un tanque de agua y un eje **12** que puede girar alrededor de su eje longitudinal. El eje **12** está provisto de una ranura helicoidal de tornillo **13** y está conectado en su extremo inferior a un rodamiento **16** que le permite girar libremente alrededor de su eje longitudinal.

El extremo superior del eje está conectado a un generador **17** que es un sistema de volante. La energía rotacional del eje **12** puede transferirse al generador a través de un sistema de cremallera **20**. Se proporciona una cápsula inflable flotante **14** junto con su mecanismo de guía **15** que tiene la forma de un alambre o poste para ayudar en el movimiento vertical suave de boya **14**.

Hay un primer depósito de aire **18** ubicado en una porción inferior del recipiente **11** y un segundo depósito de aire **19** ubicado en una porción superior del recipiente **11**. El primer depósito **18** extrae aire de la atmósfera, a través del puerto de entrada de aire **21**. Una vez la presión en el primer depósito ha alcanzado un valor predeterminado, se activa un pistón **22**, forzando el aire a través de la manguera **23** hacia la cápsula flotante **14**, que, cuando se infla, comienza a moverse hacia arriba a través del tanque de agua **11**, a medida que la boya **14** se vuelve menos denso que el fluido **25** (como agua dulce o agua salada) en el tanque **11**. Esto a su vez provoca la rotación del eje **12** y la activación del generador de energía **17**, generando así energía.

Cuando la boya **14** alcanza el límite superior de su recorrido, el aire en la boya puede verse obligado a fluir a través de una segunda manguera **24** y hacia el segundo depósito de aire **19**. Cuando se retira el aire de la boya, se mueve hacia abajo a través del recipiente **11** bajo gravedad y con la ayuda de lastre (no se muestra). El movimiento hacia abajo de la boya **14** provoca la rotación del eje **12**, que acciona el generador **17**, generando así energía.

El aire almacenado en el segundo depósito **19** puede ventilarse a la atmósfera a través de un respiradero **26** si la presión en el segundo depósito **19** es demasiado alta. Alternativamente, el aire

puede fluir desde el segundo depósito **19** hacia el primer depósito **18** a través de una tercera manguera **27**, de modo que debe extraerse menos aire hacia el primer depósito **18** cuando la boya **14** alcanza el límite inferior de su recorrido y debe inflarse nuevamente con aire desde el primer embalse **18**.

Las mangueras **23**, **24** y **27** están provistas de válvulas antirretorno **28** para garantizar que el aire fluirá en una sola dirección a través del sistema **10**. El recipiente **11** puede estar provisto de ventilación **29** según sea necesario y también puede estar provisto de escaleras de acceso **30** y una plataforma de acceso **31** para que el mantenimiento se pueda llevar a cabo según sea necesario. El sistema también puede estar provisto de un dispositivo de recolección de energía solar **32** para generar al menos una porción de la energía requerida para impulsar el pistón **22** y las válvulas de retención **28**. La energía producida por el dispositivo de recolección de energía solar **32** también puede usarse para alimentar una luz o baliza **33** para indicar la ubicación del sistema **10**.

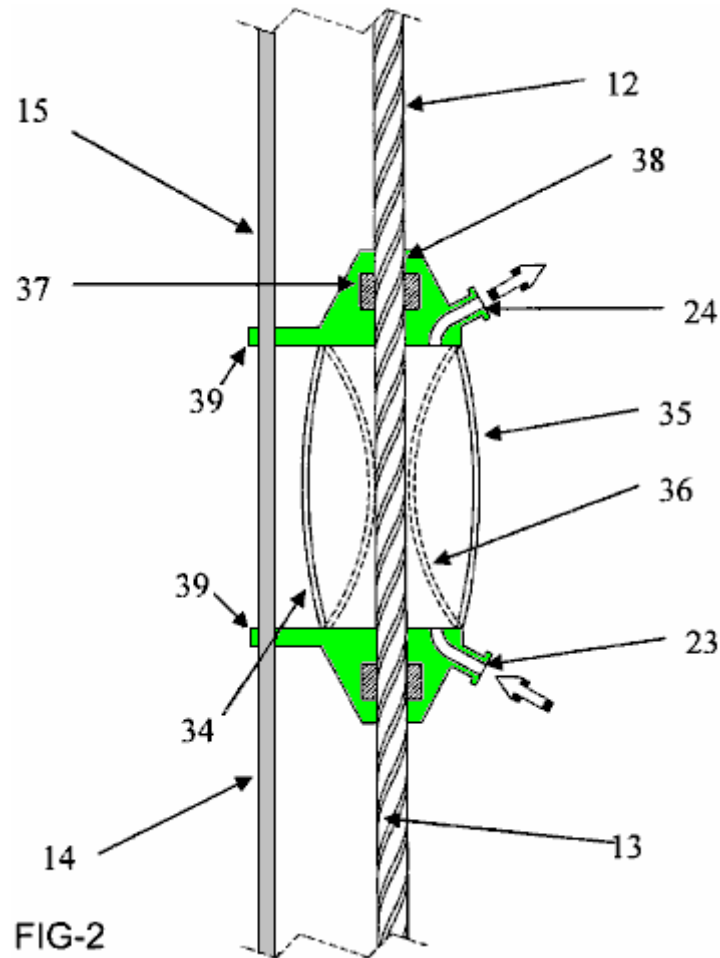


Fig.2 muestra una disposición para la boya **14** que comprende una cápsula inflable **34**. Esta figura ilustra la forma de las paredes de la cápsula inflable **34** cuando se infla **35** y cuando se desinfla **36**. El aire pasa a la cápsula **34** a través de la manguera **23** y sale de la cápsula a través de la manguera **24**.

La boya **14** también tiene una manga **37** unida a ella. Este manguito tiene proyecciones que se acoplan con la ranura helicoidal **13** del eje **12**, provocando así la rotación del eje cuando la boya se mueve con relación al eje **12**. El manguito **37** está provisto de lastre **38**, como pesas de acero inoxidable que ayudan en el movimiento hacia abajo de la boya cuando se desinfla.

La boya **14** está unida a un poste guía **15** y la boya tiene un par de brazos **39** que se deslizan sobre el poste guía **15** y ayudan al movimiento vertical suave de la boya.

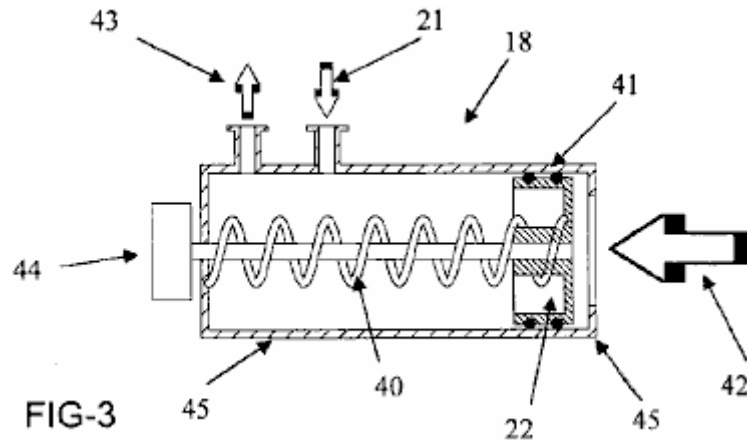
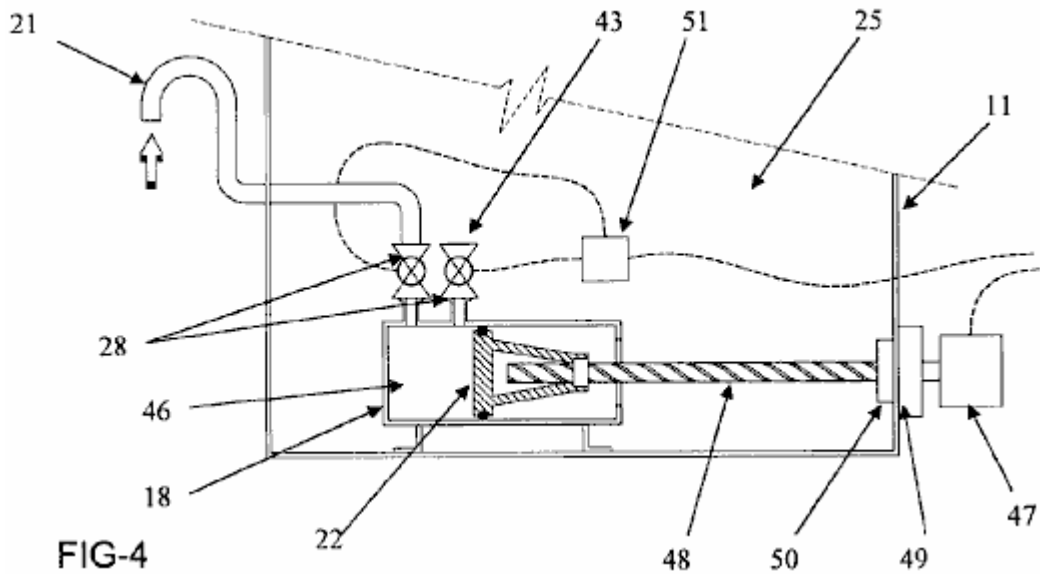


Fig.3 muestra una versión del primer depósito de aire **18**. El aire se introduce en el depósito **18** a través de la entrada de aire **21**. El depósito incluye un pistón **22** asociado con un resorte **40**, el pistón **22** está provisto de sellos **41** para evitar fugas de aire.

Cuando se aplica presión, como la presión hidrostática, en la dirección de la flecha **42**, el pistón se mueve a la izquierda del depósito **18**, comprimiendo el resorte **40** y forzando el aire a salir a través de la salida **43**. Se proporciona un motor **44** para invertir el movimiento del pistón **22**. El depósito **18** puede estar fijado al suelo del recipiente.



En la **Fig.4** se muestra una construcción alternativa del primer depósito de aire **18**. En esta realización, el depósito **18** está alojado dentro de un recipiente **11** que contiene un fluido **25**. El aire entra en el depósito **18** a través de la entrada de aire **21** y se mantiene en una cámara **46**. El depósito tiene un pistón **22** y el movimiento del pistón **22** hacia la izquierda de el depósito **18** fuerza el aire en la cámara **46** a través de la salida de aire **43**.

El pistón **22** es accionado por el motor **47** que gira el eje **48** ranurado helicoidalmente. El motor está unido al eje por un mecanismo de trinquete y engranaje **49**, que está provisto de un sello **50** accionado por resorte en la superficie interna del recipiente **11**. Un actuador **51**, puede usarse para controlar la apertura y el cierre de válvulas de retención **28**, así como el accionamiento del motor **47**.

La **Fig.5** ilustra una vista en sección transversal de un sistema de generación de energía según una de las realizaciones de la presente invención:

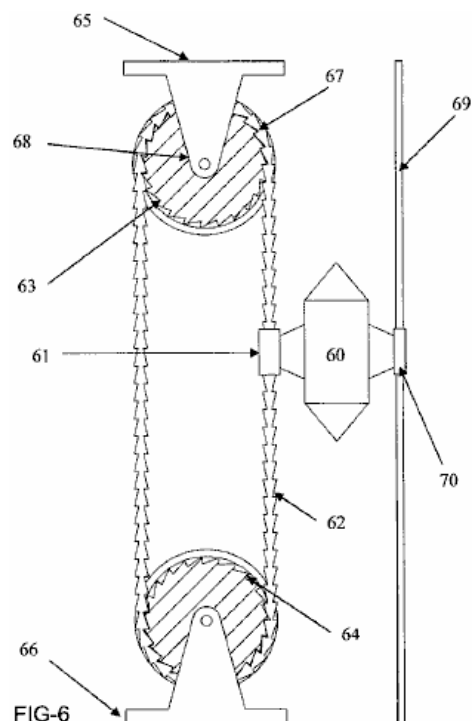
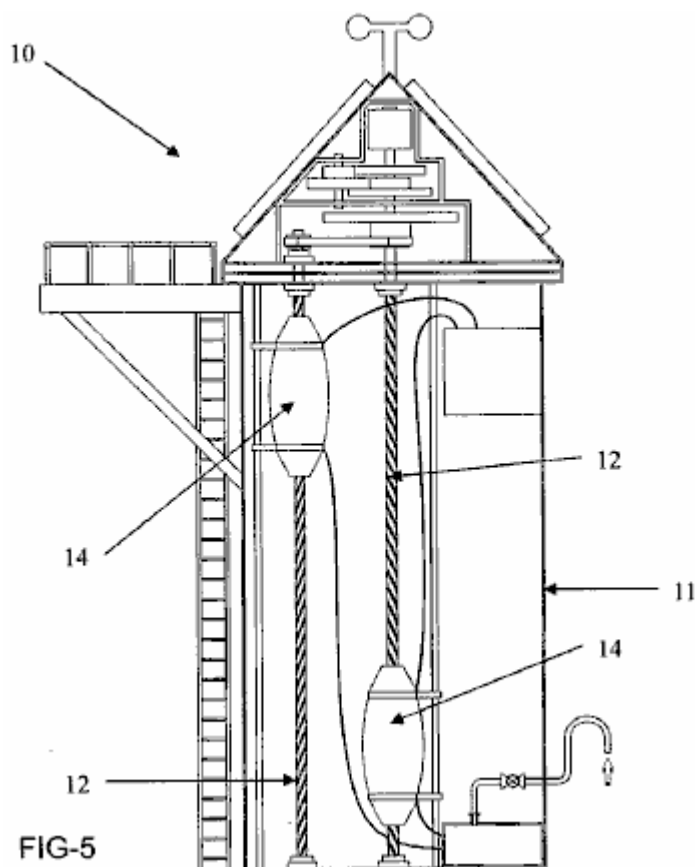


Fig.5 muestra una realización en la que están presentes un par de boyas **14**. Cada boya está asociada con su propio eje **12** y puede moverse hacia arriba y hacia abajo dentro del recipiente **11** independientemente uno del otro.

En la **Fig.6**, se ilustra una realización alternativa de la presente invención, donde la boya **60** tiene un método de conexión **61** en forma de un manguito cilíndrico a través del cual pasa una cadena de guía **62**. La cadena **62** se proporciona en un bucle sin fin y está ubicada en un dispositivo de seguimiento superior **63** y un dispositivo de seguimiento inferior **64**, los cuales son poleas. La polea superior **63** se puede fijar a una pared superior (no se muestra) de un recipiente (no se muestra) a través de un soporte **65**, mientras que la polea inferior **64** se puede fijar a una pared inferior (no se muestra) de un recipiente (no se muestra) a través de un soporte **66**.

El mecanismo de conexión **61** contiene trinquetes que se enganchan con los eslabones de la cadena **62** cuando la boya **60** se mueve hacia abajo. Por lo tanto, a medida que la boya **60** se mueve hacia abajo, la cadena **62** también se mueve, haciendo que las poleas superior e inferior giren en el sentido de las agujas del reloj. Las **64** poleas superiores e inferiores tienen una serie de hendiduras **67** correspondientes a la forma de los eslabones de la cadena **62**. De esta manera, la cadena **62** se asienta en las hendiduras **67** y agarra el dispositivo de seguimiento (**63, 64**), asegurando así que el dispositivo de seguimiento (**63, 64**) gira.

En la realización de la invención ilustrada en la **Fig.6**, un eje de trabajo **68** está asociado con la polea superior **63** de tal manera que la rotación de la polea superior da como resultado la rotación del eje de trabajo **68**. El eje de trabajo **68** está ubicado sustancialmente perpendicular a la dirección de desplazamiento de la boya **60**. El eje de trabajo acciona un generador para producir energía.

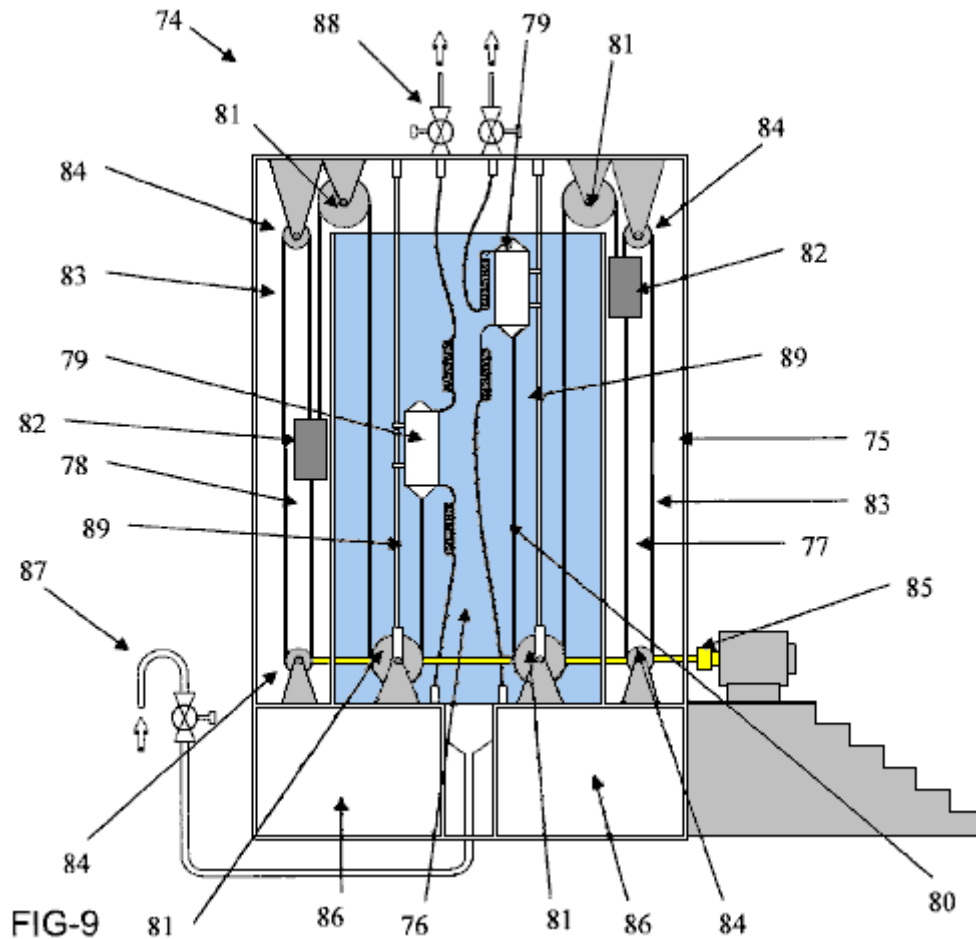


Fig.9 muestra una realización alternativa de este sistema de generación de energía **74**. El sistema está compuesto por un recipiente **75** que tiene un compartimento **76** "húmedo" lleno de fluido y uno o más compartimientos "secos" (en este caso, un par de compartimientos secos **77, 78**) sin líquido en ellos. Estos compartimientos secos pueden fabricarse con cualquier material adecuado, como hormigón, acero, fibra de vidrio, plástico o cualquier combinación de materiales.

El sistema también tiene un par de boyas **79** cada una con una construcción de vejiga desinflable. Las boyas tienen rieles de guía **89** que aseguran que las boyas se muevan suavemente hacia arriba y hacia abajo dentro del recipiente **75**.

En esta realización de la invención, los depósitos de aire **86** están ubicados en la base del recipiente **75**. El aire entra en los depósitos **86** a través de la entrada **87**, mientras que el aire que sale de la boya **79** se ventila a través de las válvulas **88**. El aire ventilado puede ser expulsado a la atmósfera o reciclado a los embalses **86**.

Cada una de las boyas está diseñada para conectarse a un extremo de una cadena o cuerda **80**. Un peso **82** está conectado al otro extremo de la cadena o cuerda **80**. La cadena o cuerda **80** tiene una serie de poleas **81** de modo que cuando la boya se infla y se llena de aire, la flotabilidad es mayor que el peso **82** y, por lo tanto, la boya se eleva en el recipiente.

Cuando la boya **79** se desinfla, el peso **82** es más pesado que la flotabilidad y, por lo tanto, la boya se hunde en el recipiente **75**. En la realización ilustrada aquí, los pesos **82** están ubicados en los compartimientos secos **77,78**. Hay varias razones para esto, incluyendo que, al ubicar los pesos **82** en los compartimientos secos **77,78**, se aumenta la velocidad de los pesos **82** en la dirección hacia abajo, y por lo tanto se experimenta un aumento en la energía producida por el sistema **74** .

Los pesos **82** están asociados con segundas cuerdas o cadenas **83**, de modo que el movimiento vertical de los pesos **82** da como resultado la rotación de las segundas cuerdas o cadenas **83**

alrededor de un par de ruedas dentadas **84**. Energía rotacional generada por la rotación de las segundas cuerdas o cadenas **83** se transfiere a un dispositivo de generación de energía **85** (como una turbina o similar) para generar energía (por ejemplo, energía eléctrica)

A pesar de su complejidad mecánica, el diseño Hidro se ofrece como un generador comercial con decenas de kilovatios de potencia en exceso, lo que indica que la flotabilidad es un método importante para generar energía, basado en el hecho de que el agua es cientos de veces más pesada que el aire. Debido a su peso, el movimiento en el agua es lento pero puede ser muy poderoso. Debido a esto, se utiliza el método de ranura helicoidal para convertir el movimiento vertical de los flotadores en potencia de rotación, ya que tiene una relación muy alta entre las vueltas del eje y el movimiento a lo largo del eje. Esto se puede entender cuando se considera el hecho de que una revolución completa del eje es causada por el flotador que se mueve solo un paso hacia la siguiente posición del hilo directamente arriba. La relación de vueltas para el movimiento completo del flotador está determinada por el ángulo de la ranura cortada en el eje de transmisión.

Otra cosa que debe considerarse para tal proyecto es el peso de la estructura general cuando se llena con agua. Es probable que el peso total sea de muchas toneladas, por lo que la zapata debajo del generador debe ser muy robusta. Además, si bien se menciona el aire comprimido, que da la impresión de cilindros de aire comprimido o gas, para una operación continua se esperaría utilizar una bomba de aire. Ya sea que se use o no una bomba de aire, se debe considerar el diámetro de las mangueras de aire. La mayoría de la gente piensa que un gas puede fluir a lo largo de una tubería o tubo muy fácilmente. Ese no es el caso. Si desea tener una idea de la constricción causada por una tubería, tome un tubo de plástico de 6 mm de diámetro e intente soplarlo. No pasará una cantidad significativa de aire a través del tubo, incluso si sopla muy fuerte. El sitio web: http://www.engineeringtoolbox.com/natural-gas-pipe-sizing-d_826.html muestra esta tabla:

Capacity of Pipe (MBH ≈ CFH)							
Pipe Size (inches)		Pipe Length (feet)					
Nominal	Inside diameter	10	20	40	80	150	300
1/2	0.622	120	85	60	42	31	22
3/4	0.824	272	192	136	96	70	50
1	1.049	547	387	273	193	141	100
1 1/4	1.380	1200	849	600	424	310	219
1 1/2	1.610	1860	1316	930	658	480	340
2	2.067	3759	2658	1880	1330	971	686
2 1/2	2.469	6169	4362	3084	2189	1593	1126
3	3.068	11225	7938	5613	3969	2898	2049
4	4.026	23479	16602	11740	8301	6062	4287
5	5.047	42945	30367	21473	15183	11088	7841
6	6.065	69671	49265	34836	24632	17989	12720
8	7.981	141832	100290	70916	50145	36621	25895

Observe la gran diferencia en la capacidad de carga de cualquiera de estos tubos con solo el cambio de una longitud de 10 pies (3 metros) a una modesta longitud de 20 pies (6 metros), y esas longitudes son el tipo de longitudes necesarias para muchas aplicaciones . Además, mire las cifras para, digamos,

la tubería de 0,5 pulgadas (nominal) de diámetro. Con solo 10 pies de largo, tomaría dos minutos completos bombear solo un pie cúbico de aire a través de él. Entonces se deduce que se necesitan tuberías de diámetro considerablemente mayor para un proyecto como el "Hidro".

Es posible construir una versión mucho más simple del "Hidro", tal vez así:

Un generador de energía de flotabilidad simple

Se puede construir un generador hidráulico simple impulsado por flotabilidad, con dos o más ejes rotativos horizontales sumergidos en agua de tal manera que se coloquen efectivamente uno encima del otro. Cada eje tiene uno, y preferiblemente dos o más ruedas dentadas montadas sobre él. Cada una de estas ruedas dentadas se engancha con un bucle de cadena continua que también se engancha con la rueda dentada que está posicionada verticalmente sobre ella. Estos bucles de cadena vertical forman un soporte de estilo de cinturón para una serie de cucharones idénticos. En un lado de la correa vertical, los cubos tienen su cara abierta hacia arriba y en el otro lado las aberturas del cubo están mirando hacia abajo. Se coloca una bomba de aire directamente debajo del conjunto de cubetas que tienen las aberturas de la cubeta mirando hacia abajo. La bomba de aire genera una corriente de aire que se mueve hacia arriba y se acumula en las cubetas ascendentes, desplazando el agua que llena la cubeta. Esto resulta en un poderoso empuje hacia arriba causado por la flotabilidad de ese balde, y el empuje hace que el balde se mueva hacia arriba, girando ambos ejes horizontales y colocando otro balde lleno de agua en su posición por encima de la bomba de aire. Un sistema de engranajes transfiere el par de rotación así producido, a un generador que produce electricidad para usos generales.

Este es un generador cuyo eje de entrada gira mediante flotabilidad causada por contenedores llenos de aire sumergidos en un tanque de agua o algún otro líquido pesado adecuado. La rotación continua y potente del eje del generador se produce mediante el uso de una o más bombas de aire convencionales disponibles en el mercado. Se usa una bomba de aire para llenar una serie de contenedores que están abiertos en un extremo y que están unidos a lo que efectivamente es una disposición de correa creada por dos fuertes lazos de cadena que engranan con ruedas dentadas montadas en dos ejes, uno o ambos de los cuales se pueden utilizar para la extracción de potencia útil, preferiblemente para accionar un generador de electricidad, pero no necesariamente limitado a esa función, ya que cualquier par potente tiene muchas aplicaciones útiles.

Los objetivos son proporcionar un sistema de generación de energía que sea muy simple en forma y que pueda ser entendido, operado y mantenido por personas con capacitación mínima. Además, un sistema que utiliza componentes que ya están disponibles, evitando así costos de fabricación significativos, y uno que opera sin la necesidad de ningún tipo de mecanismo complejo o equipo de alta precisión y que pueda operar con una amplia gama de productos disponibles comercialmente.

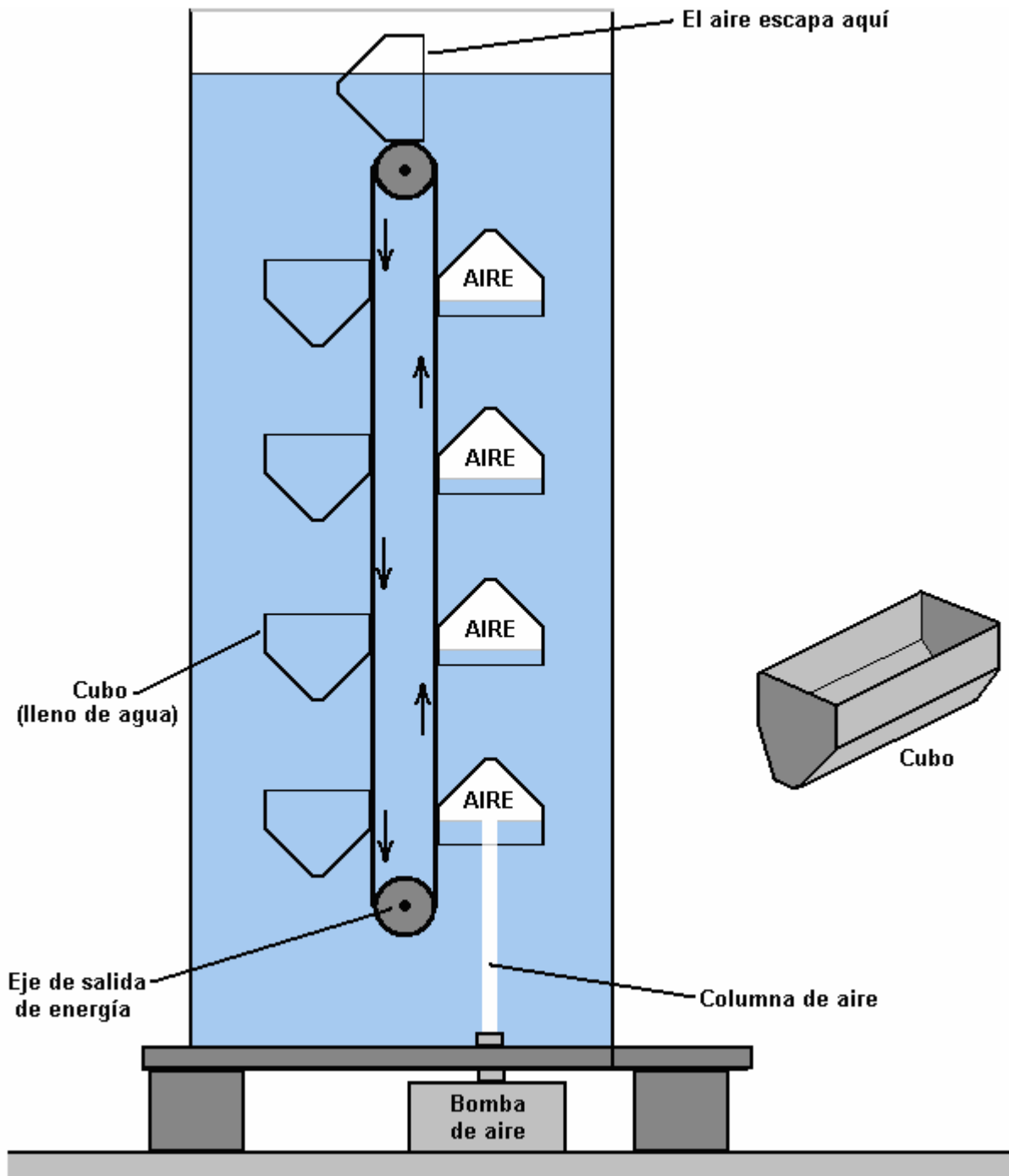


Fig.1, es una vista transversal esquemática parcial simplificada que muestra los componentes principales del generador como se ve desde un extremo.

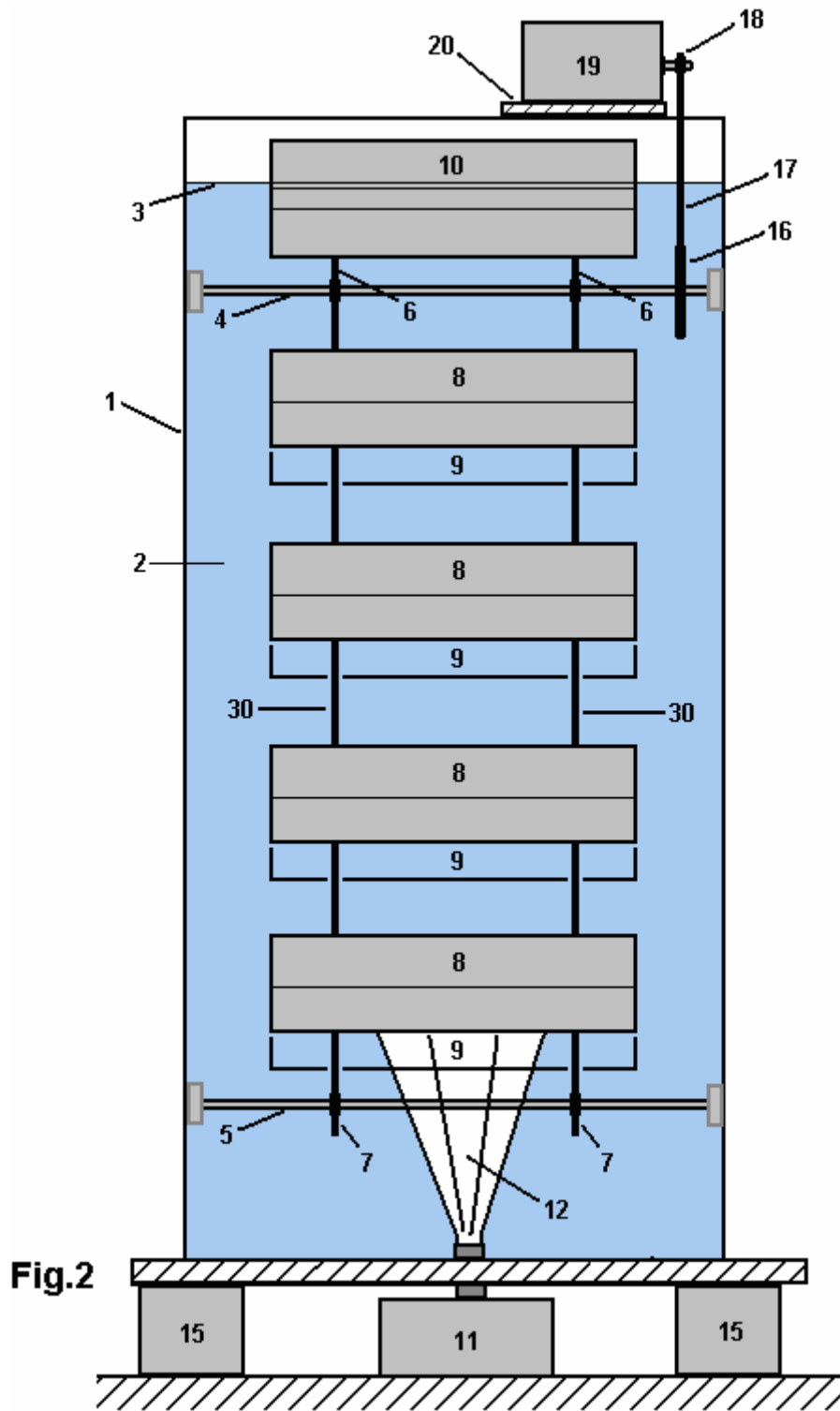


Fig.2

Fig.2, es una vista esquemática conceptual transversal que muestra la vista frontal del generador en su forma más simple.

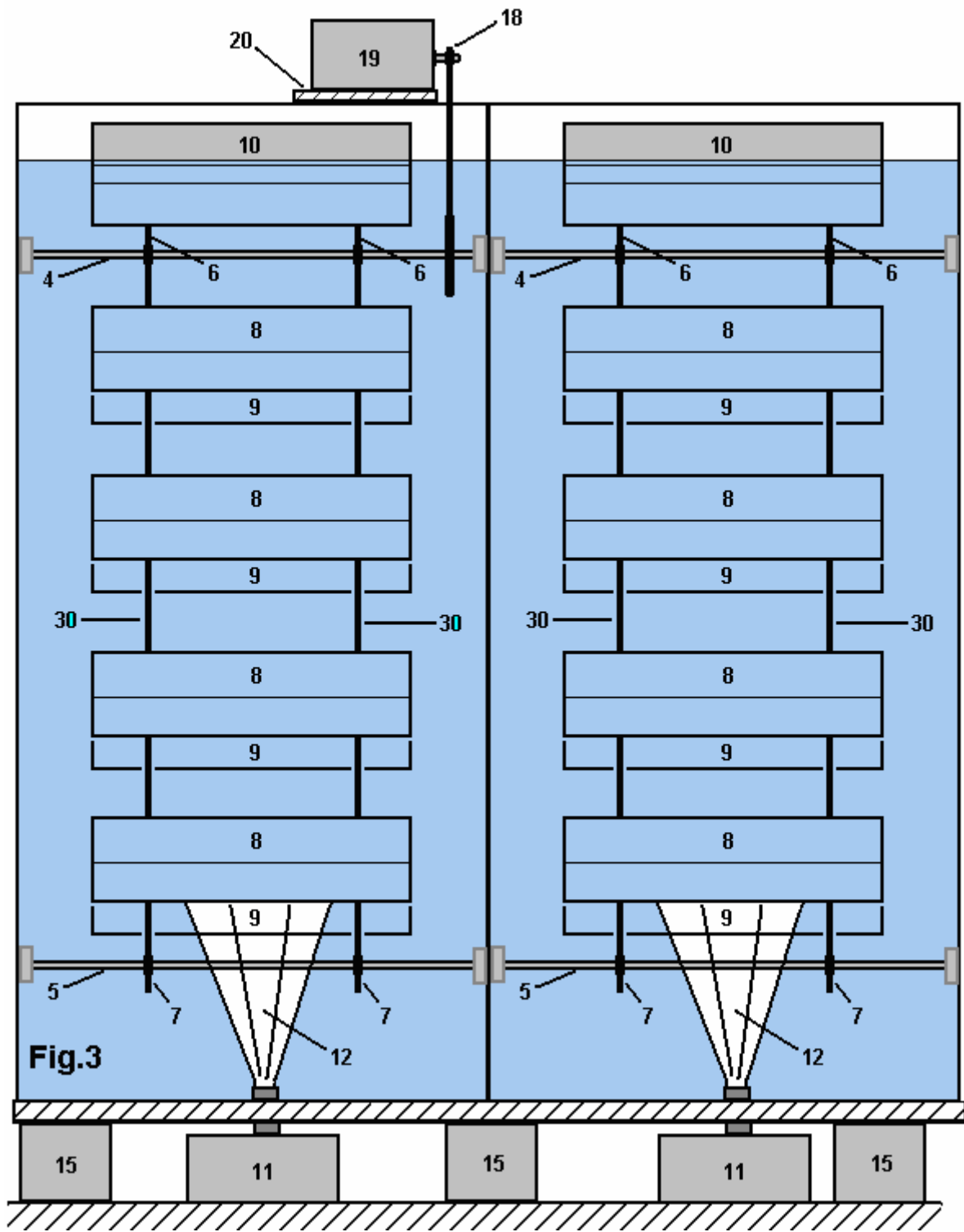


Fig.3, es una vista esquemática conceptual de sección transversal que muestra la vista frontal del generador donde se usa más de un conjunto de cubos.

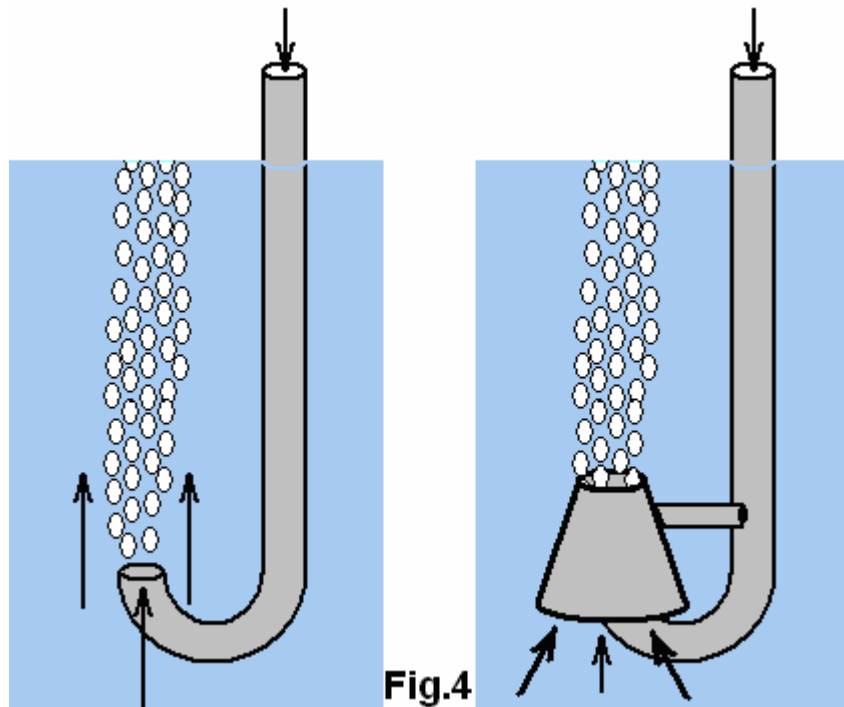


Fig.4

Fig.4, es una vista conceptual en perspectiva que muestra disposiciones para un sistema de alimentación de aire simplificado que opera desde arriba del tanque.

Fig.1, ilustra el concepto general del generador en su forma más simple, donde se utilizan cubos rígidos ligeros para capturar el aire ascendente de la bomba de aire. En esta figura, un tanque de agua 1 contiene agua u otro líquido adecuado 2. La superficie del líquido 3 está indicada para ilustrar el hecho de que un cubo 10, que está en proceso de volcarse en la parte superior de su movimiento orbital, se coloca de manera que un borde del balde esté libre de la superficie del agua, lo que permite que el aire atrapado dentro del balde escape a la atmósfera y el agua llene todo el balde, causando solo una turbulencia muy leve al hacerlo. Esta es una característica deseable, pero no esencial, ya que el aire atrapado en cualquier balde escapará hacia arriba tan pronto como el balde comience a moverse hacia abajo, colocando su extremo abierto hacia arriba, aunque esto causa turbulencias innecesarias dentro del tanque. Se muestra una posible forma de cubo en vista en perspectiva, pero se pueden usar muchas formas diferentes de cubo, incluidos los tipos de membranas flexibles o, alternativamente, los tipos de placas con bisagras que tienen una resistencia muy reducida a moverse a través del agua cuando están en estado colapsado durante su movimiento hacia abajo.

Los cangilones 8, 9 y 10 están unidos a dos cadenas fuertes 30, que engranan con la rueda dentada superior 6, montada en el eje superior 4, y la rueda de rueda inferior 7, que está montada en el eje inferior 5. Aunque no es visible en la **Fig.1**, hay dos ruedas dentadas superiores 6, dos ruedas dentadas inferiores 7 y dos bucles de cadena 30, aunque se pueden ver en la **Fig.2**.

El tanque está soportado sobre una placa robusta 14, que a su vez está soportada por una serie de pilares 15 que descansan sobre una base segura 16, proporcionando espacio operativo debajo del tanque para la instalación y mantenimiento del equipo de bombeo de aire. Como el agua dulce pesa 1000 Kg por metro cúbico, el peso del sistema generador operativo es considerable, por lo que debe tenerse en cuenta al evaluar la base necesaria para soportar el tanque y su contenido. Si bien se muestra un tanque de pared delgada en la **Fig.1**, se pueden utilizar muchas formas diferentes de tanque, incluidos los bancos de tierra y los estilos de membrana plástica, o los pozos de pozo abandonados. El tanque de la **Fig.1** supone que el eje inferior 5 se saca a través de la pared del tanque 1, utilizando una disposición similar a la utilizada para los ejes de transmisión que accionan los tornillos de los barcos y otros recipientes de potencia. Si bien una disposición de ese tipo proporciona un eje de transmisión que está convenientemente cerca del suelo, la disposición mucho más simple que se muestra en la **Fig.2** donde la potencia de salida se elimina utilizando el método muy simple de cadena y rueda dentada utilizada para los soportes del cucharón (cadena 30 y ruedas dentadas 6 y 7). En general, cuanto más simple y directo sea un diseño, mejor funcionará en la práctica y menores serán los costos de mantenimiento.

Con referencia nuevamente a la **Fig.1**, cuando se activa, la bomba de aire **11** produce una corriente de aire **12**, que fluye rápidamente hacia arriba. Esta corriente de aire **12**, una vez establecida, no tiene que empujar contra la cabeza de agua, ya que inmediatamente por encima de la boquilla de la bomba hay una columna de aire que sube rápidamente, sostenida tanto por la velocidad de salida de la bomba **11** como por el movimiento natural hacia arriba causado por los pesos relativos del agua y el aire (ya que el agua es varios cientos de veces más pesada que el aire). Esta columna de aire normalmente fluiría directamente hacia arriba en aguas tranquilas, pero si se descubriera que la turbulencia en el agua tiende a alejar el aire ascendente de su trayectoria vertical, se pueden colocar deflectores alrededor de la bomba y colocarlos de modo que la corriente de aire quede obligado a permanecer dentro de la misma sección de agua ocupada por los cubos ascendentes.

El aire ascendente ingresa al balde ascendente más bajo y se acumula en él, forzando el agua a salir del fondo abierto del balde. Si el cubo ascendente no está completamente lleno de aire antes de que el siguiente cubo se mueva entre él y la bomba de aire, el aire atrapado se expandirá a medida que el cubo se eleve y la presión del agua se reduzca debido a la menor profundidad. Cualquier cubo con una cantidad sustancial de aire creará una fuerza ascendente muy significativa debido a la flotabilidad, ya que el aire es aproximadamente mil veces más liviano que el agua.

Cada cubo en el lado ascendente se suma a esa fuerza ascendente y, en consecuencia, las cadenas **30** necesitan una fuerza considerable. El peso de los cangilones a cada lado de la cadena coincide y, por lo tanto, la principal ventaja de los cangilones ligeros es reducir la masa inercial de las partes móviles. El movimiento a través del agua es relativamente lento, pero esto se compensa con el engranaje entre el eje impulsor de salida y el eje de entrada del generador. La potencia del sistema se puede aumentar agregando más cubos en la cadena vertical, aumentando la profundidad del agua en consecuencia. Otras formas de aumentar la potencia incluyen aumentar el volumen dentro de cada cubeta y / o aumentar la velocidad de flujo producida por la bomba de aire o las bombas utilizadas. Otro método simple se muestra en la **Fig.3** y se analiza a continuación. Una alternativa a las bombas de aire es usar tanques de gas comprimido, no contaminante, posiblemente aire.

Las cubetas que se muestran en las diversas figuras son formas rígidas y muy simples, posiblemente hechas por un proceso de moldeo de plástico para que sean baratas, fuertes, livianas y permanentemente resistentes al agua. Hay, por supuesto, muchas variaciones posibles en esto, incluyendo el uso de placas rígidas con bisagras selladas con una membrana flexible y fuerte, lo que permite que los cubos se plieguen y se simplifiquen en su camino hacia abajo, y se abran tan pronto como giren para comenzar su movimiento hacia arriba. Existen muchos mecanismos que pueden proporcionar este movimiento, pero es una cuestión de opinión si vale la pena sacrificar o no la extrema simplicidad de los cubos rígidos.

Fig.2 muestra un diseño esquemático del generador cuando se ve desde un lado. Los mismos números se aplican a los componentes ya vistos en la **Fig.1**. La disposición que se ve en la **Fig.2** es el conjunto de cubos más simple, básico y sencillo. Las cubetas ascendentes del lado cercano **8** oscurecen la vista de las cubetas descendentes del lado lejano **9** y solo se puede ver en esta vista la parte más baja de las cubetas descendentes **9**. La **Fig.1** muestra cubos que son unas dos veces y media más largos que anchos, pero esto, por supuesto, es solo una opción entre literalmente miles de posibles proporciones. El tamaño y la forma de los cucharones están relacionados con el rendimiento y la cantidad de bombas de aire que se utilizan para un conjunto de cucharones y esa elección depende de lo que esté disponible localmente a un precio razonable. No sería inusual que dos o tres bombas de aire se usen una al lado de la otra a lo largo de la cuchara **8**, aunque la **Fig.2** solo muestra una sola bomba.

La **Fig.2** también muestra un método simple para la toma de fuerza donde una rueda dentada de gran diámetro **16** está montada en el eje superior **4**, y accionando una rueda dentada de diámetro mucho más pequeño **18** que está montada en el eje de accionamiento del generador de electricidad **19** que está montado en la placa **20** que está unida de forma segura a la parte superior del tanque **1**.

La **Fig.3** muestra una de las posibles disposiciones para aumentar la potencia del sistema sin aumentar la profundidad del agua utilizada. Aquí, los ejes **4** y **5** se extienden lo suficiente como para permitir que otro conjunto de cucharones los conduzca, aumentando el par de manera muy sustancial.

Si bien la **Fig.3** muestra un conjunto adicional de cubos, por supuesto, no hay ninguna razón por la cual no debería haber tres o más conjuntos de cubos uno al lado del otro. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las particiones que se muestran entre los juegos de cucharones no están ahí solo para reducir el remolino de agua, sino que son necesarias para soportar los cojinetes que son esenciales para los ejes extendidos, ya que sin ellos, el diámetro de las barras utilizadas para los ejes tendrían que aumentar notablemente para evitar flexiones no deseadas a lo largo de su longitud. Si bien el segundo conjunto de cubos se muestra alineado exactamente con el primer conjunto, existe la ventaja de compensarlos uno con respecto al otro para que el par de salida sea más uniforme con los cubos vaciando y llenando en diferentes puntos del ciclo del cubo.

Fig.4. muestra un método para una mayor simplificación, donde el aire se bombea desde arriba de la superficie del agua. Es motivo de preocupación para la mayoría de las personas, que la presión de la cabeza de agua sobre la bomba de aire es un obstáculo importante a superar y será una fuerza opuesta continua durante el funcionamiento del generador. Si se inyecta aire por debajo del tanque, entonces inicialmente, esa presión debe ser superada. Sin embargo, una vez que se establece el flujo de aire, la corriente de aire ascendente establece un área vertical de vórtice de agua en forma de cigarro. Este vórtice anular tridimensional niega la cabeza de agua en el área pequeña inmediatamente por encima de la boquilla de aire, y casi aspira el aire de la bomba, después de que se haya logrado la introducción inicial del aire.

Hay otra forma de lograr este efecto deseable sin tener que bombear contra la carga total de agua, y es usar una tubería de aire móvil como se muestra en la **Fig.4**. Inicialmente, se arranca la bomba de aire y se baja una corta distancia al agua. La cabeza de agua opuesta no es grande y el vórtice de agua puede establecerse con bastante facilidad. Luego se baja la tubería muy lentamente, para mantener el vórtice a una profundidad progresivamente más baja, donde, a pesar del aumento de la altura del agua, la bomba no tiene que superar esa altura. Cuando la salida de la tubería alcanza la profundidad operativa, se gira para colocarla debajo del conjunto de cubos ascendentes. La principal ventaja de esta disposición es que el tanque es lo más simple posible, sin posibilidad de fugas, por lo que los pozos abandonados pueden modificarse para convertirse en generadores de energía. Alternativamente, puede erigirse un banco de tierra para formar un tanque sobre el suelo, posiblemente sellado con una membrana de plástico. Este método también evita la necesidad de soportar el peso del tanque y el agua sobre un área de trabajo donde se ubican y mantienen la bomba de aire o los cilindros de aire comprimido. La creación del vórtice de agua puede ser asistida mediante la adición de una cubierta alrededor de la salida de la tubería como se muestra en esta figura, pero esa es una característica opcional.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

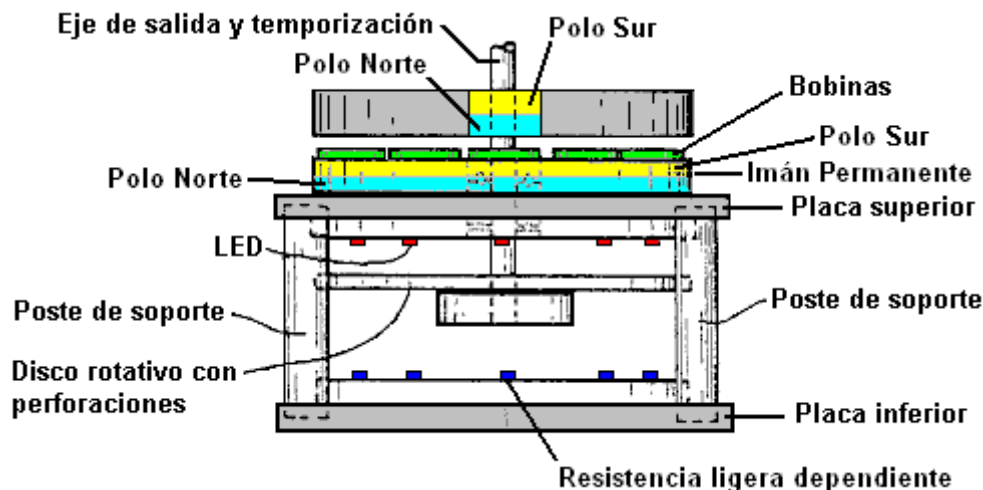
Capítulo 28: Poder de los Imanes

Existen muchos diseños exitosos diferentes que extraen energía de los imanes permanentes, incluidos los generadores / motores de imanes de Wang, Shenhe, que producen kilovatios de energía eléctrica. Aquí veremos solo un ejemplo:

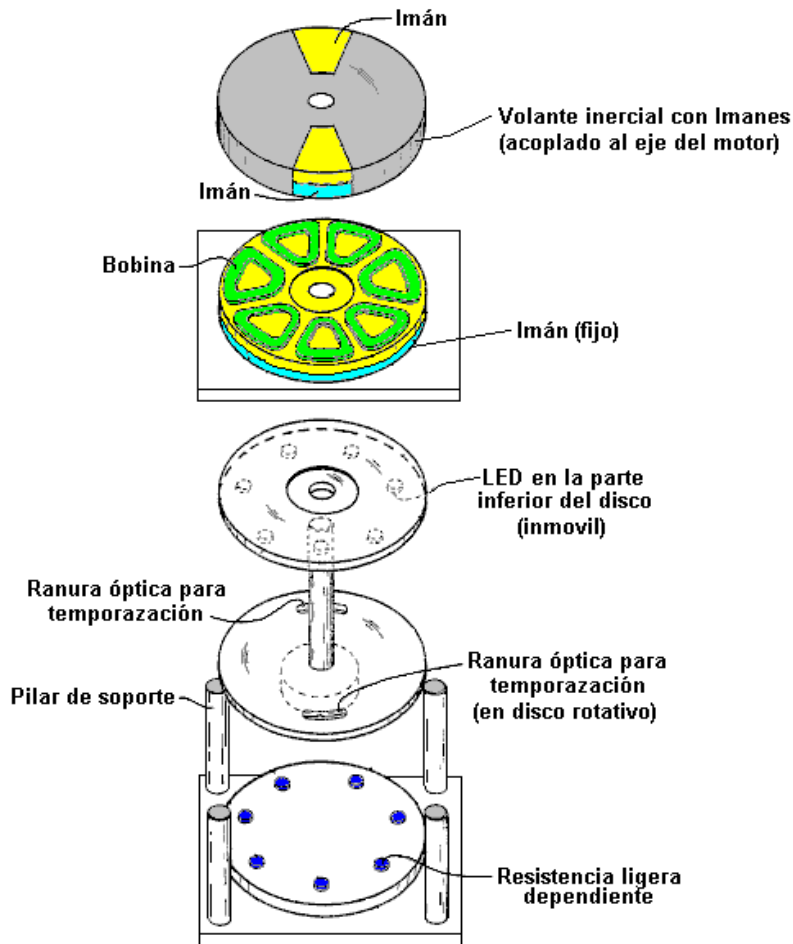
El motor de imán permanente de Charles "Joe" Flynn.

La patente US 5,455,474 del 3 de octubre de 1995, brinda detalles de este interesante diseño. Dice: "Esta invención se relaciona con un método de producción de energía útil con imanes como la fuerza impulsora y representa una mejora importante sobre las construcciones conocidas y es uno que es más simple de construir, puede hacerse autoarranque, es más fácil de ajustar y es menos probable que se desajuste. La construcción actual también es relativamente fácil de controlar, es relativamente estable y produce una cantidad sorprendente de energía de salida considerando la fuente de energía de conducción que se utiliza. La construcción actual hace uso de imanes permanentes como fuente de energía de conducción, pero muestra un medio novedoso para controlar la interacción magnética o el acoplamiento entre los miembros del imán y de una manera relativamente resistente, produce una cantidad sustancial de energía de salida y par, y en un dispositivo capaz de ser usado para generar cantidades sustanciales de energía".

La patente describe más de un motor. El primero es así cuando se ve desde un lado:

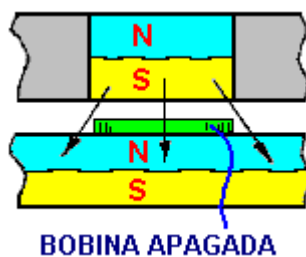


Una vista en despiece, muestra claramente las diferentes partes:



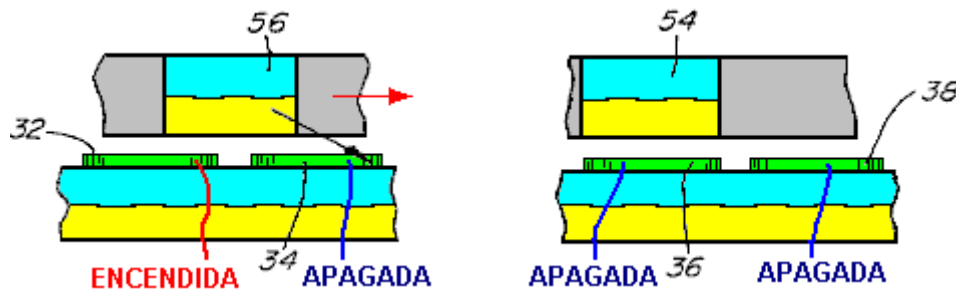
Esta construcción es relativamente simple y, sin embargo, la operación es poderosa. El poder es proporcionado por tres imanes, que se muestran sombreados en azul y amarillo. El imán inferior tiene la forma de un disco con los polos dispuestos en las caras grandes, circulares y planas. Este es el imán del estator que no se mueve. Colocado encima hay un disco hecho de material no magnético (sombreado en gris) y que tiene dos imanes incrustados. Este disco es el rotor y está unido al eje vertical central.

Normalmente, el rotor no rotaría, pero entre los dos discos hay un anillo de siete bobinas que se utilizan para modificar los campos magnéticos y producir una rotación potente. El encendido de estas bobinas es muy simple y se arregla iluminando un haz de luz ultravioleta desde uno de los diodos emisores de luz a través de una ranura en un disco de sincronización óptica unido al eje giratorio. Los LED y los fototransistores están alineados con los centros de las siete bobinas. La posición y el ancho de la ranura controlan qué foto-transistor se enciende y durante cuánto tiempo permanece encendido. Este es un arreglo muy ordenado y compacto. La parte realmente interesante del diseño es cómo las bobinas modifican los campos magnéticos para producir la potencia de salida del dispositivo. La orientación de los polos magnéticos se puede cambiar, siempre que esto se haga para los tres imanes.



Aquí se muestra la situación en la que uno de los imanes del rotor ha girado hacia donde está por encima de una de las bobinas que aún no está encendida. El polo sur del imán del rotor es atraído

hacia el polo norte, que es toda la cara superior del imán del estator como se muestra con las tres flechas. Si se aplica un voltaje a la bobina, este acoplamiento magnético se altera y altera. Si se desarrolla algún par de torsión como resultado de la alimentación de la bobina, entonces se desarrollará a ambos lados de la bobina energizada. Si la bobina no está encendida, habrá una atracción total entre los imanes y no se producirá fuerza de rotación. Notará que hay dos imanes giratorios (un número par) y siete bobinas (un número impar), de modo que cuando uno de los imanes del rotor está por encima de una bobina, el otro no. Este escalonamiento de las dos posiciones es esencial para generar un par de rotación suave y continuo y un arranque automático sin necesidad de girar el eje manualmente.

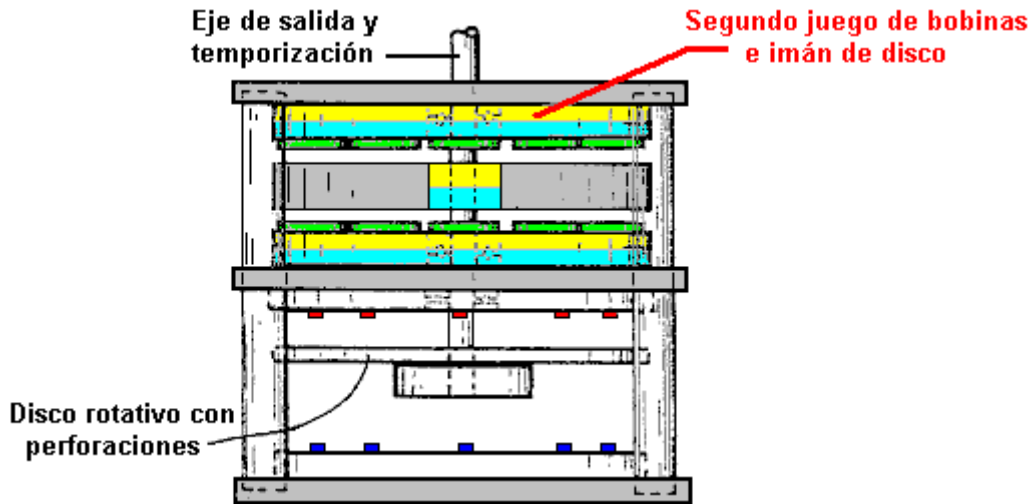


El diagrama anterior muestra una pieza de ambos lados del disco del rotor, para explicar el funcionamiento de las bobinas. A la izquierda, el imán **56** se superpone a la bobina **32** y la bobina **34**. La bobina **32** se enciende y esto rompe el enlace magnético en el lado izquierdo del imán **56**. Pero, la bobina **34** no se enciende, por lo que la atracción entre el imán **56** y el queda un imán de disco debajo de las bobinas. Aunque esta atracción está en un ángulo descendente, crea un empuje en el rotor, conduciéndolo hacia la derecha como lo muestra la flecha roja.

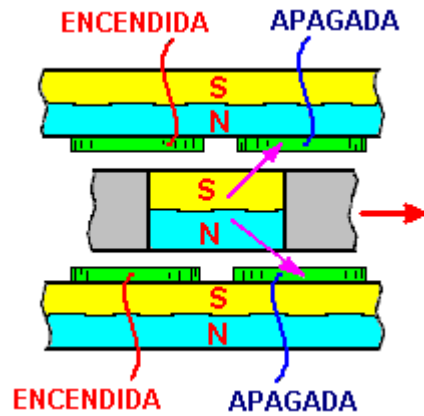
Mientras esto sucede, la situación alrededor del otro lado del disco del rotor se muestra a la derecha. Aquí, el imán **54** está por encima de la bobina **36** y esa bobina no está encendida, por lo que no hay un accionamiento resultante en ninguna dirección, solo un tirón hacia abajo del imán del rotor, hacia el imán del estator debajo de él. La bobina adyacente **38** tampoco está activada y, por lo tanto, no tiene ningún efecto sobre la rotación. Este método de operación es **muy** similar al del diseño del motor de Robert Adams descrito en el próximo capítulo. Es importante entender que este método de operación no se parece en nada al de los pulsadores John Bedini donde la rotación de un disco es causada por el pulso eléctrico aplicado a una bobina que crea un impulso de repulsión a un imán de rotor. En cambio, aquí, la bobina actúa como un escudo magnético, que cuenta con la mínima potencia posible para hacer su trabajo. La bobina es, en efecto, un escudo que no tiene partes móviles, por lo que es un mecanismo muy inteligente para superar la tendencia de los imanes del rotor a bloquearse en los imanes del estator y evitar la rotación.

En cualquier momento, seis de las siete bobinas de este diseño están inactivas, por lo que, de hecho, solo se alimenta una bobina. Este no es un gran drenaje de corriente. Es importante comprender que la potencia de este motor es proporcionada por los imanes permanentes que se acercan entre sí. Cada uno de los dos imanes aplica un tirón horizontal sobre el rotor cada séptima vuelta, es decir, cada 51.1 grados en la rotación. Como las bobinas tienen un número desigual, el rotor obtiene un tirón magnético cada 25.5 grados en la rotación, primero de un imán del rotor y luego del otro imán del rotor.

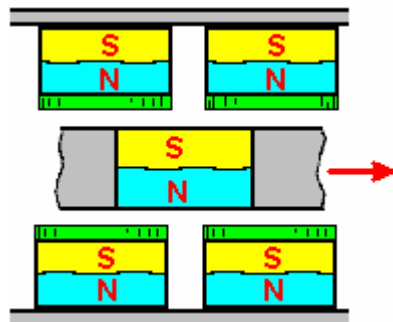
Entonces se deduce que la potencia del motor se puede aumentar agregando más imanes. El primer paso en esta búsqueda de potencia adicional es agregar un segundo imán de disco y bobinas en el otro lado del rotor, para que haya un segundo tirón en el imán. Esto tiene la ventaja adicional de que equilibra el tirón hacia abajo del primer imán de disco con un tirón hacia arriba, dando un empuje horizontal mejorado y equilibrado como se muestra aquí:



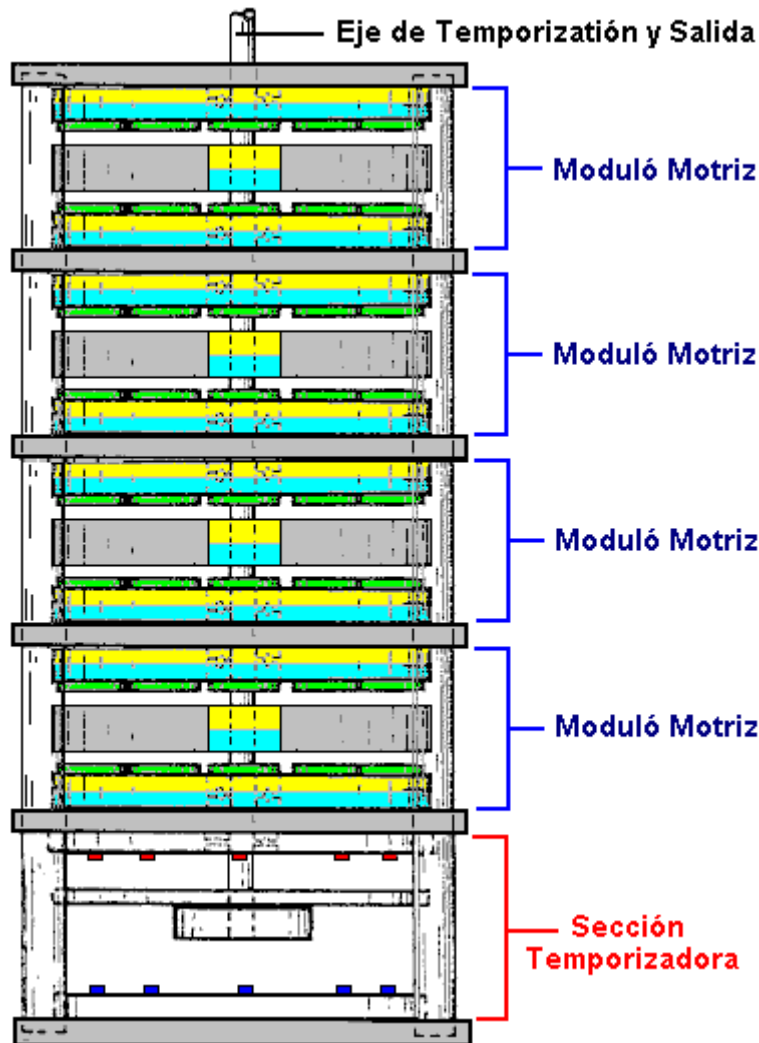
La conmutación de la bobina con la capa adicional de bobinas se muestra aquí:



Esto produce un mayor empuje horizontal. Si bien este diseño ofrece un rendimiento óptimo, sugiero que se pueda usar una forma mucho más simple de construcción con un anillo de imanes de neodimio circulares estándar en lugar de un imán de disco grande y bobinas circulares ordinarias colocadas encima de los imanes circulares, y esto permite la construcción de rotores de gran diámetro, el diámetro más grande proporciona una mayor potencia del eje de salida:

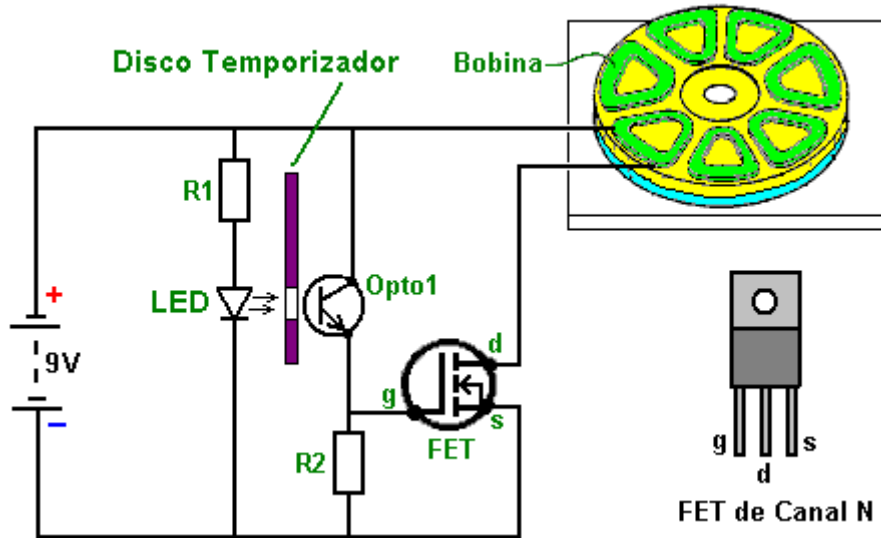


Para aumentar aún más la potencia del eje de salida, se pueden agregar conjuntos adicionales de imanes y bobinas como se muestra aquí:



Debe recordarse que la sección de temporización que se muestra arriba podría reemplazarse por un circuito temporizador NE555 que genera un flujo constante de pulsos de encendido / apagado. Cuando esos pulsos se alimentan a las bobinas, el motor gira, reduciéndose a la frecuencia del pulso. Esto proporciona un control de velocidad inmediato para el motor y evita la necesidad de un posicionamiento preciso del disco ranurado que permite que los LED brillen directamente sobre los fototransistores en el instante apropiado. Si se adopta ese enfoque, entonces se omitirá la sección de tiempo que se muestra arriba.

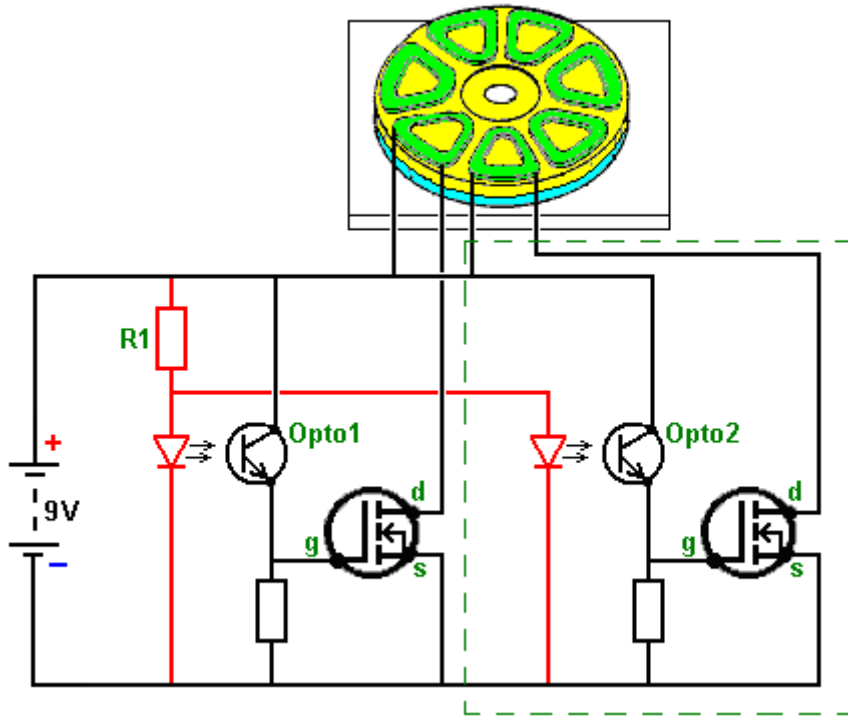
El circuito que Charles especifica para alimentar las bobinas para bloquear los campos magnéticos de los imanes permanentes usa MOSFET de canal N y es muy simple. Aquí está su circuito para conducir una de las bobinas:



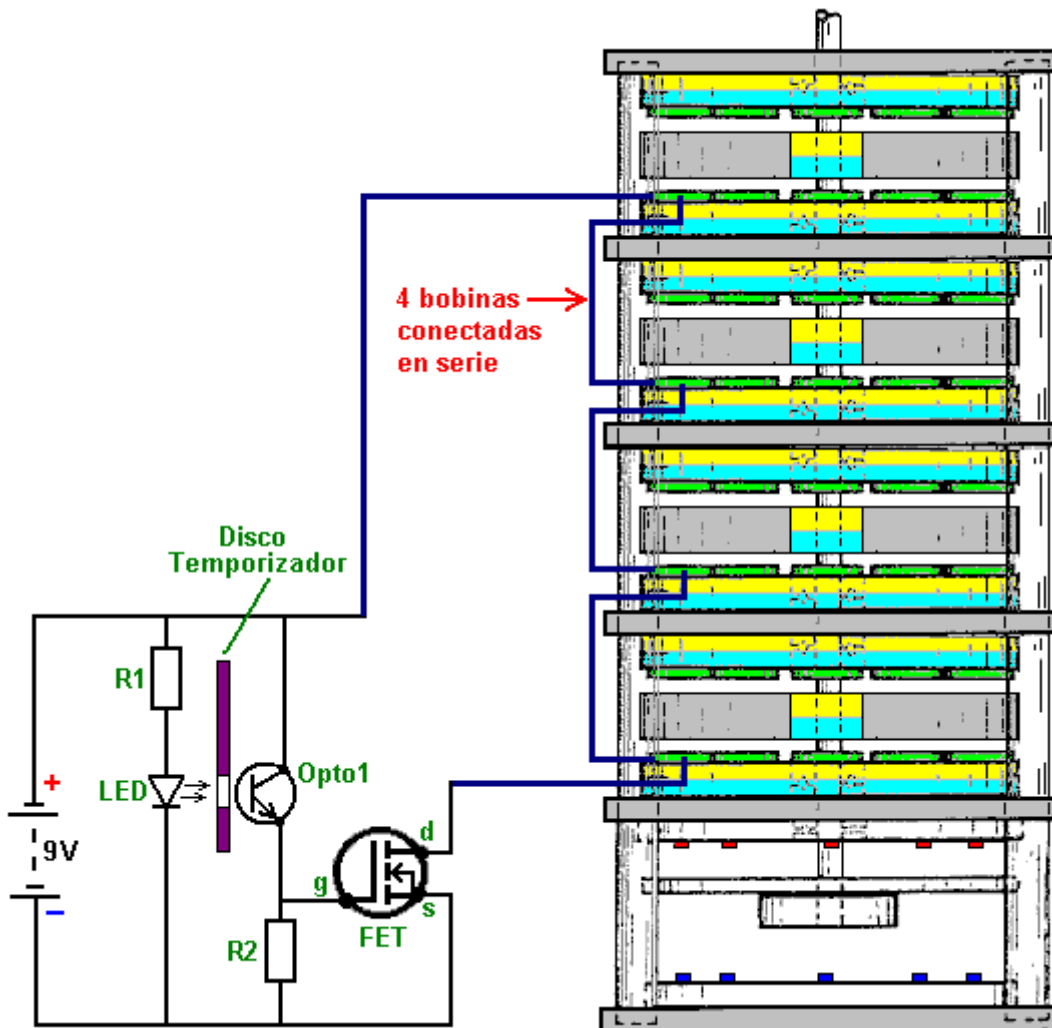
Solo se utilizan cinco componentes. La corriente a través de la bobina es controlada por un transistor. En este caso, se trata de un transistor de efecto de campo generalmente llamado "FET". Se utiliza el tipo más común de FET, a saber, un FET de "canal N" que es el equivalente aproximado de un transistor NPN como se describe en el Capítulo 12. Un FET de este tipo se apaga cuando el voltaje en su "puerta" (marcado "g" en el diagrama) es de 2.5 voltios o menos. Se enciende cuando el voltaje en su puerta es de 4.5 voltios o más.

En este circuito, queremos que el FET se encienda cuando el disco de sincronización del motor esté en la posición correcta y esté apagado en cualquier otro momento. Esto se arregla iluminando la luz de un diodo emisor de luz o "LED" a través de un orificio en el disco de sincronización que gira con el eje del motor. Cuando el orificio está opuesto al LED de la bobina que se va a encender, la luz brilla a través del orificio y en un dispositivo sensible a la luz, Charles ha optado por usar un transistor sensible a la luz, pero una resistencia dependiente de la luz como un ORP12 podría usarse en su lugar. Cuando la luz brilla en el dispositivo "Opto1" en el diagrama del circuito, su resistencia cae dramáticamente, elevando el voltaje en la puerta del FET y encendiéndolo. Cuando el orificio del disco de sincronización pasa el LED, la luz se apaga y el voltaje de la puerta del FET baja, apagando el FET. Esta disposición hace que la bobina del motor se encienda y apague en el momento justo para dar una rotación potente del eje del motor. En el circuito, la resistencia "R1" está ahí para asegurarse de que la corriente que fluye a través del LED no sea excesiva. La resistencia "R2" tiene un valor bajo en comparación con la resistencia de "Opto1" cuando no cae luz, y esto mantiene el voltaje de la puerta del FET a un valor bajo, asegurándose de que el FET esté completamente apagado.

Como puede ver, este es básicamente un circuito muy simple. Sin embargo, como se usa uno de estos circuitos para cada bobina (o cada par de bobinas si hay un número par de bobinas en este segmento del motor), el circuito en la patente parece bastante complicado. En realidad es muy simple. La resistencia "R1" se utiliza para limitar el flujo de corriente a través de todos los LED utilizados y no solo un LED. Podría, por supuesto, usar una resistencia para cada LED si lo desea. El circuito para alimentar dos bobinas (y no mostrar el disco de sincronización) se ve así:



La sección dentro de la línea discontinua verde es el circuito idéntico para la segunda bobina. Esta adición al circuito se realiza para cada bobina, en cuyo punto, el motor está listo para funcionar. Si, como sería normal, se están utilizando varias capas de imanes, entonces las bobinas colocadas una encima de la otra se pueden conectar en una cadena como esta:



Al conectar varias bobinas "en serie" (en una cadena) como esta, se reduce la cantidad de componentes electrónicos necesarios y se asegura de que los pulsos a cada una de estas bobinas sean exactamente en el mismo instante. Alternativamente, es posible conectar estas bobinas entre sí "en paralelo", la elección generalmente está dictada por la resistencia de las bobinas. El dibujo de la patente que se muestra arriba parece indicar que hay una gran brecha entre los LED y los dispositivos ópticos. Probablemente este no sea el caso, ya que la mayoría de las personas elegirían mantener la brecha entre el LED y el dispositivo dependiente de la luz lo más pequeña posible, montándolos de modo que estén libres del disco de sincronización a cada lado.

En esta patente, Charles Flynn señala que este motor de imán se puede usar para casi cualquier propósito donde se requiera un motor o motor y donde la cantidad de energía disponible o requerida para producir la fuerza motriz pueda variar de cero a cero. Charles ha producido motores de este tipo que son capaces de girar a muy alta velocidad: 20,000 rpm y con un torque considerable. También se pueden producir velocidades menores, y se puede hacer que el motor arranque automáticamente. Debido a la baja potencia requerida para operar el dispositivo, Charles ha podido operar el motor usando solo una batería seca de nueve voltios.

Una aplicación que considera más apropiada para este diseño de motor es el calentador Frenette que se muestra en el Capítulo 14. El uso de este motor para conducir los discos dentro del tambor del calentador produciría un calentador que parece ser impulsado por una batería de solo nueve voltios. Sin embargo, si bien esa es la apariencia, la realidad es que la potencia de este motor proviene de los imanes permanentes y **no** de la batería. La corriente de la batería solo se usa para evitar el retroceso de los imanes y **no** se usa para conducir el motor.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 29: Poder de los Circuitos

En julio de 2013, dos hombres brasileños, Nilson Barbosa y Cleriston Leal, demostraron un dispositivo simple que extraía más de 190 kilovatios de energía del suelo. Mientras que muchas personas han intentado replicar el diseño del generador de energía Barbosa y Leal que extrae energía de la Tierra, y fallaron. Un hombre cuyo ID de foro es "Clarence" leyó las patentes relevantes y supo de inmediato cómo funciona el diseño y qué elementos de las patentes son incorrectos por Barbosa y Leal. Él ha construido su propia implementación del circuito y funciona perfectamente. Él ha compartido generosamente los detalles relevantes. Por favor, comprenda que lo que sigue no es una descripción de dónde comenzar a experimentar, sino que es un diseño de trabajo real. Constrúyalo como se describe y funcionará. Constrúyalo de manera diferente y no funcionará. Clarence tiene esto que decir:

En la patente de Barbosa y Leal hacen una vaga referencia a la Ley de Lenz. Sucede que esta es **la clave** de todo el dispositivo. En el foro sobreunidad, un diagrama de circuito publicado por el miembro "ZeroZero" mostró el método exacto y completo de derrotar la Ley de Lenz, aunque la mayoría de los miembros del foro no parecían entender la importancia del circuito. Sin embargo, supe de inmediato que la Ley de Lenz era solo otro nombre para back-EMF. El efecto de la Ley Lenz se supera enrollando la bobina primaria única en el sentido de las agujas del reloj y los devanados AWG # 4 de 2.5 vueltas se enrollan en el núcleo desnudo en la dirección antihoraria y eso niega totalmente la Ley Lenz.

¿Qué logra esto? ¡Elimina el componente de voltaje en los devanados secundarios, dejando solo el componente de amperaje! Cuando enrolla dos toroides exactamente de la misma manera con este método y los conecta como se muestra a continuación, crea un bucle similar a un imán de herradura con un dispositivo de retención y el amperaje en el bucle sigue circulando una y otra vez, como lo muestra Ed Leedskalin . Este es el mismo principio. El bucle tiene la capacidad dentro de sí mismo de agregar un amperaje ilimitado, instantáneamente al cable verde neutro de retorno a tierra según corresponda según lo requiera la carga. El único límite para el amperaje disponible es la capacidad de manejo de corriente del cable negro en bucle.

Puede tocar las conexiones de bucle de cable negro con las manos desnudas porque, como no hay voltaje, no hay una descarga resultante. La conexión del cable de fase AWG # 10 al cable del bucle inferior solo sirve para orientar la polarización del amperaje.

El giro orientado del amperaje en el bucle **induce** el amperaje que necesita la carga en la salida del Captor. ¡Este pequeño toroide puede permitir que el bucle cargue un cable AWG # 4 lo suficiente como para derretirlo!

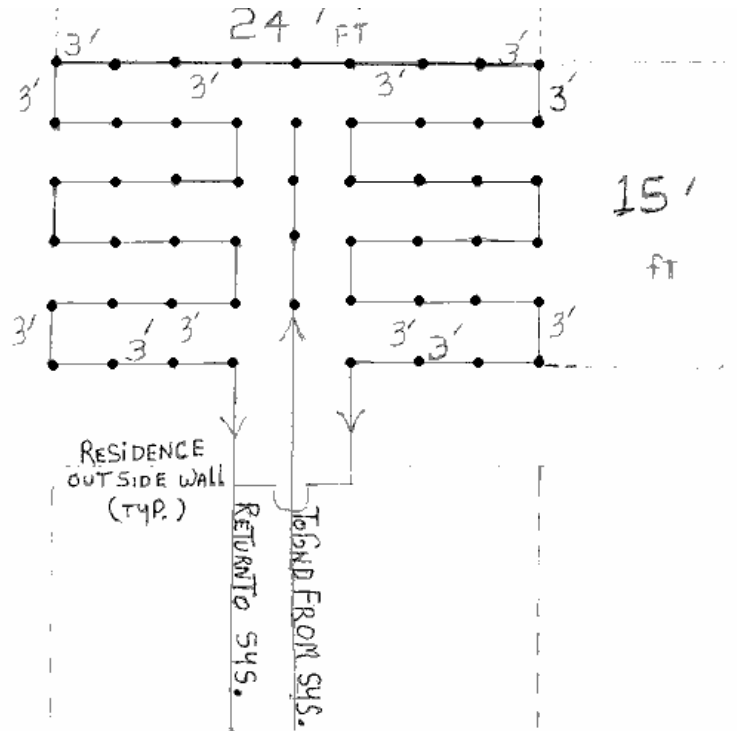
Los cables primarios toroidales Live to Live y Neutral to Neutral deben ser alimentados desde el inversor por un circuito separado

Se debe usar otro circuito separado con el Live conectado al cable de bucle negro inferior para polarizarlo. El neutro alimenta la entrada a tierra.

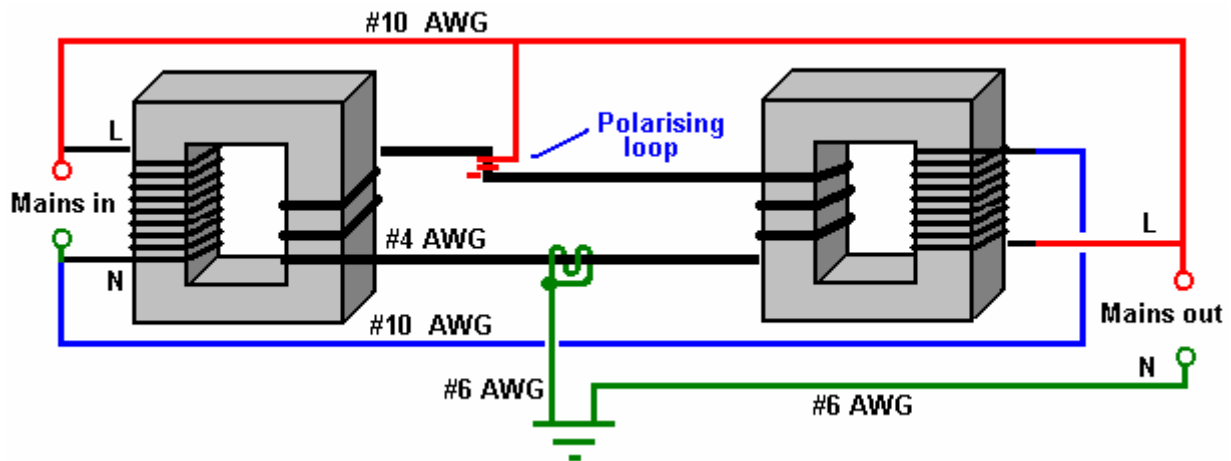
Las varillas de tierra de retorno están unidas en un bucle en serie y luego, desde una varilla de tierra conveniente hasta el bucle verde de 2.5 vueltas alrededor del bucle del captor negro y luego para servir como el captador Neutro de la carga.

Sabrás que tiene suficientes barras de tierra cuando el voltaje de salida rms del Captor coincida con el voltaje rms del inversor, y luego, probablemente tendrá que agregar otras diez barras de tierra para

evitar que caiga el voltaje rms de la salida del Captor . Si el voltaje de salida del Captor rms cae - simple - agregue más barras de tierra. Por favor, comprenda claramente que sin suficientes barras de tierra, el aparato simplemente no funcionará. Aquí hay un patrón de conexión donde se usan muchas varillas de conexión a tierra de 6 pies (1,8 m) de largo:



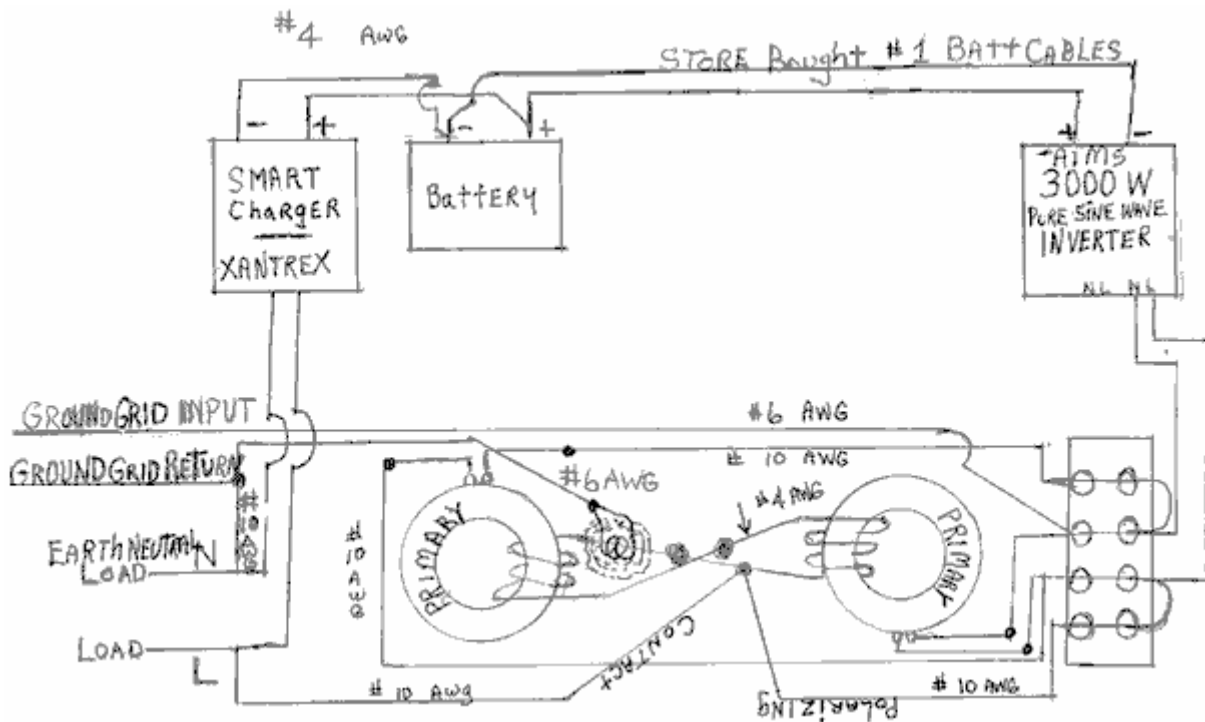
El diagrama del circuito de ZeroZero muestra esta disposición:



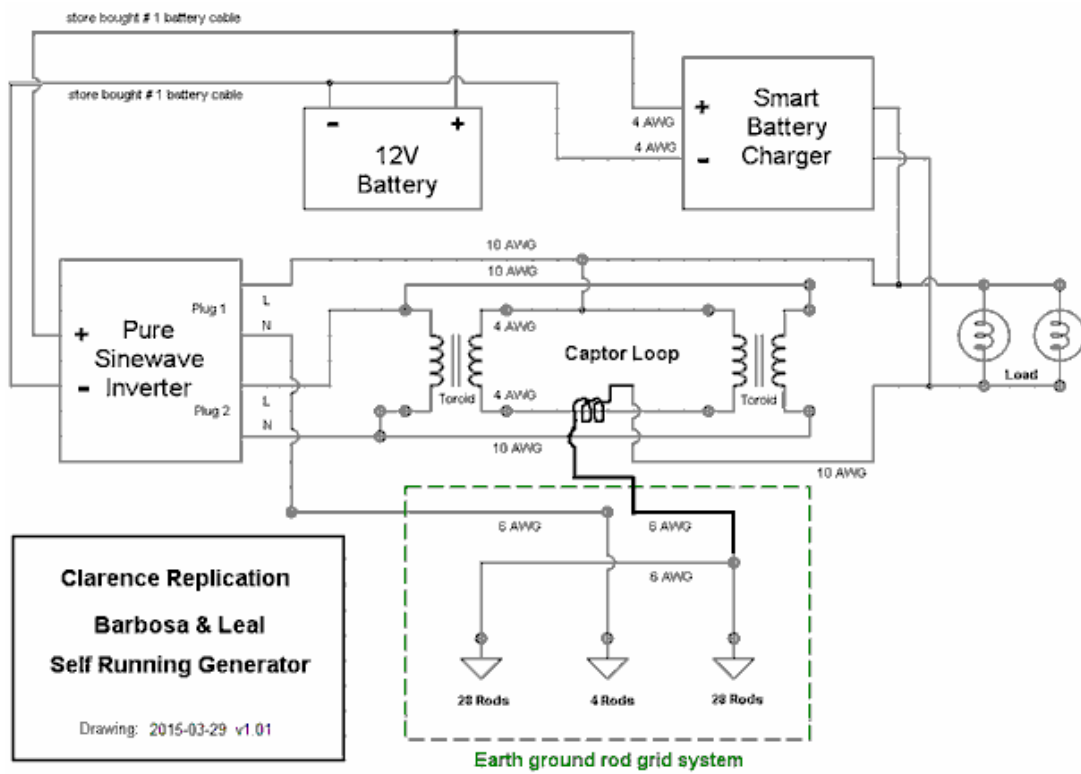
La dirección del devanado es de vital importancia, al igual que los tamaños de los cables. Notará que los devanados en los dos marcos magnéticos están en direcciones opuestas, y los devanados de bucle de alambre grueso están en direcciones opuestas, y los devanados de alambre grueso también se oponen al devanado de alambre delgado en el mismo marco. Mirando desde arriba, el cable grueso forma el número 8. El cable grueso es AWG # 4 con un diámetro de 5.19 mm y los otros devanados del núcleo son AWG # 10 con un diámetro de 2.59 mm. El "bucle de polarización" se produce dando algunas vueltas al cable AWG # 10 alrededor del aislamiento del cable AWG # 4; los cables dentro de los cables no están realmente unidos. La entrada y la salida están marcadas como "red", ya que se pueden usar 110 V o 220 V, sin embargo, en realidad no se alimentan de la red, ya que eso crearía un circuito de tierra, sino que la entrada proviene de un inversor. El cable de tierra es AWG # 6 con un diámetro de núcleo de 4,11 mm.

Si bien los marcos magnéticos anteriores se muestran como rectangulares, en realidad son toroides circulares (que fue lo que usaron Barbosa y Leal pero no mencionaron). Los utilizados por Clarence son los toroides tipo TD300 1120 con un diámetro de 5,2 pulgadas (132 mm) y un grosor de 2,3 pulgadas (58 mm), cada uno con un peso de 6,2 libras (2,8 kg) y disponibles en http://www.tortran.com/standard_isolation_transformers.html. Clarence comenta que construir esta réplica del generador de energía no es barato y ha gastado más de US \$ 2000 en su réplica. Eso sí, con una potencia de salida de 3 kW, esta unidad cumple con todos los requisitos eléctricos de su hogar.

Se dice que todos los constructores deben obtener un Mapa Geomagnético global o nacional de su área antes de construir, pero Clarence dice que está en un área "muerta" de todos modos, por lo que probablemente no tenga mucho sentido ya que la cantidad de barras de tierra necesarias su área se encuentra por prueba de todos modos, y saber de antemano no cambia ese número.

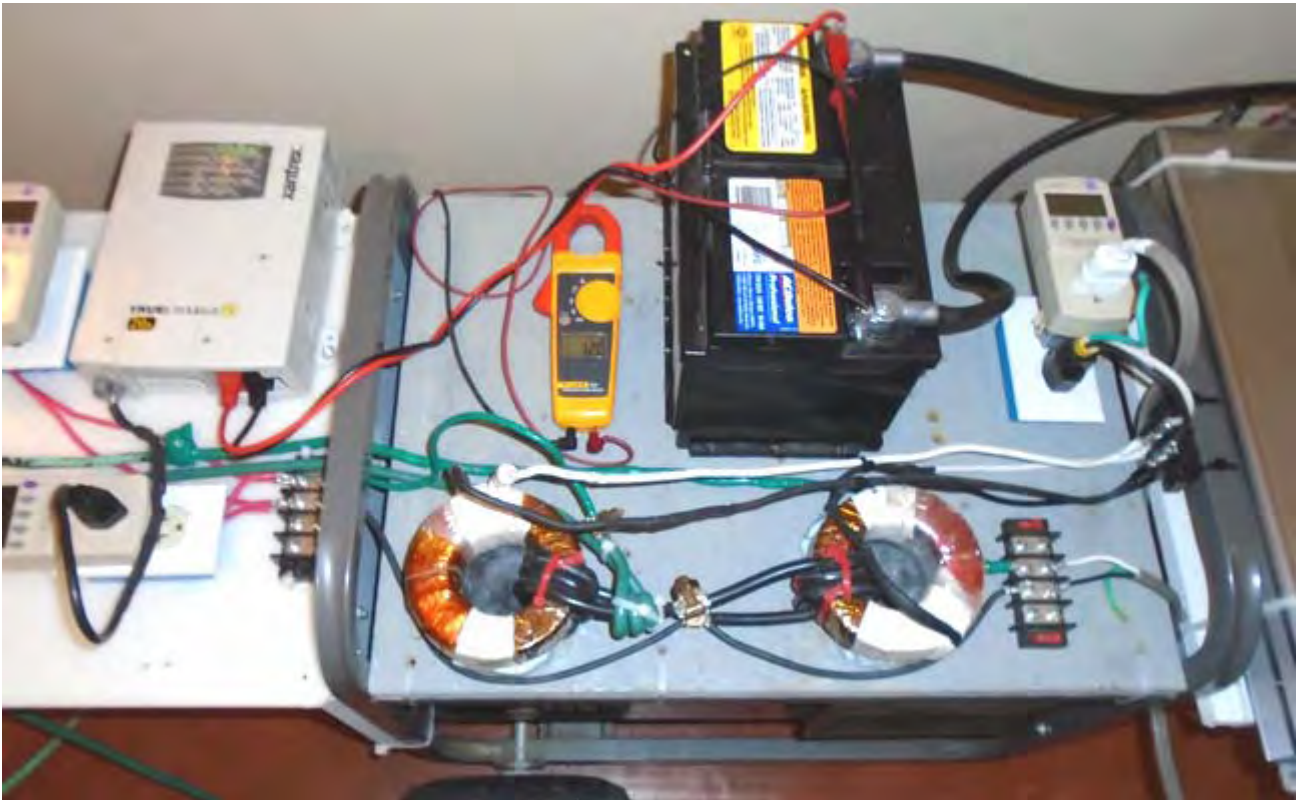


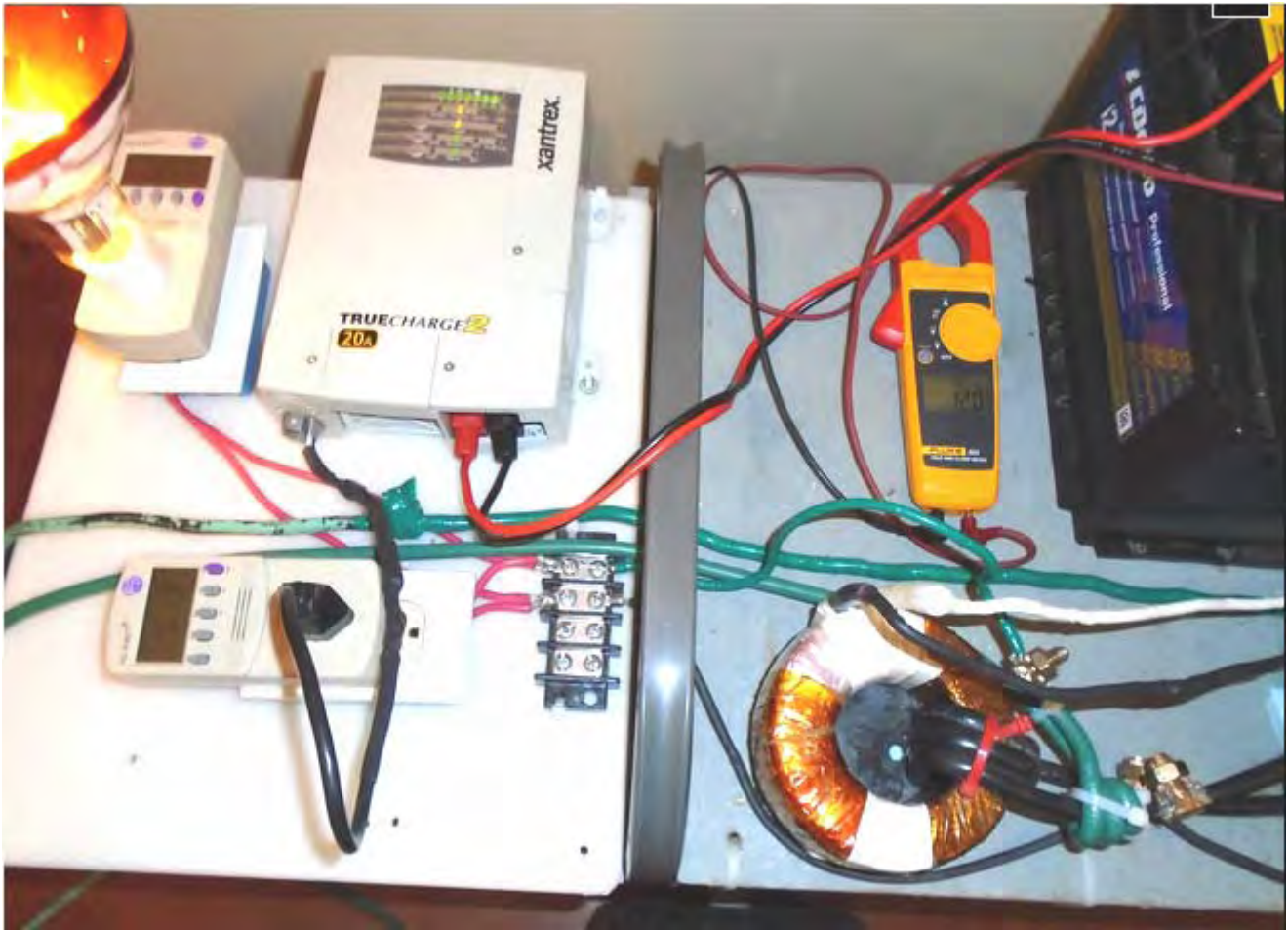
Otra edición del diagrama de circuito es:



Aquí hay algunas fotos de la construcción exitosa de Clarence:







Moderador del foro "Level" que ha hecho un excelente trabajo al recuperar y mostrar el material de Clarence aquí: <http://www.energeticforum.com/renewable-energy/20091-barbosa-leal-devices-info-replication-details-2.html> , dice:

Apéguese al método de batería e inversor como fuente de energía, ya que esa es la única forma en que puede evitar un circuito de tierra al sistema de alimentación eléctrica de la red. La única excepción es que es posible que pueda evitar este problema cuando se alimenta desde la red eléctrica si utiliza un transformador de aislamiento, pero los transformadores de aislamiento pueden ser costosos y tener una capacidad limitada también.

Precaución: también tenga en cuenta que un inversor con una salida de 120 voltios o 240 voltios puede matarlo si toca cables con corriente, así que no construya una configuración de este tipo si no entiende tales cosas. Debe tomar las precauciones de seguridad necesarias.

Patrick J Kelly

www.free-energy-devices.com

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 30: El Generador de Lawrence Tseung

Lawrence ha estado presentando su teoría de la energía de salida que indica que el exceso de energía puede extraerse del medio ambiente. El método para producir este efecto que ha seguido es crear una rueda desequilibrada y demostrar que se produce un exceso de energía. Se debe enfatizar que la energía nunca se crea o destruye y, por lo tanto, cuando mide más energía en su dispositivo que la energía que usa para alimentarla, la energía no se crea, sino que se extrae del entorno local. Lawrence ha demostrado recientemente un prototipo a miembros del público:



Se demostró que este dispositivo simple tiene 3,3 veces más potencia de salida que la potencia de entrada necesaria para que funcione. Este es un prototipo inicial que se demostró en octubre de 2009 y Lawrence y sus colaboradores están trabajando para producir modelos más avanzados que tengan kilovatios de exceso de energía eléctrica.

El Sr. Tseung comenta: "La teoría de la energía de salida de Lee-Tseung se dio a conocer por primera vez al mundo el 20 de diciembre de 2004 en Tai Po, en Hong Kong. La teoría de la energía de salida básicamente dice que uno puede sacar ventaja (o traer- in) Energía del entorno circundante en una máquina de energía de salida. La energía de entrada total es igual a la suma de la energía

suministrada más la energía de salida. Por ejemplo, si la energía suministrada es de 100 unidades y la salida la energía es de 50 unidades, la energía de entrada total del dispositivo será de 150 unidades, lo que significa que la energía de salida puede ser mayor que la energía suministrada de 100 unidades proporcionadas por la persona que usa el dispositivo.

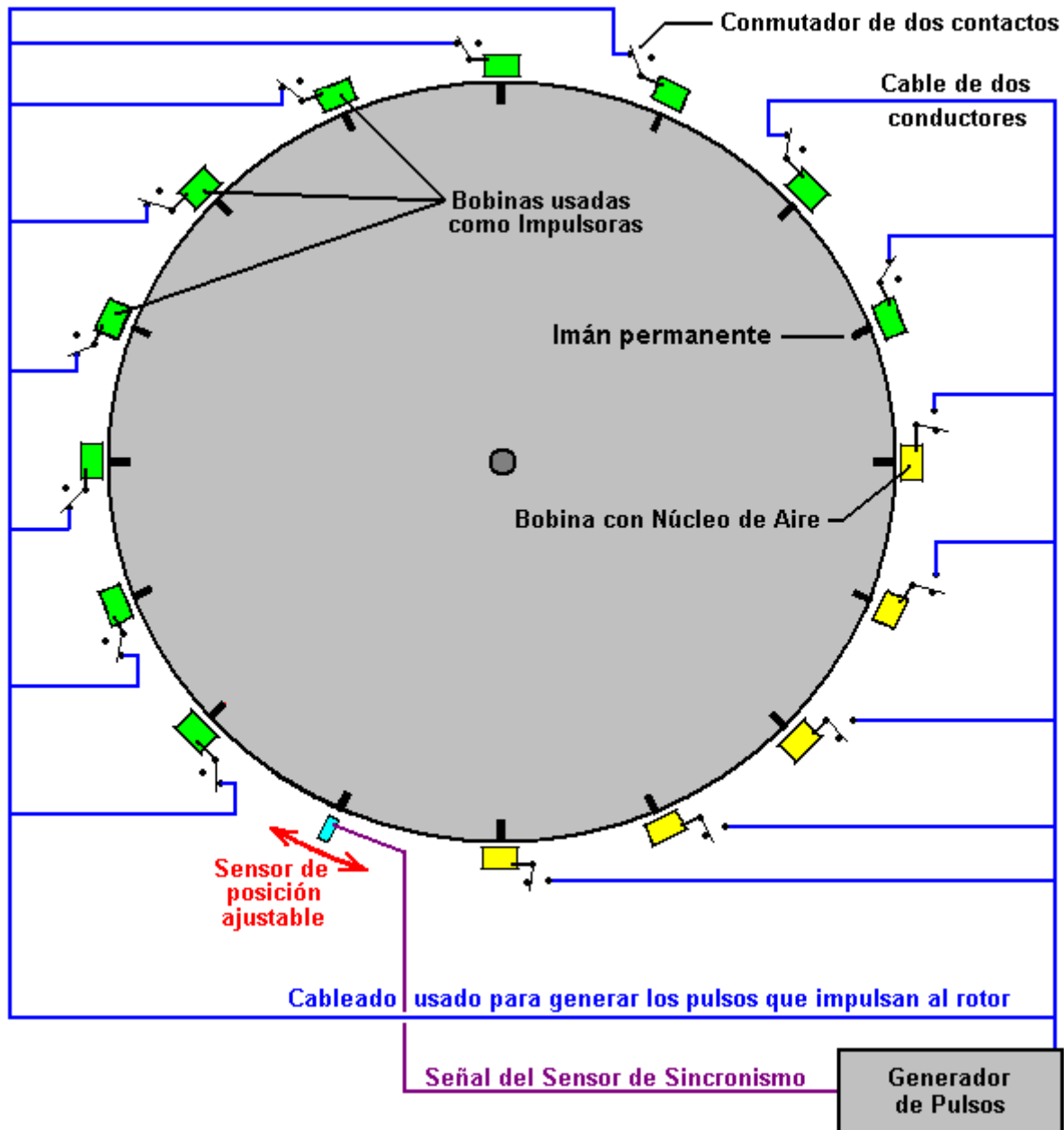
Si ignoramos la pequeña pérdida de energía causada por menos del 100% de eficiencia del dispositivo en sí, entonces la Energía de Salida será el total de las 150 unidades. Si usamos 50 de las unidades de energía de salida y realimentamos 100 de las unidades de salida como Energía Suministrada, entonces esa Energía Suministrada puede volver a generar otras 50 unidades de Energía de salida en exceso para que la usemos. Por lo tanto, una máquina de energía sin plomo puede conducir continuamente energía libre de contaminación, prácticamente inagotable y fácilmente disponible para que la usemos. No necesitamos quemar ningún combustible fósil o contaminar nuestro medio ambiente. Los dos ejemplos de energía Lead-Out a la que accedemos son energía gravitacional y de movimiento de electrones.

La teoría de Lead-Out Energy no viola la Ley de Conservación de Energía. La Ley de Conservación de Energía se ha utilizado como un obstáculo para los llamados dispositivos de "Overunity". Las oficinas de patentes y el establecimiento científico habitualmente descartan una invención como perteneciente a la categoría imposible de "máquina de movimiento perpetuo" si el inventor no puede identificar la fuente de energía de su invención.

Obtuvimos la ayuda del Sr. Tong Po Chi para producir una máquina de energía de salida de 60 cm de diámetro en octubre de 2009. La energía de salida de ese dispositivo es mayor que la energía de entrada en un factor de 3 veces. Estos resultados son confirmados por voltímetros y amperímetros que miden las energías de entrada y salida.

La rueda Tong se mostró en dos espectáculos abiertos en Hong Kong (Inno Carnival 2009 e Inno Design Tech Expo) en noviembre y diciembre de 2009. Más de 25,000 personas lo han visto. El programa de radio Better Hong Kong lo grabó en video y las discusiones se llevaron a cabo en chino. En este momento, la rueda Tong está en Radio Studio disponible para que los expertos la vean y examinen con sus propios instrumentos".

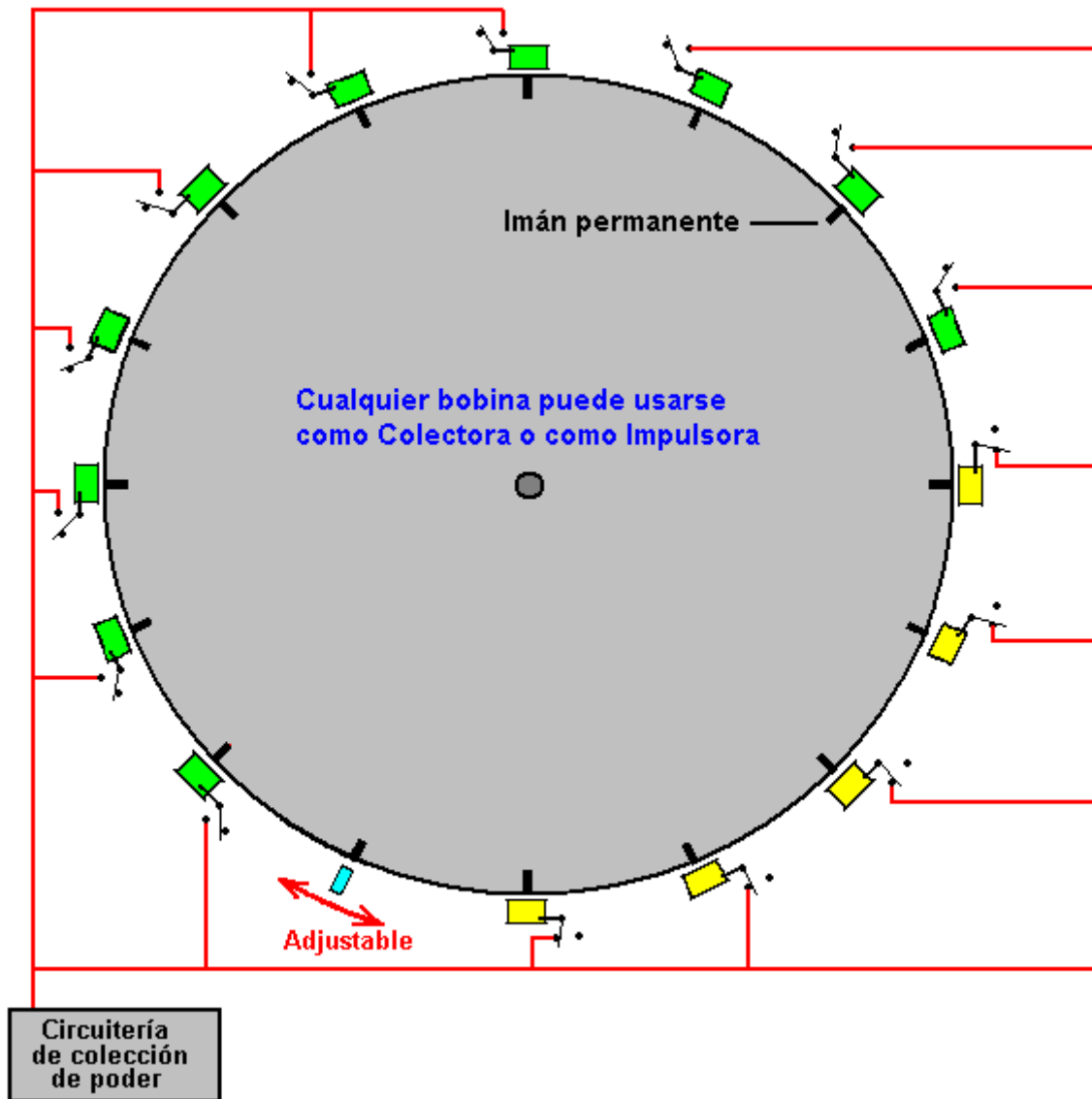
La rueda Tong tiene un diámetro de 600 mm y este gran tamaño se considera importante. Tiene 16 imanes permanentes montados en su borde y 15 bobinas con núcleo de aire montados a su alrededor en el estator. Hay un sensor de posición. Las bobinas se pueden cambiar para actuar como bobinas de accionamiento o como bobinas de recolección de energía:



Con esta disposición, si coloca los interruptores como se muestra para diez de las quince bobinas que se muestran aquí, entonces actúan como bobinas de accionamiento. El sensor se ajusta de modo que el circuito de accionamiento entregue un breve impulso de activación a esas bobinas justo después de que los imanes hayan pasado su posición de alineación exacta con las bobinas. Esto hace que generen un campo magnético que repele los imanes, empujando el rotor.

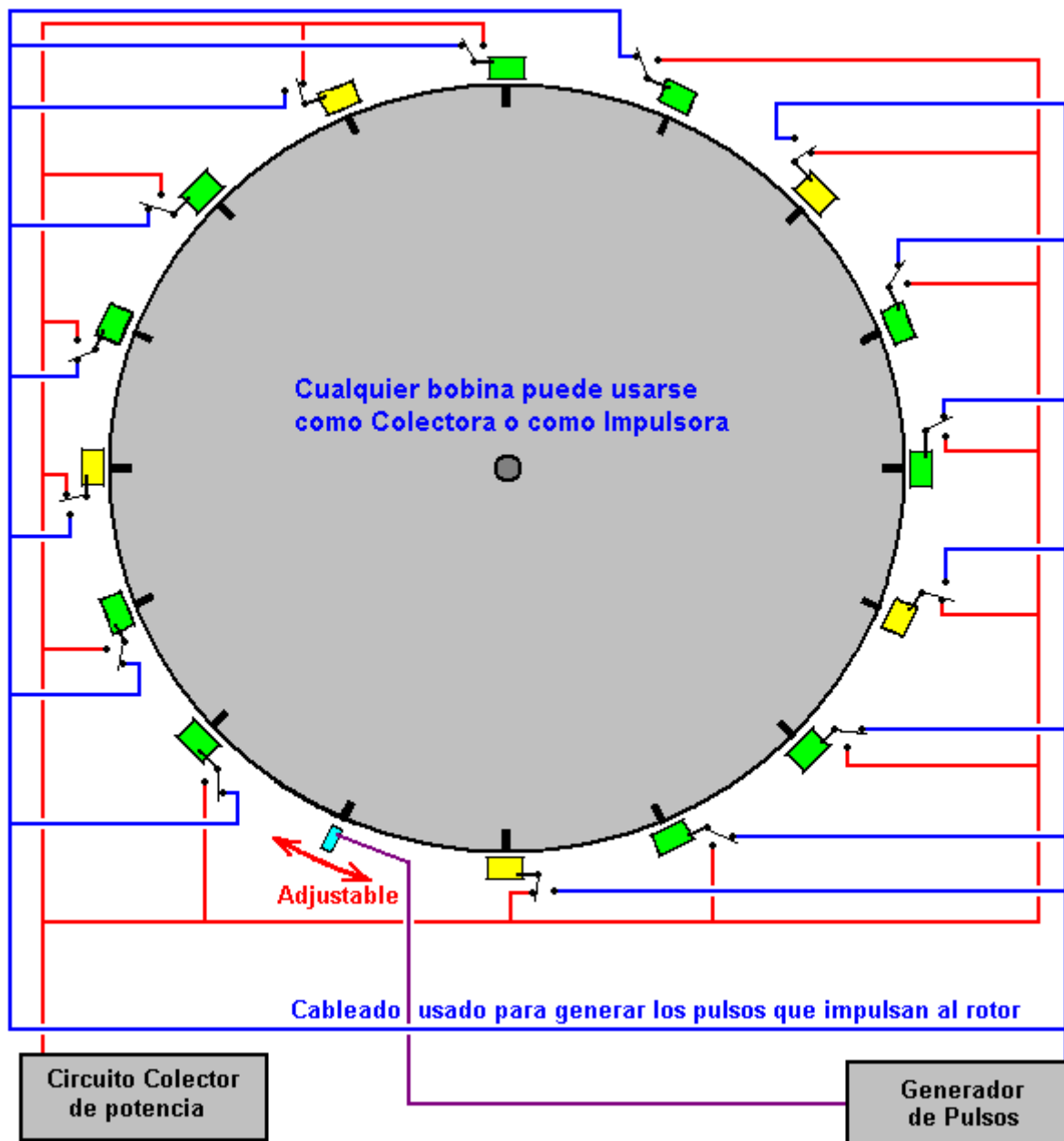
El pulso es muy breve, por lo que se necesita muy poca potencia para lograr este pulso. Como se mencionó anteriormente, se puede cambiar cualquier cantidad de bobinas para proporcionar esta fuerza impulsora. Con esta construcción particular de ruedas del Sr. Tong, se ha encontrado que el mejor número son diez bobinas de accionamiento.

La captación de energía se logra al reunir la electricidad generada en algunas de las bobinas a medida que los imanes pasan por ellas:



En esta disposición particular, cinco de las bobinas recolectan energía, mientras que diez proporcionan el accionamiento. En aras de la simplicidad, el diagrama muestra las cinco bobinas de recolección adyacentes entre sí y, si bien eso funcionaría, la rueda está mejor equilibrada si las bobinas de accionamiento están espaciadas uniformemente alrededor de la llanta. Por esa razón, esta conmutación en realidad se seleccionaría para dar cinco conjuntos de dos bobinas de accionamiento seguidas de una bobina de recogida, ya que eso proporciona un empuje perfectamente equilibrado en la rueda.

Los dos diagramas anteriores se muestran por separado para dejar en claro cómo se organizan la conmutación de la unidad y la conmutación de la toma de corriente. La disposición de diseño completo y la conmutación equilibrada se muestran en el siguiente diagrama que indica cómo se implementa el diseño completo en esta implementación particular del diseño de la rueda. El sensor puede ser una bobina que alimenta un circuito de conmutación de semiconductores, o puede ser un semiconductor magnético llamado dispositivo de efecto Hall que también puede alimentar un circuito de semiconductores. Una alternativa sería un interruptor de láminas que es un simple interruptor mecánico encerrado en un gas inerte dentro de una pequeña envoltura de vidrio.

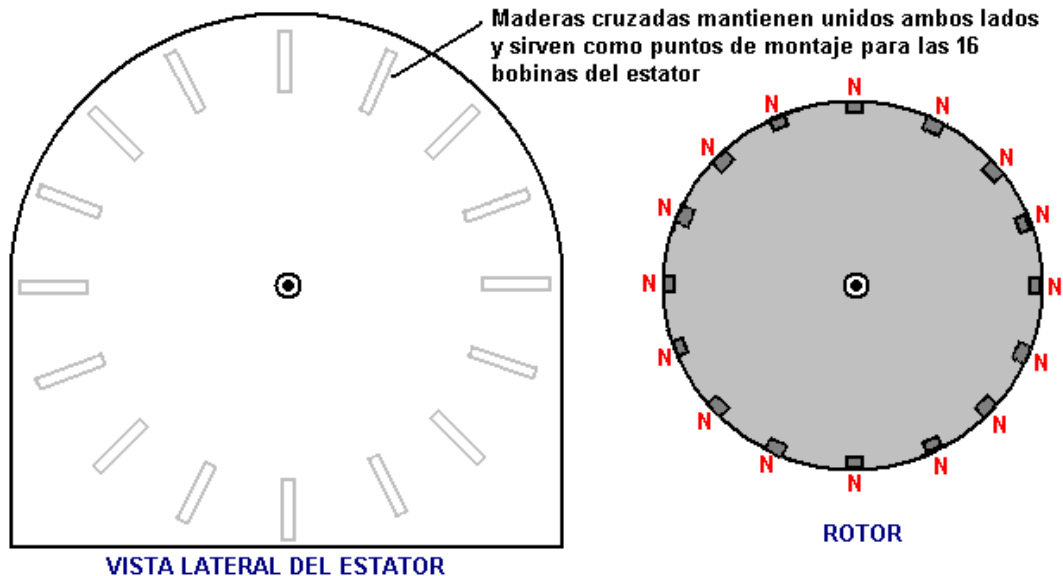


El Sr. Tseung comenta que el gran tamaño de la rueda se debe al hecho de que la Fuerza del pulso toma tiempo para impartir el impulso a la rueda y la energía de salida del medio ambiente al sistema. Si desea ver esta rueda real, puede enviar un correo electrónico a la Dra. Alexandra Yuan a ayuan@hkstar.com para hacer una cita. La rueda Tong está ubicada en el Better Hong Kong Radio Studio en Causeway Bay, Hong Kong. Solo di que quieres ver la máquina de energía de salida. La demostración puede ser en inglés o en chino. Idealmente, debería haber un grupo de al menos seis visitantes con uno o más ingenieros o científicos calificados, y puede traer sus propias cámaras y / o equipos de prueba. Se planea producir una versión que tenga una salida de 300 vatios y otra con una salida de 5 kilovatios. También se planean kits educativos.

Si decide replicar este diseño en particular, entonces para aumentar el nivel de potencia de salida, podría considerar colocar otro conjunto de bobinas alrededor de la rueda y usarlas como quince bobinas adicionales de recogida de energía o, alternativamente, pulsar la rueda dos veces más a menudo. Agregar uno o más discos de rotor adicionales al mismo eje giratorio también es una opción y tiene la ventaja de aumentar el peso del rotor y mejorar el efecto de los impulsos en el rotor.

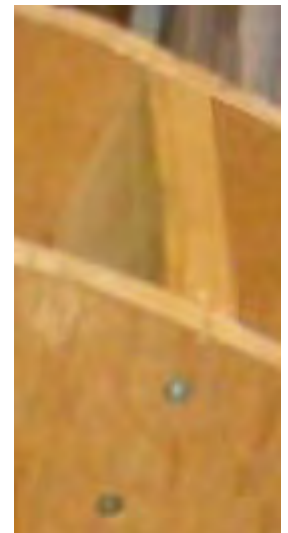
El diámetro del cable utilizado para enrollar las bobinas es una opción de diseño que tiene un amplio alcance. Cuanto más grueso es el cable, mayor es la corriente y mayor es el impulso dado a la rueda. Las bobinas normalmente están conectadas en paralelo como se muestra en los diagramas.

Debido a la forma en que la intensidad del campo magnético disminuye con el cuadrado de la distancia, generalmente se considera una buena práctica de diseño hacer que las bobinas sean una vez y media más anchas que profundas, como se indica en los diagramas anteriores, pero esto no es un factor crítico. Este diseño es, por supuesto, una versión del motor Adams que se describe al comienzo de este capítulo. Aunque los motores de este tipo se pueden construir de muchas maneras diferentes, la construcción utilizada por el Sr. Tong tiene algunas ventajas distintas, por lo que aquí hay un poco más de detalles sobre cómo entiendo la construcción que se llevará a cabo.



Hay dos piezas laterales que están unidas por dieciséis vigas transversales, cada una de las cuales se mantiene en su lugar mediante dos tornillos en cada extremo. Esto produce una estructura rígida, mientras que el método de construcción es lo más simple posible, utilizando materiales fácilmente disponibles que se trabajan con las herramientas manuales más básicas. La construcción también permite desmontar completamente el motor sin ninguna dificultad, transportarlo como un paquete de "paquete plano" y luego ensamblarlo en una nueva ubicación. También facilita a las personas que desean ver el motor desmontado después de una demostración para asegurarse de que no haya una fuente de energía oculta.

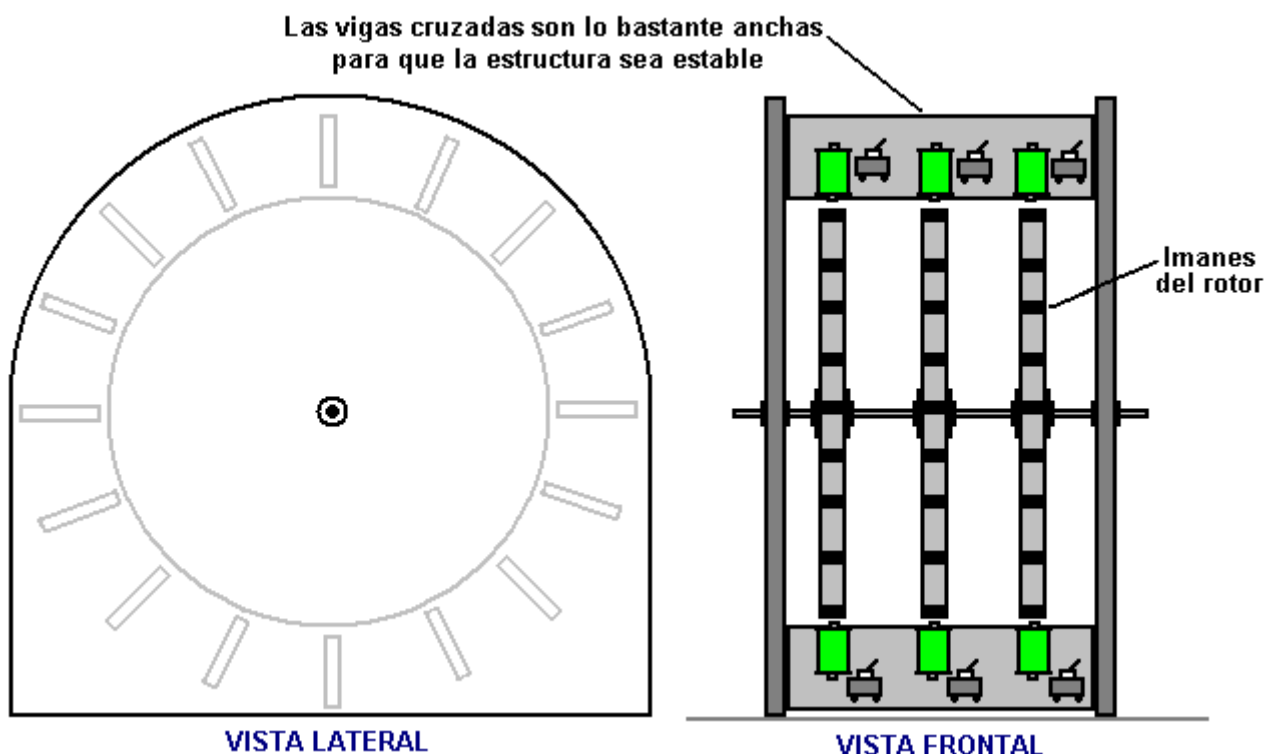
Cada una de las vigas cruzadas proporciona una plataforma de montaje segura para un electroimán y su interruptor asociado. En la implementación del Sr. Tong, parece haber solo un rotor, configurado como se muestra arriba con dieciséis imanes permanentes montados en su borde. Los polos magnéticos de estos imanes están todos orientados en la misma dirección. Es decir, los polos magnéticos que miran hacia afuera son todos polos Sur o Norte. No es crítico si los polos orientados hacia el exterior son Norte o Sur, ya que Robert Adams usó ambos arreglos con gran éxito, pero dicho esto, la mayoría de las personas prefieren que los polos Norte miren hacia afuera.



Robert siempre ha dicho que un rotor era suficiente, pero sus técnicas eran tan sofisticadas que pudo extraer kilovatios de exceso de potencia de un solo rotor pequeño. Para nosotros, apenas comenzando a experimentar y probar un motor de este tipo, parece sensato seguir con lo que el Sr. Tong ha

experimentado con éxito. Sin embargo, esta construcción del Sr. Tong no es su motor final, sino solo uno de una serie de motores continuamente mejorados.

El siguiente diagrama muestra una disposición que tiene tres rotores unidos a un solo eje y, si bien puede optar por construir esto con un solo rotor, si las vigas transversales son lo suficientemente largas, se pueden agregar uno o dos rotores adicionales muy fácilmente fecha posterior.



Aquí, solo se muestran dos de las vigas cruzadas. Las bobinas de electroimán utilizadas por Mr Tong son de núcleo de aire, ya que ese tipo tiene el menor efecto en los imanes que pasan. Sin embargo, los electroimanes con núcleos tienden a tener mucha más potencia para cualquier corriente que fluya a través de ellos. En teoría, el núcleo debería estar hecho de longitudes de alambre de hierro aislado, ya que eso reduciría la pérdida de energía a través de las corrientes parásitas que fluyen en el núcleo, pero Robert en realidad recomienda núcleos de metal sólido, y como era la persona más experimentada en este campo, prestó atención a lo que dijo parece sensato.

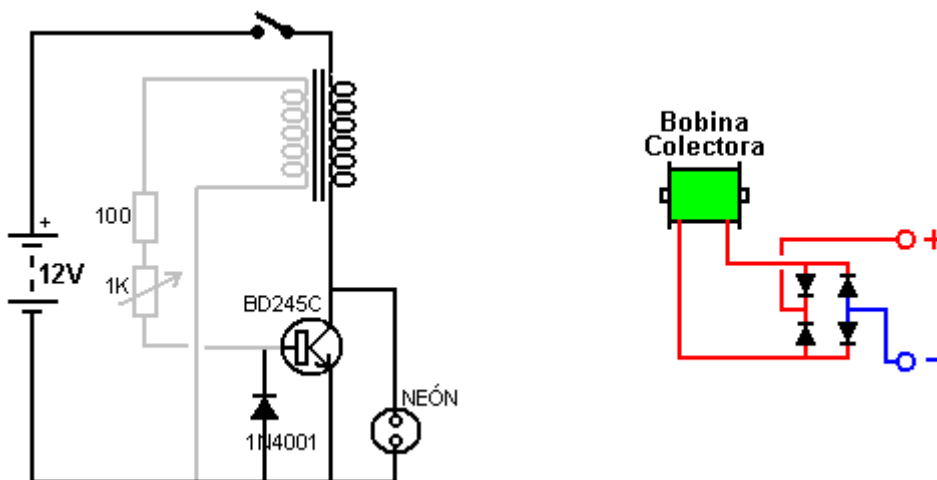
El material del núcleo debe ser un metal que se magnetice fácil y poderosamente, pero que no retenga nada de su magnetismo cuando la corriente deja de fluir. No muchos metales tienen esas características y generalmente se recomienda el hierro blando. Hoy en día, el hierro blando no siempre está disponible, por lo que una alternativa conveniente es el perno central de un ancla de mampostería que tiene excelentes propiedades:



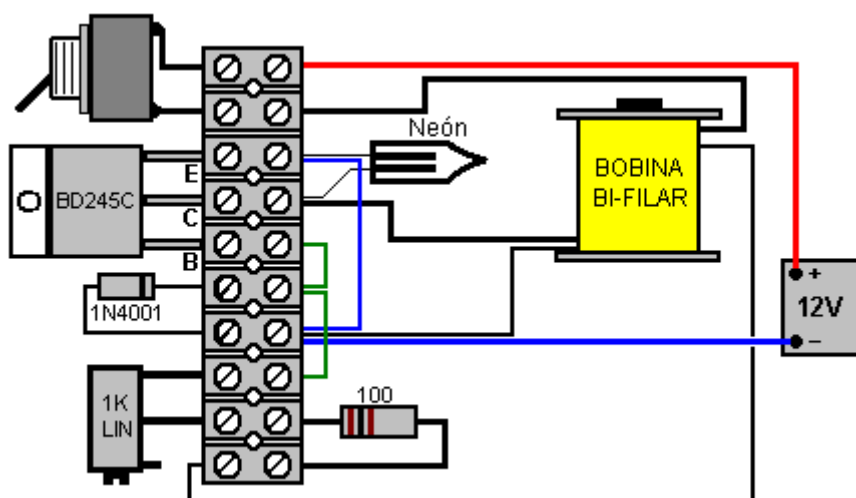
El eje del perno se puede cortar con bastante facilidad con una sierra para metales, pero asegúrese de quitar (o archivar) la cabeza del perno ya que el aumento del diámetro tiene un efecto marcado en las propiedades magnéticas del núcleo del electroimán si se deja en su lugar. El perno que se muestra arriba es un perno de anclaje de mampostería M16 x 147 mm con un diámetro de perno de 10 mm. Algunas marcas de marcadores de pizarra blanca de fieltro de tinta seca tienen un cuerpo rígido que se ajusta exactamente al perno de 10 mm y proporcionan un excelente tubo para construir una bobina de electroimán.

Con un núcleo en los electroimanes, el rotor obtiene potencia giratoria adicional. Inicialmente, los imanes en el rotor son atraídos por los núcleos del electroimán, lo que le da al rotor una fuerza de giro que no requiere que se suministre ninguna corriente. Cuando los imanes del rotor están en su punto más cercano a los núcleos del electroimán, los devanados se activan brevemente y eso les da un fuerte empuje a los imanes del rotor, haciendo que el rotor gire.

Hay muchos diseños diferentes de circuitos de accionamiento simples y probablemente valga la pena probar diferentes tipos para ver cuál funciona mejor con su construcción particular de motor. De la misma manera, hay muchos tipos de circuitos de recolección para eliminar parte del exceso de energía generada. El más simple de estos es solo un puente de diodos, quizás alimentando una batería y cargándola para usarla más adelante. Si se vuelve sofisticado con el circuito de recolección y simplemente se desconecta por un período de tiempo muy corto en el momento correcto, el corte del consumo de corriente provoca un pulso magnético de EMF en el electroimán de recolección, lo que hace que produzca Rotor un empuje de accionamiento adicional: tanto la recolección actual como el accionamiento del rotor en un paquete combinado.



Aquí hay dos de los circuitos más simples posibles, uno para la unidad y otro para la recolección de energía. El transistor del circuito de accionamiento se enciende mediante un voltaje generado en la bobina gris por un imán de rotor que pasa. El transistor luego alimenta un pulso de corriente grande a la bobina negra, impulsando el rotor en su camino. El neón y el diodo están ahí para proteger el transistor y una disposición física para este circuito podría ser:



La resistencia variable de 1K se ajusta para proporcionar el mejor rendimiento y el interruptor de encendido / apagado es opcional. También se pueden probar circuitos más avanzados y comparar el

rendimiento. En términos generales, esperaba que una versión de tres rotores ofrezca un mejor rendimiento que una implementación de un solo rotor, pero se necesitaría experimentación para verificar eso.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.co.uk

www.free-energy-devices.com

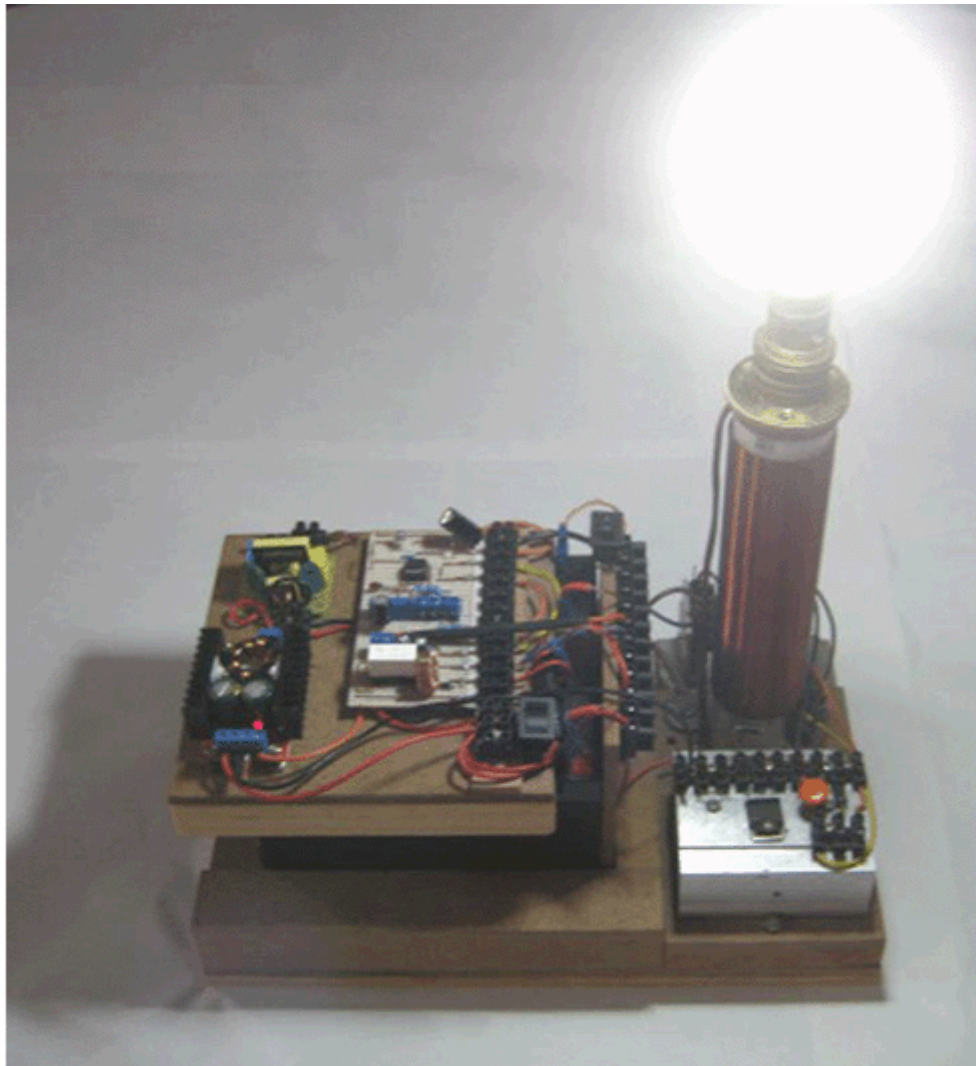
Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

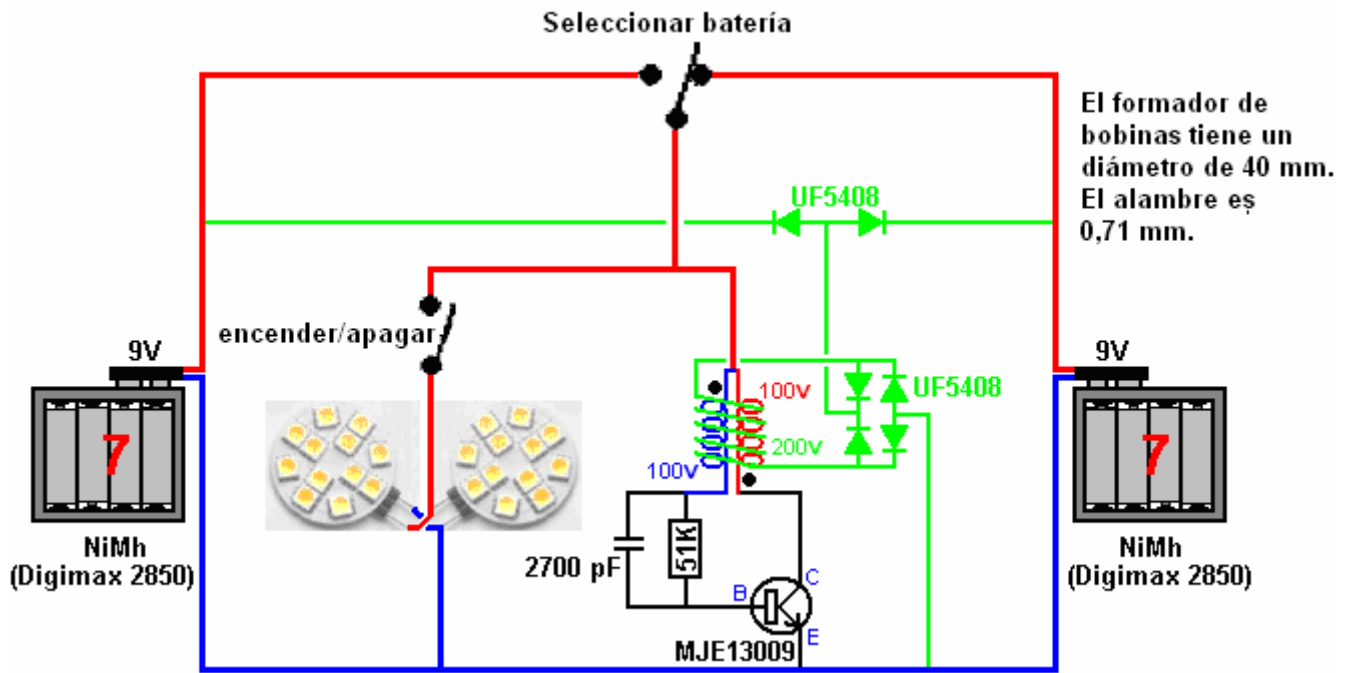
Capítulo 33: La Luz Perpetua Simplificada

Ya se ha mostrado un sistema Perpetual Light donde las baterías de iluminación se recargan cuando la luz no está en uso. Ese diseño utiliza un relé de enclavamiento para intercambiar entre dos baterías de forma continua, pero eso tiende a confundir a algunas personas y hace que el diseño parezca demasiado complicado. Entonces, aquí hay un diseño de nuestro amigo desarrollador sudafricano que comparte su trabajo libremente y generosamente. Tiene cortes de energía eléctrica diarios que promedian siete horas por día y eso pone en juego el viejo dicho de que "la necesidad es la madre de la invención".

Ha construido algunos de los diseños de luces anteriores que usan un relé de enclavamiento y funcionan muy bien, este usa un pequeño inversor de 12V a 220V y una bombilla LED de red:



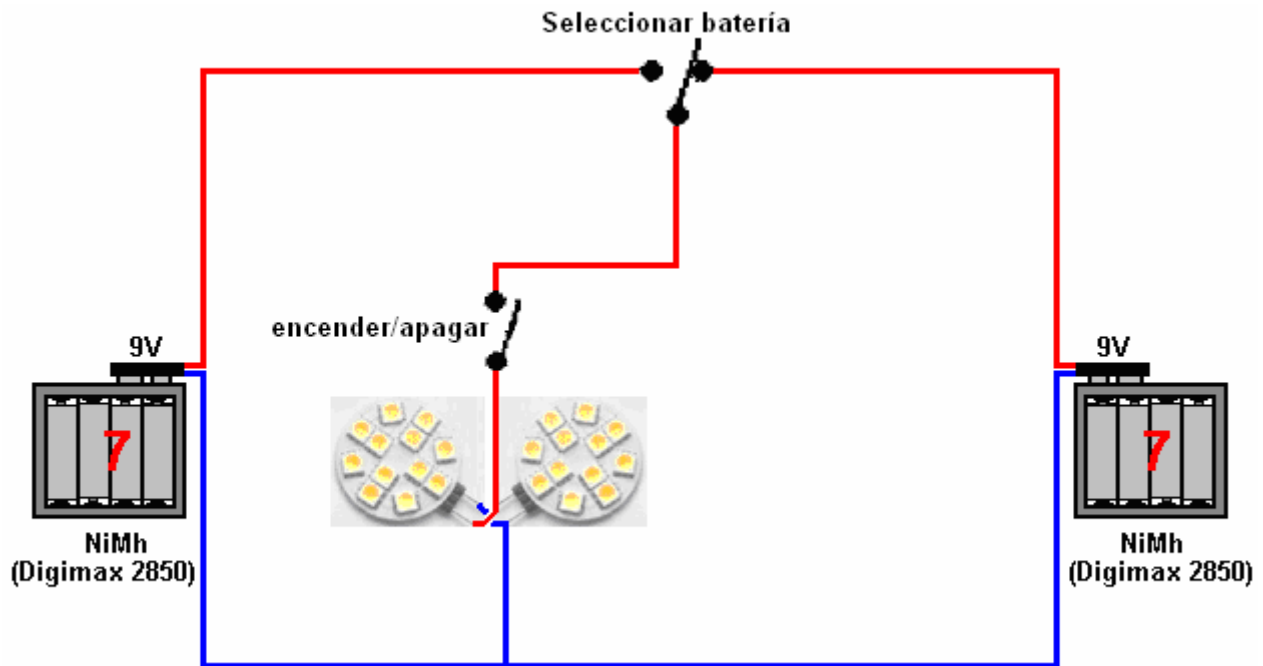
Sin embargo, buscar una versión aún más simple ha llevado al siguiente diseño que tiene pocos componentes y, sin embargo, funciona muy bien:



Como en la fotografía de arriba, la bobina está enrollada en un tubo de plástico blanco que tiene un diámetro exterior de cuarenta milímetros. Este es un circuito Joule Thief modificado, por lo que la bobina se inicia enrollando dos hilos de alambre de cobre sólido esmaltado de 0,71 mm de diámetro. Estos cables están enrollados uno al lado del otro (se muestran en rojo y azul en el diagrama de arriba). Cada cable tiene 100 vueltas en este devanado que coloca doscientas vueltas lado a lado en la tubería. Si se enrolla perfectamente, 200 vueltas de alambre de 0,71 mm cubrirán una longitud de 142 milímetros de la tubería, es decir, 5,6 pulgadas. Sin embargo, necesitamos algo de espacio libre en cada extremo de la bobina, por lo que necesitaremos unos 170 mm o 6.5 pulgadas de tubería para hacer la bobina. La longitud del cable en cada uno de estos dos hilos es de aproximadamente 13 metros, es decir, menos de 50 gramos en cada hilo.

Después de enrollar estos dos primeros hilos de alambre para formar la bobina bifilar Joule Thief, ahora enrollamos una segunda bobina en la parte superior de la bobina bifilar, usando el mismo diámetro de alambre. Esta bobina tiene 200 vueltas de alambre enrolladas una al lado de la otra en una sola hélice. Estas bobinas se muestran en verde en el diagrama de circuito anterior y requieren aproximadamente 26 metros de cable, es decir, menos de 100 gramos de cable. Al enrollar una bobina, recuerde siempre dejar suficiente longitud en cada extremo de la bobina para poder hacer las conexiones del circuito después.

El circuito es muy simple, ya que son solo dos conjuntos de LED que proporcionan una iluminación de 160 grados de ancho cuando funcionan con una batería:



Con esta disposición, el interruptor superior puede seleccionar cualquier batería y encender o apagar la luz con el interruptor inferior. Sin embargo, es importante seleccionar los componentes correctos para cada parte de este circuito. Se utilizan baterías de tamaño AA. Las baterías elegidas son importantes porque hay una enorme diferencia en el rendimiento de la batería cuando se prueba con una carga real, por lo tanto, elija las baterías Digimax 2850:



Digimax 2850

Se necesitan catorce de estas baterías para tener dos juegos de siete baterías en una caja de batería ligeramente adaptada:

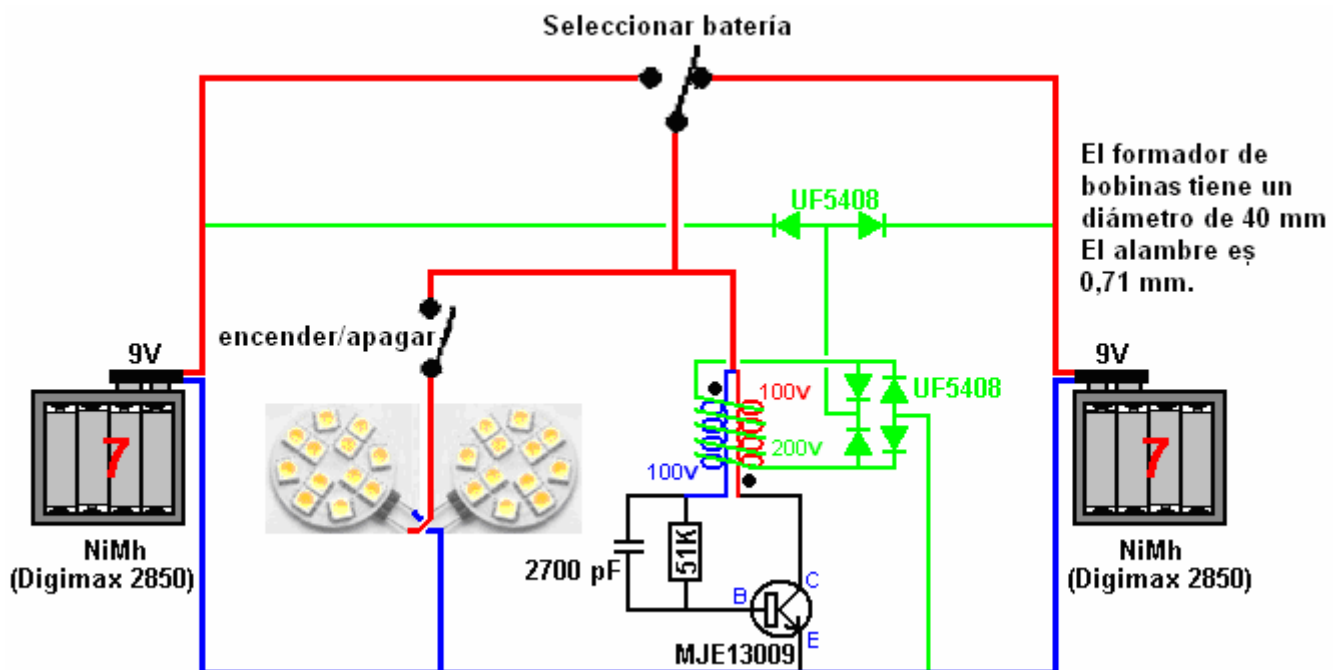


Las pruebas han demostrado que siete baterías de tamaño AA producen aproximadamente nueve voltios y un conjunto de LED de 12 voltios consume solo 33 miliamperios de corriente y produce 209 lux de luz en ese pequeño consumo de corriente. Por lo tanto, el uso de dos de estos conjuntos de LED generará aproximadamente 66 miliamperios y proporcionará 418 lux de iluminación de gran angular que un conjunto de baterías puede mantener durante más de quince horas.

Sin embargo, eso no es lo que queremos hacer. En cambio, también alimentamos el circuito adaptado Joule Thief y lo usamos para recargar ambas baterías todo el tiempo. Sin embargo, una batería que no proporciona corriente a una carga, se recarga mucho mejor que una batería que proporciona corriente. Puede, por supuesto, cambiar el consumo de corriente de un conjunto de baterías a otro, en cualquier momento que elija hacerlo, pero permítame enfatizar que los componentes del circuito que se muestran aquí son importantes y no debe sustituir las alternativas ya que estos componentes funcionan bien.

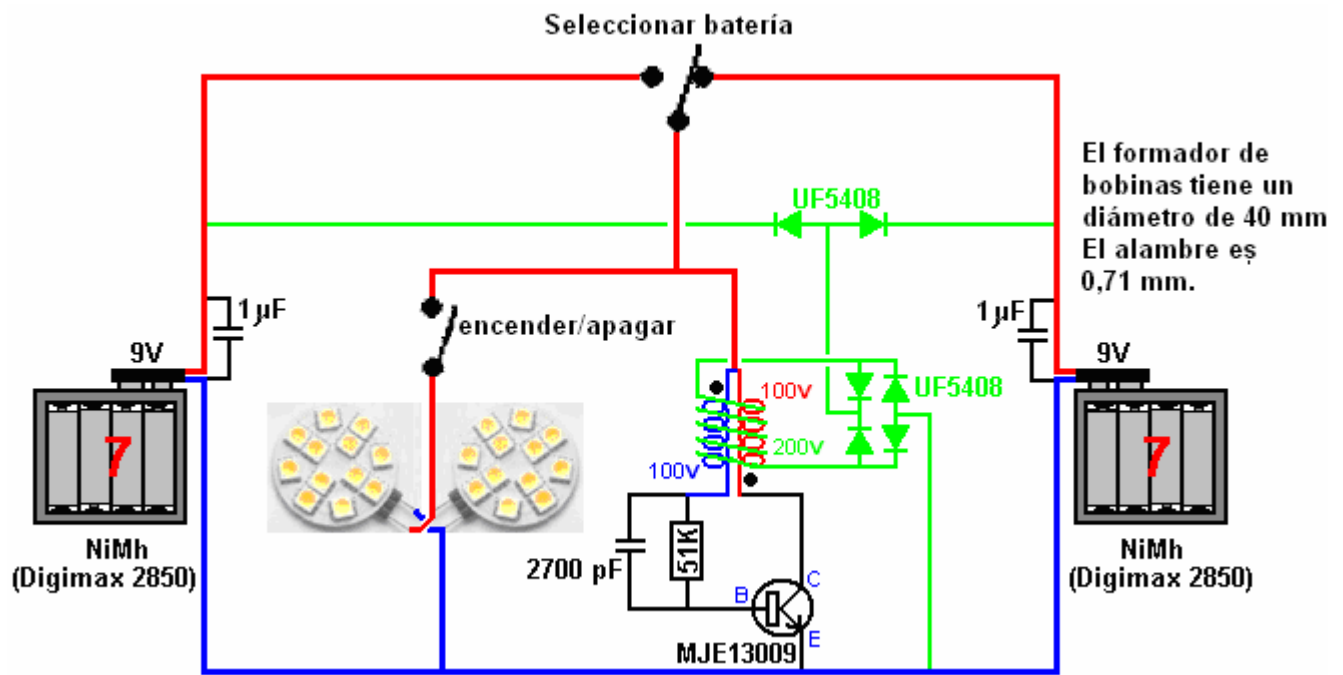
Vivimos en un campo de energía masivo y recargamos las baterías persuadiendo a ese campo de energía para que lo haga por nosotros. Esto se logra produciendo una serie de picos de voltaje. Esos picos de voltaje perturban el campo de energía y, a medida que se estabiliza, alimenta energía en nuestro circuito. Por favor, comprenda muy claramente que la recarga de la batería NO se realiza por los picos de voltaje, sino que es la entrada de energía del campo de energía circundante lo que hace la recarga. La recarga es mayor si los picos de voltaje se apagan repentinamente (y en menor medida se encienden repentinamente). Para esto, utilizamos diodos que tienen una acción rápida, en este caso diodos UF5408, ya que el "UF" significa ultra rápido.

Echa un vistazo al circuito:



El mejor rendimiento es cuando el transistor es un T13009 que también se vende con el nombre MJE13009. El condensador de 2700 pF es importante, al igual que el valor de la resistencia de 51K. Si generalmente usa la serie más básica de resistencias, entonces una resistencia de 51K puede ser una resistencia de 47K y una resistencia de 3.9K en serie. El puente de cuatro diodos UF5408 se puede reemplazar por un puente de diodos RS405L si lo prefiere.

Sin embargo, el desarrollador sudafricano utiliza baterías de plomo-ácido de 12 voltios para sus circuitos, ya que estas baterías se adquieren fácilmente de equipos desechados en su área. Algunas personas han descubierto que las baterías de NiMH tienden a tener una vida corta cuando se usan en este estilo de circuito, por lo que se recomienda que se conecte un condensador de microfaradios a través del paquete de baterías de NiMH para extender la vida útil de la batería:



Patrick J Kelly
www.free-energy-info.tuks.nl
www.free-energy-info.com
www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Generador Eléctrico de Raymond Kromrey

Cuando el objetivo es producir electricidad a partir de un campo magnético giratorio, siempre se ha buscado algún método para reducir o eliminar por completo el arrastre del rotor cuando la corriente eléctrica se extrae de las bobinas. Un diseño que afirma tener una resistencia muy limitada causada por el dibujo actual es el diseño de Kromrey. Se dice que las características principales de este diseño son:

1. Entrega una salida de energía eléctrica casi constante, incluso cuando la velocidad del rotor se ve alterada hasta en un 35%.
2. Se puede seguir funcionando incluso con la salida cortocircuitada, sin que eso haga calentar el rotor o cause un efecto de frenado.
3. La eficiencia de la producción (salida eléctrica, dividida por la fuerza motriz) es alta.
4. La frecuencia de su potencia de salida de CA puede ser ajustada según lo requieran los equipos que se alimenten con el dispositivo.
5. El rotor puede girar a cualquier velocidad entre 800 y 1.600 rpm.
6. Su construcción sencilla permite que sus costos de producción sean alrededor de 30% menores que los de otros generadores.
7. Este generador se recomienda para suministrar energía a partir de 1 kW.

Aquí está la patente de este dispositivo:

Patentes de los EE.UU. 3.374.376

19 de marzo 1968

Inventor: Raymond Kromrey

GENERADOR ELECTRICO

Mi presente invención se refiere a un generador eléctrico que convierte la energía magnética en energía eléctrica utilizando dos componentes que pueden girar uno respecto al otro, es decir, un estator y un rotor, uno de los cuales tiene electroimanes o imanes permanentes que inducen un voltaje en un arrollamiento que forma parte del circuito de salida montado en el otro componente.

Los generadores convencionales de este tipo utilizan un arrollamiento cuyos conductores forman bucles en diferentes planos axiales de modo que las partes opuestas de cada bucle pasan de a través del campo de cada par de polos, dos veces por revolución. Si los bucles son un circuito abierto, entonces no fluye corriente en el devanado y no se desarrolla ningún par-mecánico de reacción, dejando libre el rotor para girar a la velocidad máxima que permita su unidad de accionamiento. Tan pronto como se conecta una carga al devanado de salida o se le cortocircuita, el flujo de corriente resultante tiende a frenar el movimiento del rotor en un grado que depende de la intensidad de la corriente, lo cual hace que sea necesario incluir dispositivos reguladores de velocidad, para mantener una tensión de salida razonablemente constante. Además, el par-mecánico variable generado por reacción, somete al rotor y su transmisión a considerables esfuerzos mecánicos y a posibles daños.

Por lo tanto, el objeto general de esta invención es proporcionar un generador eléctrico que no tenga ninguno de los inconvenientes anteriores. Otro objetivo es proporcionar un generador cuyo rotor varíe muy poco su velocidad bien sea que la salida del generador este en circuito abierto o entregando corriente. Otro objetivo es proporcionar un generador cuya tensión de salida no está muy afectada por las fluctuaciones en la velocidad del rotor.

He descubierto que estos objetivos pueden lograrse mediante la rotación de un elemento ferromagnético alargado, tal como una armadura de hierro dulce con forma de barra, y un par de piezas polares que crean un espacio de aire que contiene un campo magnético. Cada uno de los extremos exteriores de la armadura lleva un devanado, idealmente, estos devanados están conectados en serie, y estas bobinas forman parte de un circuito de salida de potencia utilizado para alimentar una carga. Cuando la armadura gira con relación a la separación de aire, el circuito magnético se completa intermitentemente y la armadura experimenta re-magnetizaciones periódicas, con reversiones sucesivas de polaridad.

Cuando el circuito de salida está abierto, la energía mecánica aplicada al rotor (menos una pequeña cantidad necesaria para superar la fricción del eje rotativo) es absorbida por el trabajo de magnetización, que a su vez, se disipa en forma de calor. En la práctica, sin embargo, dicho aumento en la temperatura de la armadura es apenas perceptible, particularmente si la armadura es parte del conjunto refrigerado continuamente por aire del rotor. Cuando el circuito de salida está cerrado, parte de este trabajo se convierte en energía eléctrica, ya que la corriente que fluye a través del devanado se opone a la acción magnetizadora del campo y aumenta la reluctancia magnética aparente de la armadura, así que, la velocidad del generador permanece sustancialmente inalterada si el circuito de salida está abierto o cerrado.

Cuando la armadura se aproxima a su posición de alineación con la separación de aire, el campo magnético constante tiende a acelerar la rotación de la armadura, ayudando a la fuerza impulsora aplicada. Después que la armadura ha pasado a través de la brecha, hay un efecto retardador. Cuando el rotor ha tomado velocidad, el efecto de su volante inercial supera estas fluctuaciones en el par mecánico aplicado y se experimenta una rotación suave.

En una implementación práctica de la presente invención, el camino del flujo magnético incluye dos campos magnéticos axialmente espaciados que atraviesan el eje del rotor básicamente en un ángulo recto respecto a este. Estos campos son generados por pares de polos magnéticos que operan en conjunto con dos armaduras del tipo ya descrito, separadas axialmente. Es conveniente disponer estas dos armaduras de modo que se encuentren en un plano axial común y de manera similar, las dos pares de polos productores de campo magnético, también se encuentran en un solo plano. Las armaduras debe ser laminadas para reducir al mínimo las corrientes de Foucault, de forma que están hechas de láminas de material altamente permeable magnéticamente (típicamente, de hierro dulce), cuyo dimensión principal es perpendicular al eje del rotor. Las láminas pueden ser mantenidas juntas mediante remaches o cualquier otro método adecuado.

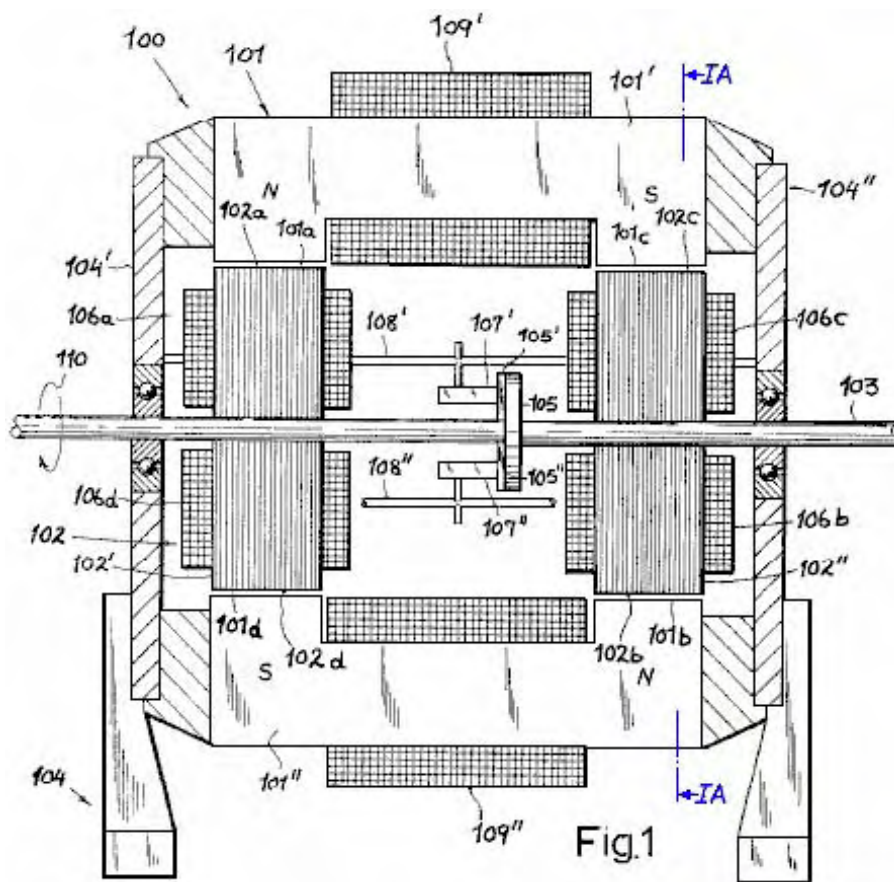
Si los elementos ferromagnéticos son parte del rotor, entonces, el circuito de salida incluirá los habituales medios colectores de energía, tales como anillos colectores o segmentos conmutadores, dependiendo de si se desea una salida de CA o CC. La fuente de la fuerza coercitiva en el estator incluye, ventajosamente, un par de imanes con forma de yugo (U) posicionados uno frente a otro, que bien pueden ser de tipo permanente o energizados eléctricamente (electroimanes), cuyos extremos son las piezas polares mencionados anteriormente. Si se utilizan electroimanes en el circuito magnético, entonces pueden ser energizados por una fuente externa o por corriente directa desde el circuito de salida del propio generador.

He descubierto que la tensión en los terminales del circuito de salida no varía de forma proporcional a la velocidad del rotor como, se podría esperar, sino que decae a una velocidad considerablemente mas lenta que lo hace la velocidad del rotor. Así, en una unidad de prueba particular, esta tensión se redujo más o menos a la mitad de su valor original, cuando la velocidad del rotor se redujo a un tercio. Esta relación no lineal entre el voltaje de salida y velocidad de giro, produce una corriente de carga y por tanto una potencia eléctrica de salida bastante constante, en una amplia gama de velocidades, al menos bajo ciertas condiciones de carga. Esto se debe a que la reactancia inductiva de la bobina es proporcional a la frecuencia (y por consiguiente, a la velocidad del rotor), y por tanto, la tensión en los

terminales de salida disminuirá mas lentamente que la velocidad del motor, con una mejora resultante en el factor de potencia del circuito de carga.

Si el circuito magnético contiene sólo un único par de polos por brecha de aire, el flujo inducido en la armadura giratoria cambiará su dirección dos veces por cada vuelta, de modo que cada vuelta produce un ciclo completo de 360 grados eléctricos. En general, el número de grados eléctricos por revolución será igual a 360 veces el número de pares de polos, siendo evidente que este número debe ser impar ya que con números pares, no sería posible tener polos alternando en polaridad a lo largo de la trayectoria de la armadura y al mismo tiempo tener los polos norte y sur de cada par en lugares diametralmente opuestos. En cualquier caso, es importante dimensionar las caras curvadas de los polos de tal forma que se evite que la armadura haga de puente entre polos adyacentes, así que es necesario que la suma de los arcos cubiertos por estas caras (en el plano de rotación), sea considerablemente menos de 360 grados eléctricos.

La invención se describirá ahora con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.



Las Fig.1 y Fig1A. ilustran una primera implementación de mi invención, que se muestra en sección axial y en una vista en sección transversal tomada sobre la línea IA - IA de la Fig.1, respectivamente.

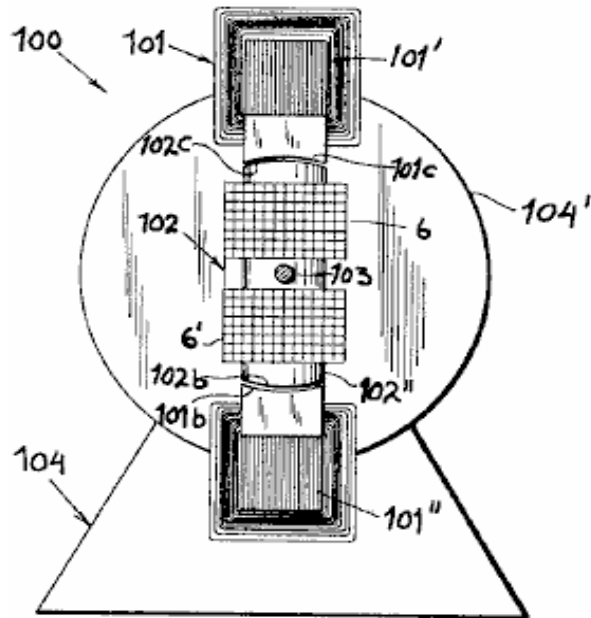


Fig.1A

Fig.2 y Fig.3 son vistas en perspectiva que ilustran otras dos implementaciones.

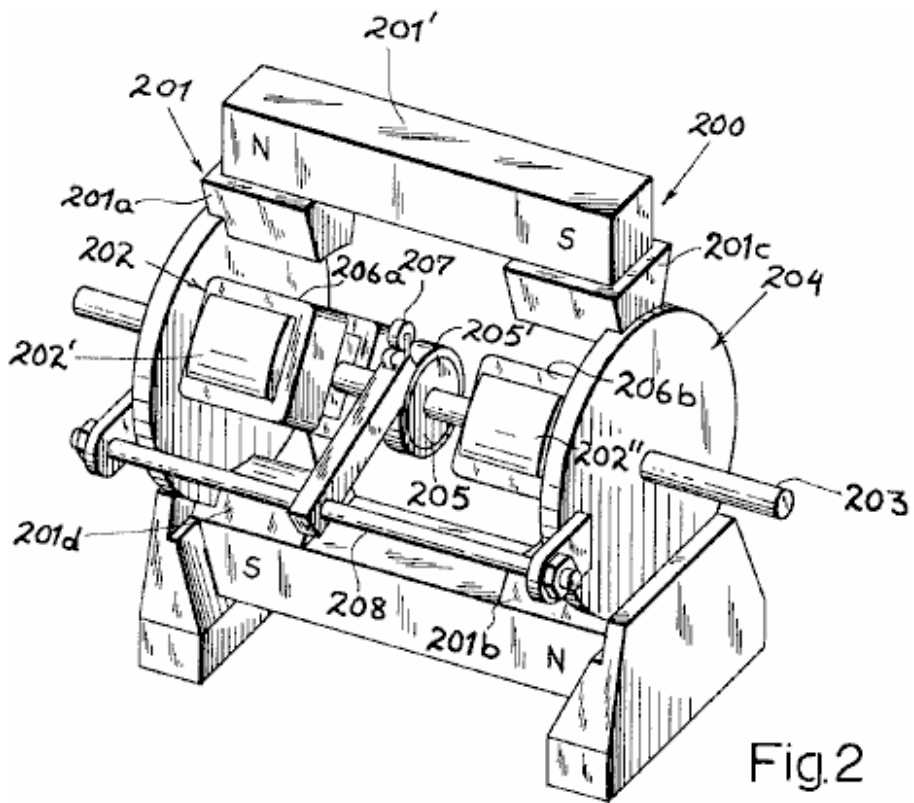


Fig.2

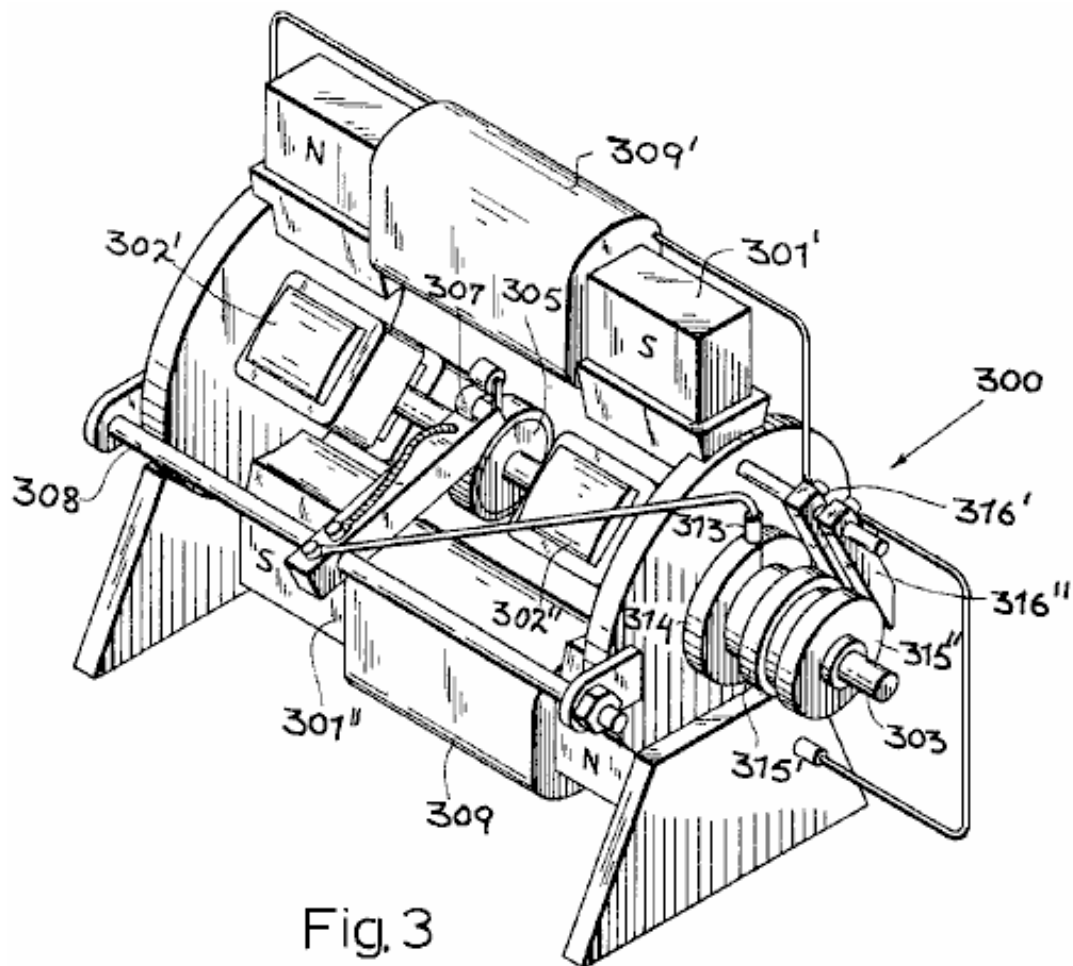


Fig. 3

Las Fig. 4 y Fig. 5 ilustra esquemáticamente, dos disposiciones del circuito de salida, uno para una salida de CC y uno para una salida de CA.

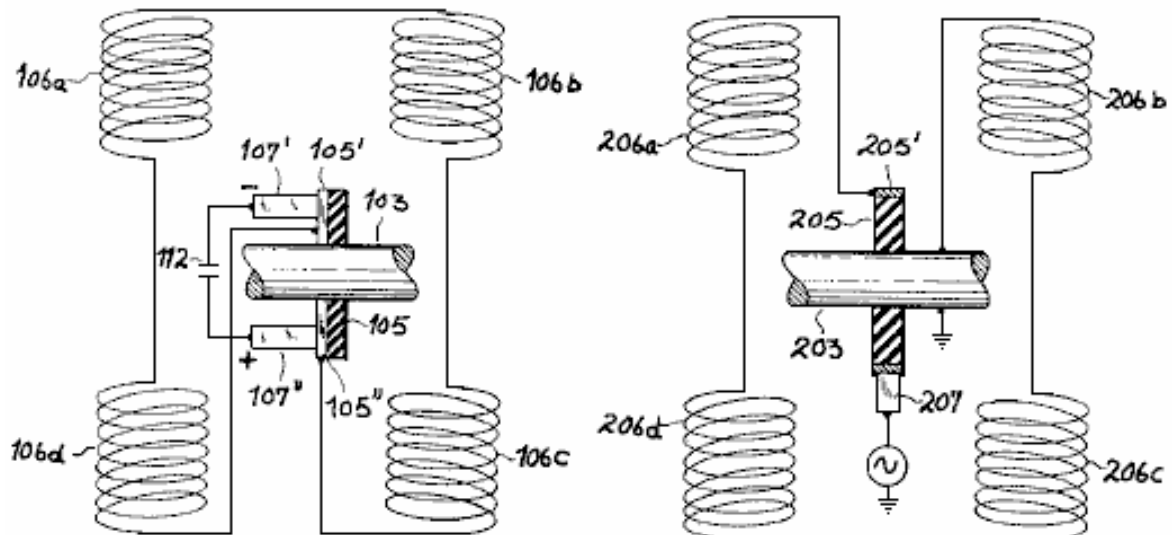


Fig. 4

Fig. 5

La Fig. 6 es una ilustración algo esquemática de una configuración para comparar las salidas de un generador convencional y un generador basado en esta invención.

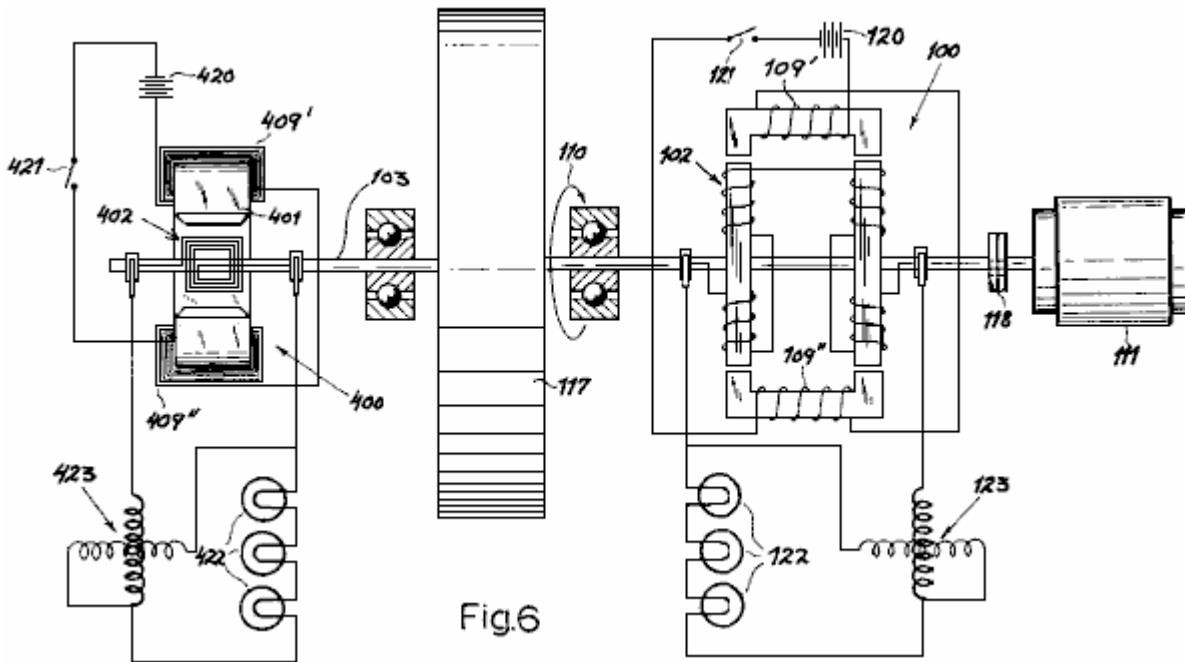


Fig.6

El generador **100** se muestra en la **Fig.1** y **Fig.1A** comprende un estator **101** y un rotor **102** que tiene un par de armaduras laminadas **102'** y **102''**, montadas sobre un eje **103** que puede girar libremente por los cojinetes montados en las placas extremas **104'** y **104''**, de la carcasa del generador **104** que está hecha de material no magnético (por ejemplo, aluminio) y que está rígidamente unida al estator.

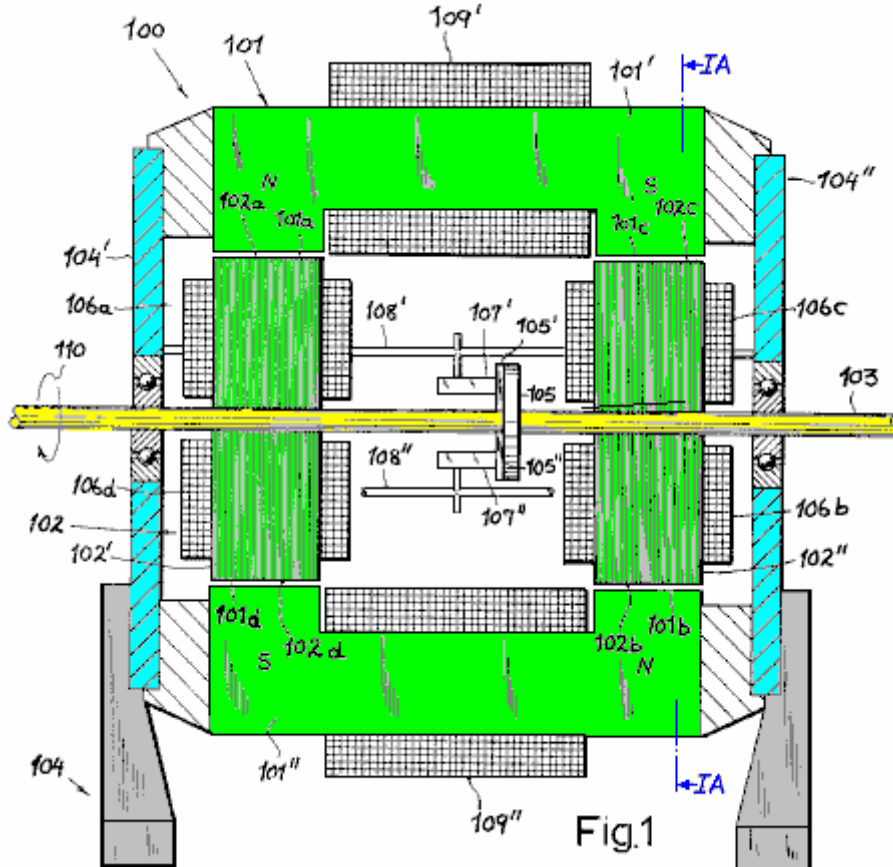


Fig.1

El eje **103** está acoplado a una fuente de potencia motriz indicado esquemáticamente por una flecha **110**. El estator **101** incluye un par de electroimanes laminados en forma yugo **101'** y **101''**, cuyos extremos forman dos pares de piezas polares co-planares, designado respectivamente **101a** y **101b** (polo norte magnético) y **101c** y **101d** (polo Sur magnético). Las piezas polares tienen caras cóncavas, mirando hacia las caras complementarias convexas **102a** y **102d**, de la armadura **102'**, y **102b** y **102c**, de la armadura **102''**. Estas caras cuyas concavidades están alineadas con el centro del eje **103**, se extienden sobre arcos de aproximadamente 20 a 25 grados cada uno, en el plano de rotación (**Fig.1A**),

de modo que la suma de estos arcos se eleva a aproximadamente a 90 grados, geométrica y eléctricamente.

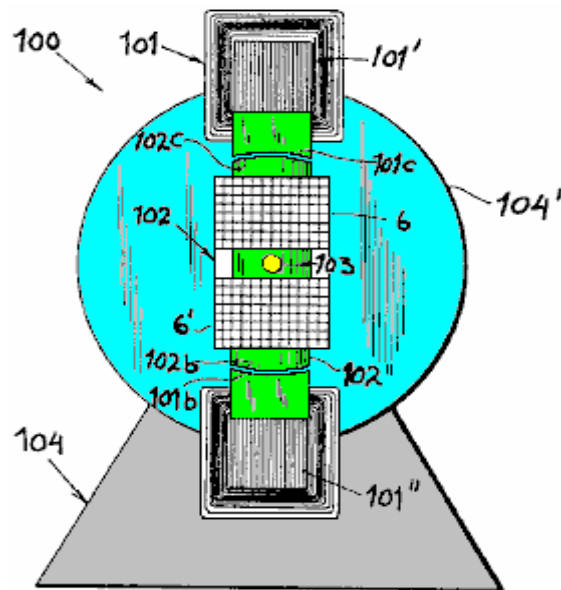


Fig.1A

Los imanes del estator **101'** y **101''** están rodeados por las bobinas impulsoras **109'** y **109''**, que están conectadas a una fuente adecuada de corriente constante (no mostrada). Devanados similares, cada uno compuesto de dos bobinas conectadas en serie (**106a**, **106d** y **106b**, **106c**), rodean las armaduras del rotor **102'** y **102''**, respectivamente. Estas bobinas forman parte de un circuito de salida que incluye además un par de escobillas **107'** y **107''**, que están montadas en los brazos **108'** y **108''**, sujetos a la carcasa **104**, con un aislamiento eléctrico. Las escobillas **107'** y **107''**, operan conjuntamente con un par de conmutadores **105'** y **105''** (véase también la **Fig.4**), que están soportados por un disco de material aislante **105**, montado en el eje **103**.

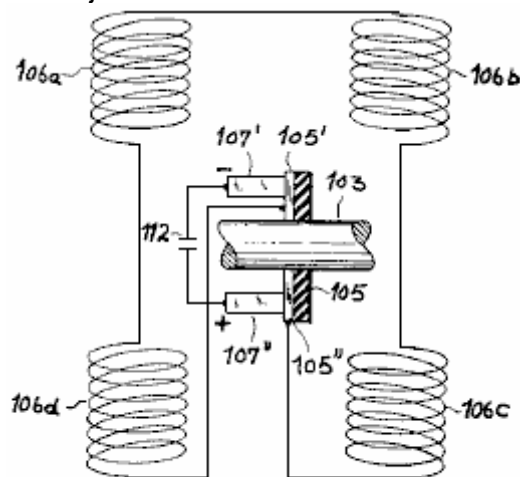


Fig.4

En virtud de la conexión en serie de las bobinas **106a** y **106d** entre los segmentos **105'** y **105''**, como se ilustra en la **Fig.4**, la tensión alterna inducida en estas bobinas da lugar a un voltaje de salida rectificado en las escobillas **107'** y **107''**. La corriente unidireccional entregada por estas escobillas a una carga (no mostrada) puede ser estabilizada por medios convencionales, representados por el condensador **112** en la **Fig.4**.

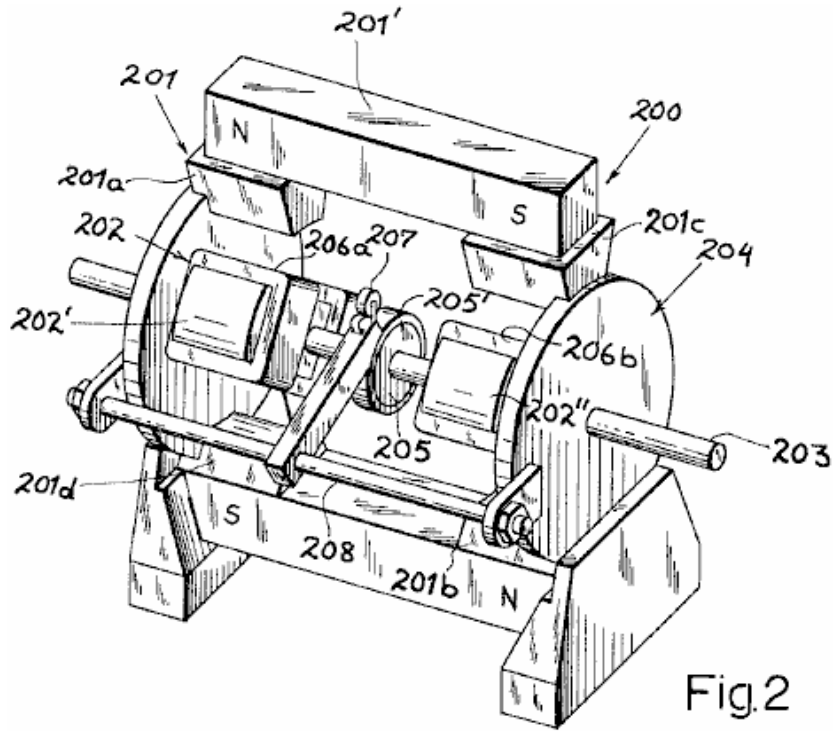


Fig.2

La **Fig.2**, muestra una modificación del generador **200**, cuyo alojamiento **204**, soporta un estator **201** que consiste esencialmente de dos imanes permanentes en forma de barra **201'** y **201''**, que se extienden paralelos al eje de salida **203** (en lados opuestos del mismo). Cada uno de estos imanes es rígido y tiene cada uno un par de zapatas (**201a**, **201b** y **201c**, **201d**), respectivamente. El rotor **202**, está formado por un par de armaduras laminadas **202'** y **202''**, similares a las de la implementación anterior, cuyas bobinas de salida (**206a**, **206b**, **206c** y **206d**), están conectadas en serie entre un anillo deslizante **205'**, apoyado sobre el eje **203** por medio de un disco aislante **205**, y otro terminal aquí representado por la conexión a tierra del propio eje **203**. El anillo deslizante **205'**, se pone en contacto con la escobilla **207** en el soporte **208**. La salida de esta escobilla, es una corriente alterna de una frecuencia determinada por la velocidad del rotor.

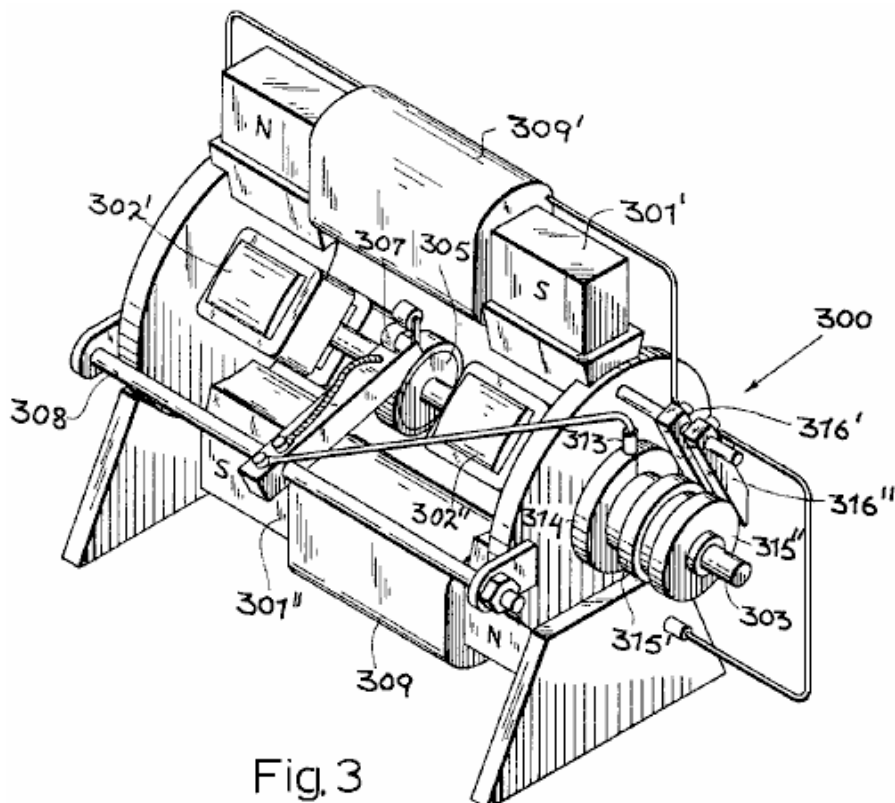
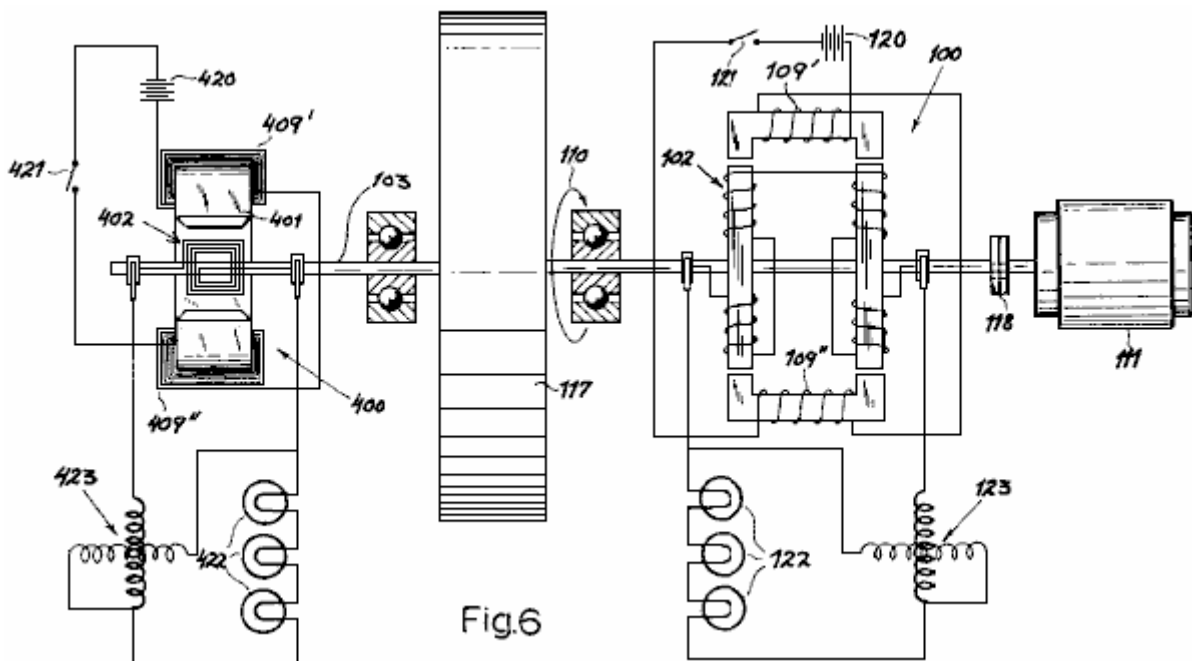


Fig.3

La **Fig.3** muestra un generador **300** que es básicamente similar al generador **100** se muestra en la **Fig.1** y **Fig.1A**. Su eje **303** lleva un par de armaduras laminadas de hierro dulce (**302'** y **302''**), que puede girar en los espacios de aire de un par de electroimanes (**301'** y **301''**), que tienen una bobina cada uno (**309** y **309'**). El conmutador **305** de nuevo opera en conjunto con un par de escobillas **307**, una sola de las cuales es visible en la **Fig.3**. Esta escobilla, sostenida por un brazo **308**, está conectado eléctricamente a la escobilla **313** que se mueve sobre un anillo deslizante **314** colocado en un extremo del eje **303** que también lleva dos más anillos deslizantes (**315'** y **315''**), que están en contacto con el anillo conductor **314**, pero están aislados del eje. Dos escobillas más (**316'** y **316''**), en contacto respectivamente con los anillos **315'** y **315''**, están conectadas a los devanados **309** y **309'**. Los otros extremos de estos devanados se conectan a un sistema análogo de escobillas y anillos deslizantes montados en el extremo opuesto del eje y dispuestos de modo que las dos escobillas conmutadoras efectivamente conecten los devanados **309** y **309'** en paralelo. Por tanto, en esta implementación, los imanes del estator son alimentados desde la salida del generador, quedando entendido que los imanes **301'** y **301''** (hechos por ejemplo, de acero en lugar de hierro dulce) tendrá una fuerza coercitiva residual suficiente para inducir una tensión de salida inicial. Naturalmente, los circuitos que va desde las escobillas **307** a los devanados **309** y **309'**, pueden incluir filtrado como se describe en la explicación de la **Fig.4**.



La **Fig.6** muestra un circuito de prueba diseñado para comparar la salida de un generador de este tipo de diseño, tal como la unidad **100** de la **Fig.1** y **Fig.1A**, con un generador convencional **400** del tipo que tiene una armadura bobinada **402** que gira en la brecha de un estator de imanes **401**, que está equipado con devanados energizados (electroimanes) **409'** y **409''**. Los dos generadores están interconectados por un eje común **103** que lleva un volante **117**. Este eje está acoplado a través de un embrague **118** a un motor **111** que impulsa los rotores **402** y **102** de ambos generadores al unísono, como indica la flecha **110**. Dos baterías **120** y **420**, en serie con los interruptores **121** y **421**, representan el método de suministrar corriente continua a los devanados del estator **109'**, **109''** y **409'**, **409''** de los dos generadores.

La salida rectificadora del generador **100** se entrega a una carga **122**, que se muestra aquí como tres lámparas incandescentes conectadas en serie, y con un consumo combinado de 500 vatios. Generador **400**, proporciona la corriente en una carga idéntica **422**. Dos vatímetros **123** y **423** tienen sus arrollamientos de tensión y corriente conectados, respectivamente, en la paralelo y en serie con sus cargas asociadas **122** y **422**, para medir la potencia eléctrica suministrada por cada generador.

Cuando el embrague **118** es activado, el eje **113** con su volante **117** es llevado a una velocidad de inicial de 1.200 rpm. en cuyo punto, el interruptor **421** en el circuito de energización del generador convencional **400**, está cerrado. Las lámparas **422** se encienden inmediatamente y el vatímetro correspondiente **423** muestra una producción inicial de 500 vatios. Sin embargo, esta salida cae

inmediatamente, cuando el volante 117 es desacelerado por el efecto de frenado del campo magnético sobre la armadura **402**.

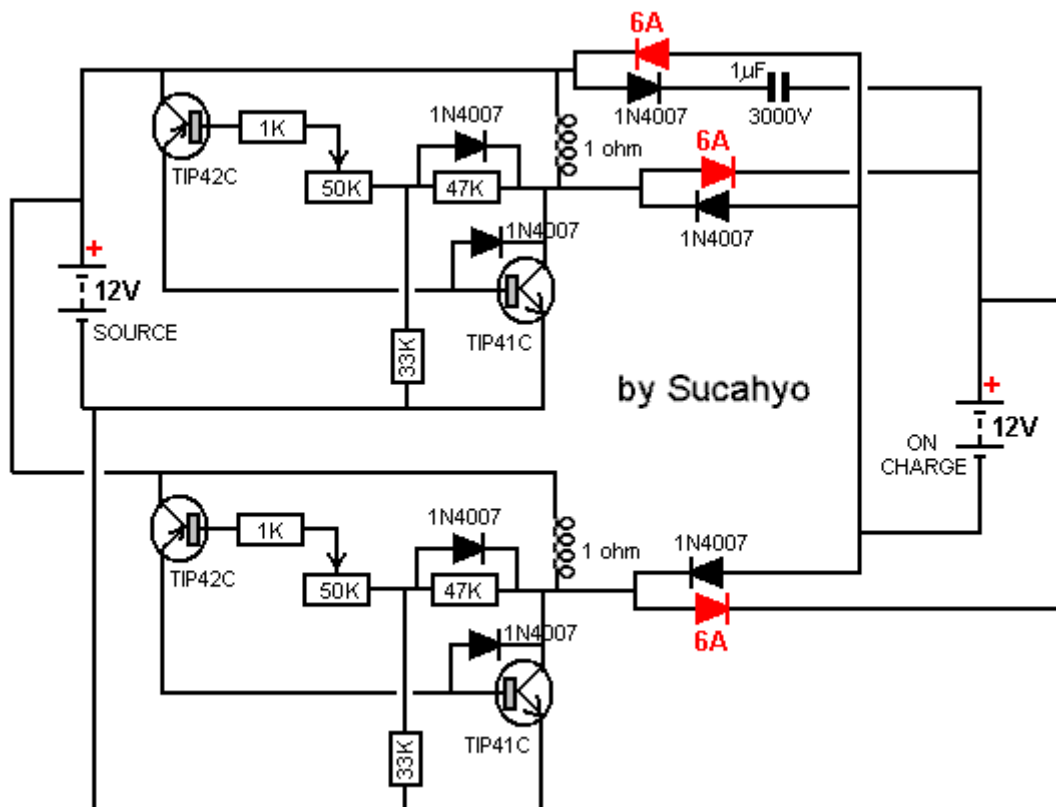
A continuación, el procedimiento se repite pero con el interruptor **421** abierto y con el **121** cerrado. Esto excita generador **100** y las lámparas **122** se encienden. El vatímetro **123** muestra una potencia de 500 vatios, que se mantiene constante por un período indefinido de tiempo, ya que no hay desaceleración apreciable del volante **117**. Cuando el embrague **118** se libera y la velocidad del rotor disminuye gradualmente, la salida del generador **100** se mantiene básicamente en 500 vatios a una velocidad de 900 rpm. y se mantiene en un nivel tan alto como 360 vatios, cuando la velocidad se ha reducido hasta las 600 rpm. En un ensayo similar con un generador del tipo de imán permanente, tal como el identificado como **200** en la **Fig.2**, una salida casi constante se observó con un rango de variación de 1600 a 640 rpm.

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 35: El Ladrón Joule Actualizado

He mostrado varios circuitos que utilizan el conocido circuito "Joule Thief" como parte del diseño. Estos dispositivos me han funcionado bien. Sin embargo, en 2014, Suchahyo declaró que algunas personas descubrieron que las baterías de carga de pulso por algunas veces causaron que esas baterías tuvieran una "carga de superficie" donde el voltaje de la batería aumentó sin que hubiera una carga genuina correspondiente dentro de la batería. Eso es algo que nunca había experimentado yo mismo, pero podría deberse a que no descargué ni recargué las baterías un número suficiente de veces para que yo pudiera experimentar el efecto. Suchahyo usa este circuito:

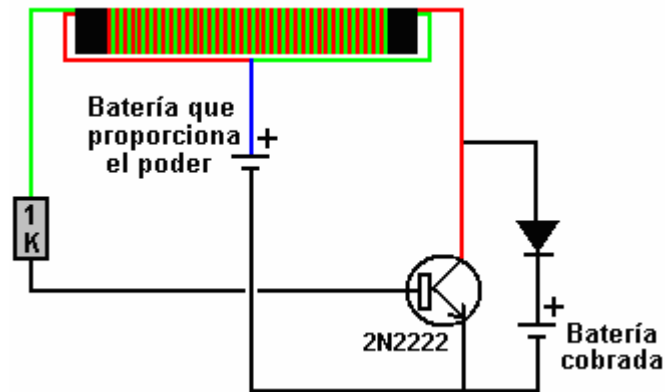


que parece bastante complicado con dos de los transistores conectados al revés y diodos de protección conectados entre el colector de transistores y la base. Suchahyo dice que ha usado este circuito durante cuatro años sin experimentar ningún efecto de carga superficial.

Mi forma preferida de ladrón de Joule usa una bobina bifilar de alambre de 0.335 mm de diámetro enrollado en un cilindro de papel formado alrededor de un lápiz y solo 100 mm (4 pulgadas) de largo, ya que produce un circuito muy barato y liviano. Según tengo entendido, el ladrón de Joule produce un flujo rápido de picos de alto voltaje de muy corta duración. Esos picos hacen que el entorno local alimente energía estática tanto en el circuito como en el dispositivo de carga del circuito (generalmente un LED o una batería).

Si bien nunca he experimentado una carga superficial de un circuito Joule Thief, probé algunas baterías de prueba Digimax 2850 mAHr viejas que habían estado sin usar durante más de un año. De

hecho, mostraron un efecto de carga superficial cuando se probó la carga. La primera prueba usó una batería para conducir el circuito y cargó tres baterías en serie usando este circuito:



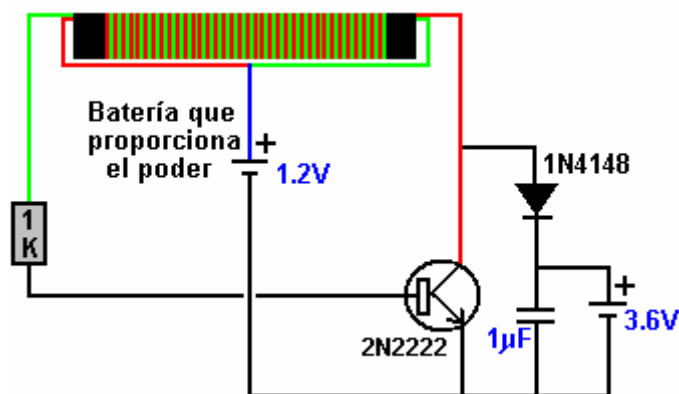
Pero no importa cuánto tiempo funcionó el circuito, no cargaría la batería de salida por encima de 4.0 voltios, que es 1.33 voltios por batería. Los resultados de la prueba de carga fueron terribles, ya que los voltajes a intervalos de una hora eran 3.93V, 3.89V, 3.84V, 3.82V y 3.79V después de solo cinco horas de alimentar la carga. Ese es un rendimiento ridículo ya que esas baterías lograron 22 horas de carga de energía con el diseño del panel solar.

Quizás las baterías estaban dañadas. Así que los sobrecargué con un cargador principal, alcanzando 4.26 voltios, que es 1.42 voltios por batería y los resultados de las pruebas de carga por hora fueron 4.21, 4.18, 4.16, 4.15, 4.13, 4.12, 4.10, 4.08, 4.07, 4.07, 4.06, 4.05, 4.03, 4.03, 4.02, 4.01, 4.00 (después de 17 horas), 3.99, 3.99, 3.98, 3.97, 3.97, 3.96, 3.96, 3.95 después de 25 horas y 3.90 después de 33 horas. Claramente, no hay nada malo con las baterías, por lo que el efecto debe ser un factor de la carga.

Alimentar electricidad estática en un condensador la convierte en electricidad "caliente" normal, pero queremos un circuito muy simple, por lo que el siguiente paso fue agregar un condensador de microfaradios de 100 voltios 1 que se vea así:

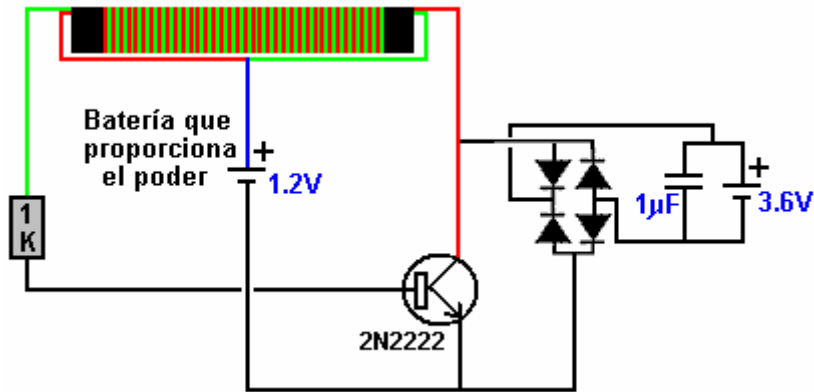


haciendo el circuito:



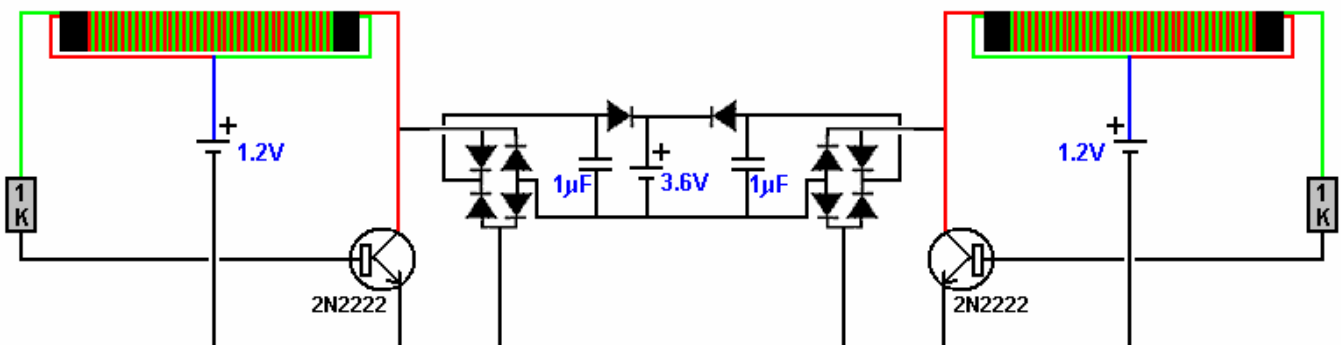
Con la batería en carga retirada, el voltaje en el condensador alcanza 22 voltios. La carga de las mismas baterías con este circuito alcanzó 4.14 voltios y produjo resultados de carga de 4.09, 4.05, 4.01, 3.98, 3.96, 3.93, 3.90, 3.88, 3.85, 3.83, 3.81 y 3.79 voltios después de 12 horas, que es mucho mejor que los 5- Total de horas previamente experimentado. Sin embargo, obviamente, se necesita algo mejor.

El siguiente paso es usar un puente de diodos de diodos 1N4148 en lugar de un solo diodo, dando este circuito:



Sin la batería de carga conectada, este circuito proporciona 28 voltios en el condensador y la carga de la batería es buena, dando resultados de pruebas de carga de 4.18, 4.16, 4.15, 4.13, 4.11, 4.10, 4.08, 4.08, 4.06, 4.05, 4.04, 4.03, 4.02, 4.00, 3.99, 3.98, 3.97, 3.96, 3.95, 3.95, 3.94, 3.94, 3.93, 3.93 y 3.93 voltios después de alimentar la carga durante 24 horas. Este parece ser un resultado muy satisfactorio para una alteración tan menor.

Si se usan dos baterías de 1.2V para conducir el circuito, sin una batería en carga, entonces el voltaje en el condensador alcanza 67 voltios, pero eso no es necesario para cargar una batería de 12 voltios. Aunque el cambio es leve, la operación del circuito cambia considerablemente. El condensador no se descarga instantáneamente y, por lo tanto, durante un tiempo entre los pulsos agudos de Joule Thief, el condensador suministra corriente de carga adicional a la batería en carga. Esto no significa que la batería que se está cargando se cargue mucho más rápido y puede esperar que la carga completa tarde varias horas. Todavía no lo he probado, pero esperarí que al usar dos o más de estos circuitos simultáneamente, aumente la velocidad de carga;



No es necesario restringir la batería en carga a 3.6 voltios nominales en ninguno de estos circuitos, ya que una sola batería de 1.2 voltios puede cargar fácilmente una batería de 4.8 voltios o más. El valor del condensador tiene un efecto considerable y sugiero que un condensador de microfaradios sea una buena opción. Se ha argumentado que los dos diodos adicionales en cada lado de la batería que se está cargando no son necesarios, aunque les he mostrado que aíslan los dos circuitos entre sí.

Patrick J Kelly

www.free-energy-info.tuks.nl

www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.co.uk

Dispositivos Simples de Energía Libre

No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

Capítulo 36 - Energía Libre Útil

Esta es información para personas que no están completamente familiarizadas con el tema de la energía libre. Lo que quiero decir con energía libre es energía para hacer funcionar los dispositivos que usa (TV, computadora, aire acondicionado, cocina, lavadora, ventilador, etc.) sin tener que pagar un combustible para generar esa energía. Eso suena loco para las personas que no se dan cuenta de que vivimos en un campo de energía tan poderoso que el funcionamiento de todos los dispositivos con energía en la Tierra durante mil años nunca sería notado por ese campo de energía. Sin embargo, esa es exactamente la forma en que son las cosas.

Hay sistemas de aire acondicionado que se pueden comprar fácilmente y que pueden calentar o enfriar el aire que pasa a través de ellos. Estos son sistemas de bomba de calor que extraen energía del entorno local, así como del suministro eléctrico al que están conectados. Sus eficiencias varían de 250% a aproximadamente 500% de eficiencia. Es decir, el calentamiento del aire es de dos a cinco veces más eficiente que usar un calentador de ventilador u otro calentador eléctrico. Uno de ellos se ve así:



**Fujitsu KM Range ASYG07KMTA
2Kw, 7000Btu Wall Mtd Unit ***
INDOOR ONLY *****

Fujitsu KM range inverter wall mounted split air conditioning system suitable for many different applications. *** INDOOR ONLY

Customer Rating :

£199.00

Y la información técnica incluye el hecho de que la salida de esta unidad es más de cuatro veces la potencia de entrada (denominada "Coeficiente de rendimiento" o "COP"):

Specification:

	Indoor	ASYG07KMTA
Nominal Capacity (kW)	Cooling	2.00 (0.50-3.00)
	Heating	3.00 (0.50-3.40)
Power Consumption (kW)	Cooling	0.47
	Heating	0.69
EER / COP (Nominal Conditions)		4.30 / 4.38

Las unidades de aire acondicionado dividido que tienen una sección exterior así como una sección interior, son más eficientes nuevamente, algunas tienen un coeficiente de rendimiento mayor que cinco, es decir, la potencia de salida es más de cinco veces mayor que la potencia de entrada **que tienes que suministrar** para que funcione

Es un buen rendimiento, pero solo funcionará si puede proporcionar la electricidad que necesita el aire acondicionado. Gracias a un rayo y la pérdida de dos centrales eléctricas, hace unos días, más de un millón de personas en el Reino Unido no tenían un suministro de electricidad que funcionara. Sería bueno tener su propio suministro de electricidad. La energía libre puede proporcionar eso. Hay dos grupos principales de personas que quieren energía gratis. El primer grupo son las personas que simplemente no quieren pagar la electricidad. El segundo grupo son las personas que quieren detener la contaminación que está causando el actual sistema a base de petróleo. Lamento decírtelo, pero si bien la energía entrante que termina siendo su suministro eléctrico es realmente gratuita, obtener un dispositivo para realizar la conversión deseada de la energía no es, en sí mismo, de ninguna manera gratuita. Puede convertir un galón de gasolina en un viaje con motor de muchas millas, pero para hacer eso probablemente querría un automóvil, y los automóviles no son de ninguna manera gratuitos.

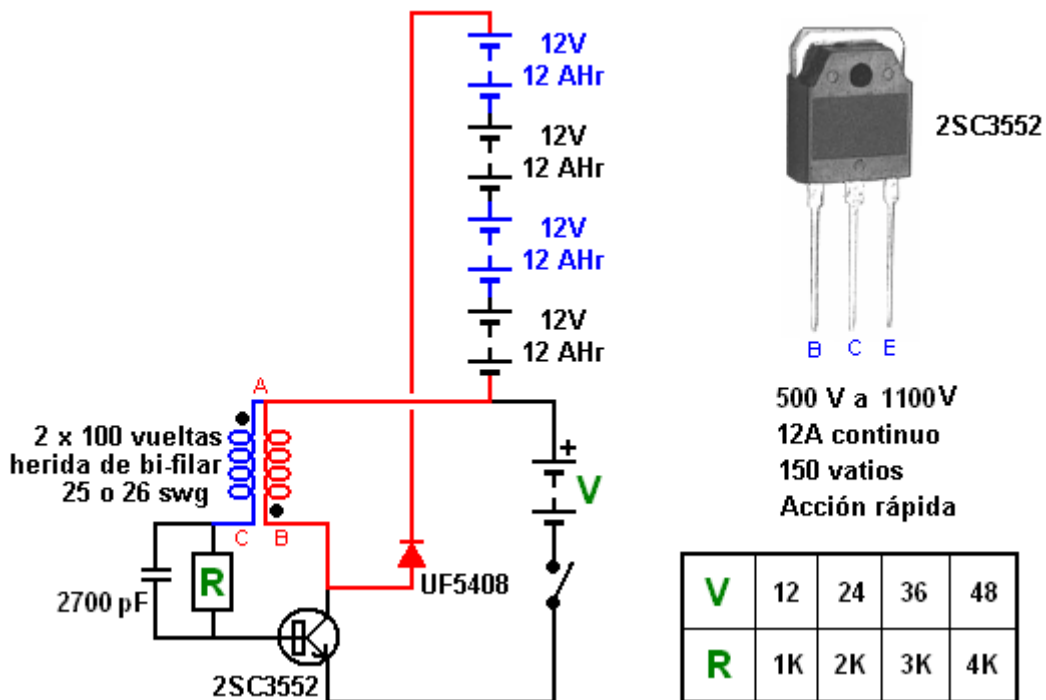
Entonces, incluso si tiene que pagarlo, ¿cómo obtiene su propio suministro de electricidad? Definitivamente, puede hacerlo y se puede hacer de varias maneras diferentes, algunas de las cuales están más allá de las capacidades de una persona promedio para organizar. Lo más simple es usar una batería con un convertidor de CC a CA común llamado "inversor" para generar el mismo voltaje y frecuencia que su suministro de electricidad local. Este sistema de batería e inversor es un método bien conocido que se ha utilizado durante muchos años y, muy a menudo, la batería se recarga mediante paneles solares montados en un techo.

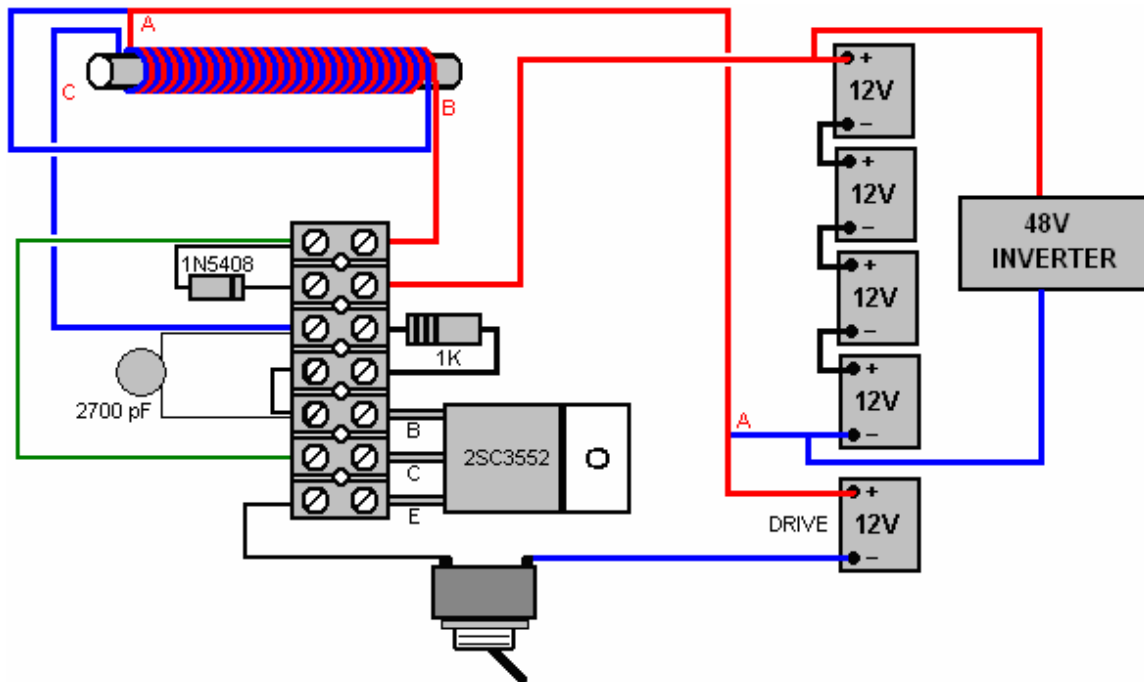
Este método tiene problemas aparte del costo de comprar e instalar los paneles solares. En la actualidad (agosto de 2019), la opción más obvia para una batería es una batería de plomo-ácido de "ciclo profundo", que es aproximadamente la misma que la utilizada en los automóviles. Sin embargo, la mayoría de las personas no son conscientes de las dificultades prácticas con el uso de una batería de plomo-ácido:

1. El primer problema es que una batería de plomo-ácido pierde la mitad de la corriente de carga que alimenta. Eso significa que por cada vatio de potencia que extrae de la batería, debe retroalimentar dos vatios de potencia de recarga.
2. El siguiente problema es que una batería de ese tipo tiene una vida útil limitada, por lo general, la batería se puede cargar y descargar de 400 a 1000 veces a la tasa de consumo de corriente "C20" y si se excede esa velocidad de consumo de corriente, entonces se reduce la vida útil de la batería. La tasa de descarga "C20" es una vigésima parte de la clasificación de amperios-hora de la batería. Entonces, para una batería de 100 amperios-hora, la vida útil de la batería se acortará si se extraen más de 5 amperios.
3. El tercer problema es que las baterías no se recargan tan bien si también están suministrando corriente. Es decir, una batería desconectada se recarga mucho mejor que una que suministra corriente con una carga.
4. El cuarto problema es que la mayoría de las personas no entienden la poca energía que se puede extraer de una batería en comparación con la cantidad de electricidad que realmente usan día a día. Tome una batería de 100 amperios-hora (con un costo de £60), su vida se acortará si se extraen más de 5 amperios y 5 amperios a doce voltios son solo 60 vatios. Es decir, si se trata adecuadamente, la batería de 100 amperios por hora no puede alimentar una bombilla de 100 vatios.
5. El quinto problema es el consumo de corriente de una batería de 12 voltios, necesaria para producir una salida de corriente alterna de 220 voltios. Es sustancial, necesita cables gruesos entre la batería y el inversor. Para una fuente de alimentación de 1 kilovatio de una batería de 12 voltios al 100% de eficiencia del inversor, se requeriría una corriente continua sustancial. Un amplificador da 12 vatios, por lo que 1000 vatios requerirán $1000 / 12 = 83,33$ amperios. Al 95% de eficiencia del inversor, eso es aproximadamente 88 amperios. Y eso necesita un cable excepcionalmente grueso

para transportarlo. Mucha gente quiere más de un kilovatio de energía eléctrica. A la velocidad de descarga de la batería C20, estás hablando de dieciocho baterías de 100 amperios por hora. Para reducir el consumo de corriente de cada batería, es normal conectar cuatro baterías en serie para obtener 48 voltios y usar un inversor de 48 voltios. Eso reduce la corriente individual de la batería a 22 amperios por cada fila de cuatro baterías, por lo que para un consumo de corriente C20, se necesitarían cinco filas de cuatro baterías en cada fila, con un costo total de £1200.

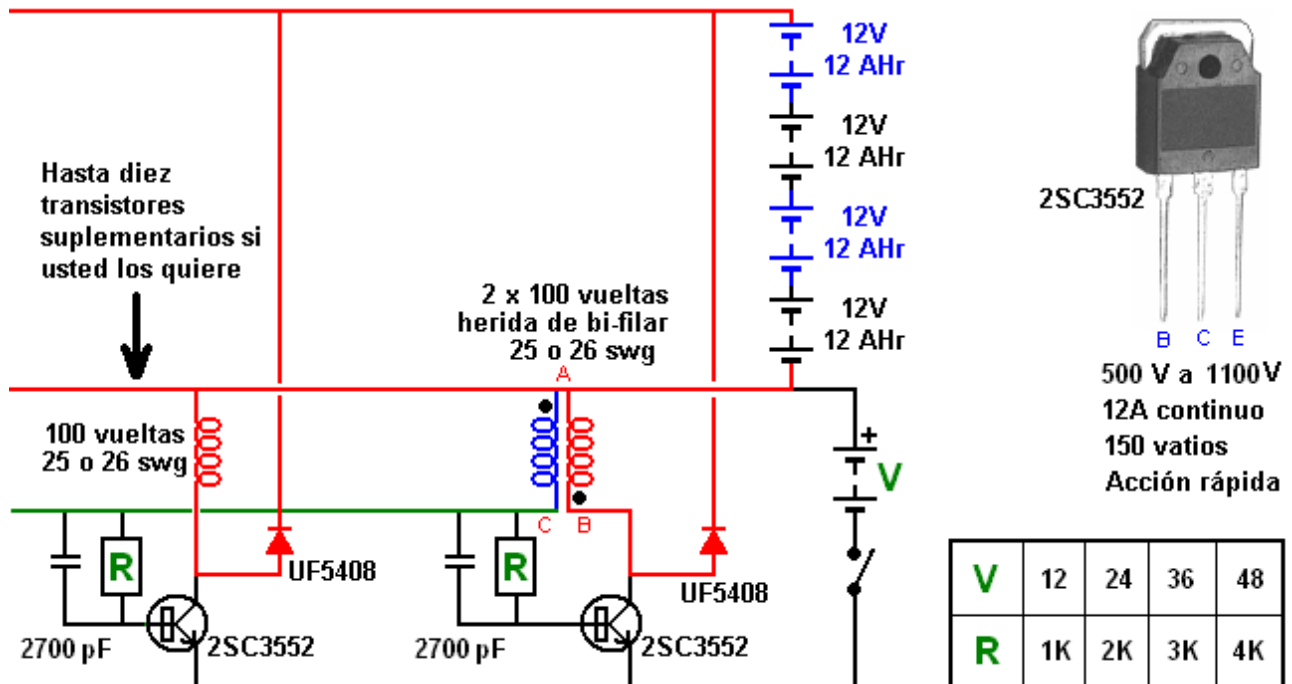
Esto parece una lista seria de problemas y, sin embargo, los sistemas de carga de baterías de paneles solares pueden funcionar bien durante muchos años. Podemos hacerlo mejor que esos sistemas, ya que los elementos 1 y 2 pueden tratarse cambiando de carga de CC a carga de CC pulsada, ya que eso mejora la vida útil y el rendimiento de la batería. Eso se puede hacer haciendo que los paneles solares carguen una batería que luego se utiliza para controlar un circuito de impulsos de CC que carga el banco de baterías principal. El circuito de impulsos se puede construir con bastante facilidad. Aquí hay uno de "Alexkor" de Rusia (documento: www.free-energy-info.com/Chapter6.pdf página 35):





Estos bocetos evitan la necesidad de una soldadura significativa, pero si le parece confuso, entonces el Tutorial de electrónica puede ser útil. Para una carga más rápida, el circuito puede expandirse creando secciones adicionales, cada una con su propio transistor. La bobina de carga tiene aproximadamente 1,5 pulgadas (40 mm) de diámetro y se enrolla con 100 vueltas de dos hilos de alambre de aproximadamente 0,5 mm de diámetro. Es decir, la bobina es muy simple de hacer con solo 200 vueltas de cable como se muestra en el boceto y se conecta de esa manera con el extremo de un cable conectado al comienzo del otro cable. Además de ser más fácil de enrollar, esa disposición es una bobina bifilar Tesla que es más efectiva que una sola bobina de 200 vueltas.

El circuito se puede ampliar para aumentar la velocidad de carga de la batería si necesita eso:



De todos modos, volvamos a los problemas del panel solar. La obvia es que los paneles solares solo funcionan a la luz del día e idealmente a la luz solar directa. Además, los paneles solares difieren

mucho en la calidad del rendimiento. La última vez que miré, los paneles Kyocera fueron los mejores, ya que tienen celdas adicionales que hacen que el panel funcione bien con poca luz.

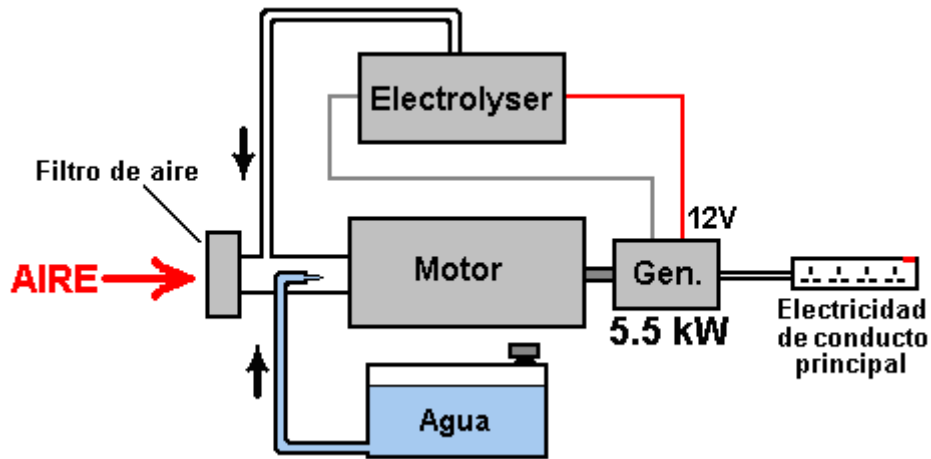
Técnicamente, no es esencial usar uno o más paneles solares. Es perfectamente posible que su cargador de pulsos de CC cargue su banco de baterías y otra batería de carga y cambie las baterías de carga cada hora más o menos, una para controlar el circuito de carga y otra para recargar al mismo tiempo.

Por supuesto, sería bueno evitar tener que usar baterías. Eso es ciertamente posible. Por ejemplo, puede usar un generador estándar "en espera" y que puede alimentar el equipo doméstico que desea usar. Podría verse así:



Pero, algunas personas dicen que es demasiado ruidoso y necesita combustible. Bueno, podemos lidiar con esos dos problemas. Primero, podemos construir un recinto de reducción de sonido para el generador, uno que permita el flujo libre de aire hacia y desde el generador. Eso se puede hacer simplemente usando listones de madera superpuestos cubiertos de alfombra. El aire fluye fácilmente a través de las aberturas entre los listones, pero a medida que el sonido viaja en línea recta, tiene que rebotar en los listones cubiertos de alfombra repetidamente y cada rebote absorbe parte del sonido. Por lo tanto, monta el generador sobre una base absorbente de sonido y coloca uno o dos gabinetes absorbentes de sonido a su alrededor.

¿El combustible? Bueno, puede hacer que el generador funcione con una mezcla de gases llamada "HHO" que se genera a partir del agua utilizando parte de la energía eléctrica del generador. Además, puede agregar un poco de niebla de agua fría al aire que ingresa al motor y eso convierte el motor en un motor de vapor de combustión interna. Ese acuerdo ha estado en uso en áreas remotas durante varios años. Los detalles sobre cómo hacerlo se pueden encontrar en el documento www.free-energy-info.com/Chapter10.pdf y se puede hacer de dos maneras diferentes. Puede adaptar el motor para que funcione directamente en HHO o puede burbujear el HHO a través de acetona y usar un generador no modificado.



Las personas tienden a concentrarse en los artículos de equipamiento doméstico con el mayor consumo actual. Si bien eso es comprensible, los sistemas más pequeños pueden permitir una mejor calidad de vida a un costo bastante bajo. Un hombre que vive fuera de la red, recientemente pidió consejo, ya que quería ver televisión sin el ruido de su generador en funcionamiento. Eso podría lograrse haciendo que su generador cargue una batería y luego ejecute el televisor desde la batería mientras el generador está apagado. Alternativamente, sería útil reducir el sonido del generador.

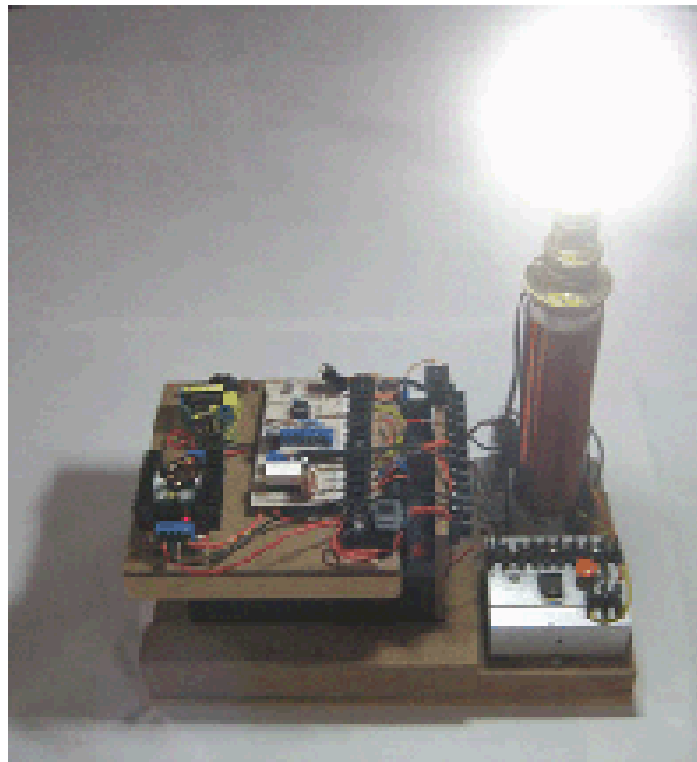
Un amigo en Sudáfrica ha estado experimentando cortes de energía debido a problemas locales de suministro de electricidad. No había indicios de que los cortes de energía diarios terminarían pronto, por lo que organizó las cosas para facilitar la vida. Alimentó su equipo wi-fi desde un pequeño generador rotativo que diseñó y construyó. El generador es autoalimentado a pesar de parecer que es impulsado por una batería, mientras que en realidad la batería es solo un componente pasivo que está allí para actuar como un control de nivel de voltaje para el inversor. El generador emite 150 vatios de alimentación de red continuamente y no necesita combustible para funcionar. Se parece a esto:



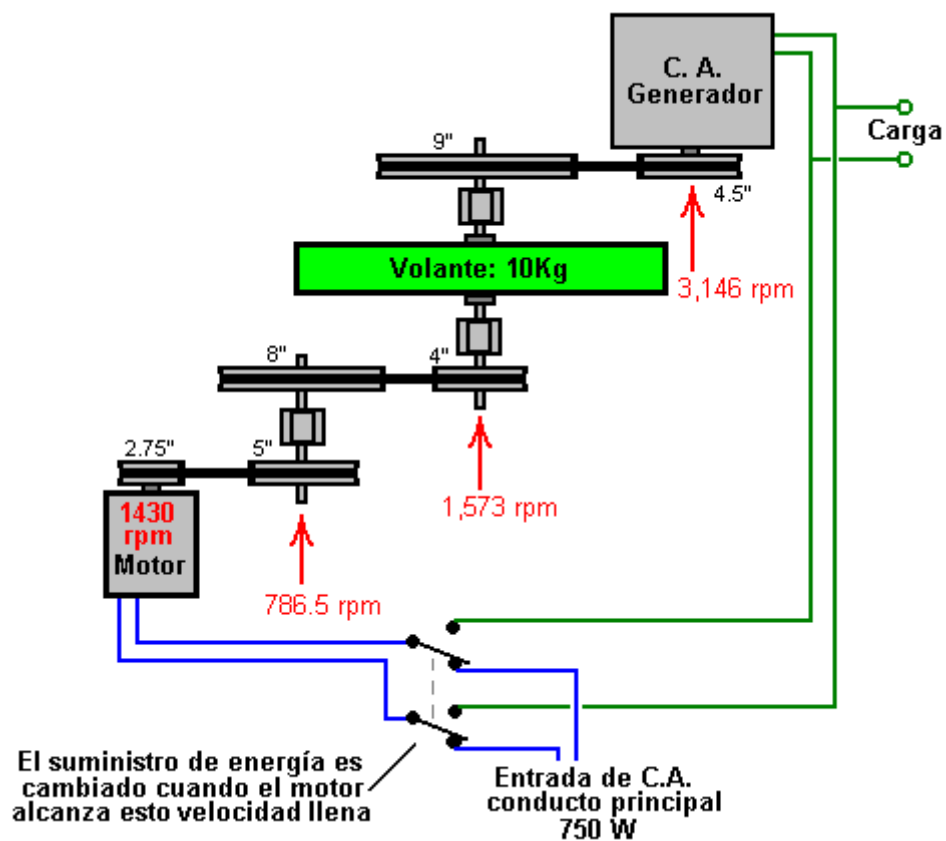
El documento sobre esto en inglés es www.free-energy-info.com/RotaryGen.pdf.

Se ha sugerido que, en lugar de tener un rotor giratorio, debería ser suficiente para impulsar bobinas estacionarias con un circuito oscilador. Las pruebas iniciales indican que hacerlo debería ser perfectamente posible, pero en este momento ninguna versión de estado sólido del generador rotativo aún no se ha construido, probado y demostrado ser viable. Si se confirma, entonces es una opción muy atractiva, ya que además de ser inmóvil y bastante fácil de construir, a diferencia de la versión rotativa que tiene espacio limitado para bobinas alrededor del rotor, la versión de estado sólido no tiene esa limitación y, por lo tanto, potencialmente podría tener cualquier nivel deseado de potencia de salida.

El desarrollador sudafricano también construyó luces autoalimentadas para varios lugares alrededor de su casa (documento: www.free-energy-info.com/SChapter33.pdf) y descubrió que son perfectamente adecuadas para la iluminación cuando el suministro eléctrico local ha fallado de nuevo. Su elección particular de construcción para estas lámparas es así:



Sin embargo, los recién llegados al campo de los dispositivos de energía libre, a menudo se confunden con las opciones junto con el hecho de que la gente puede pensar que es divertido mostrar videos de dispositivos de energía libre falsos. Algunos, por supuesto, son genuinos, por ejemplo, Chas Campbell de Australia, que construyó un sistema de volante autoalimentado que se alimenta a sí mismo y a otros equipos:

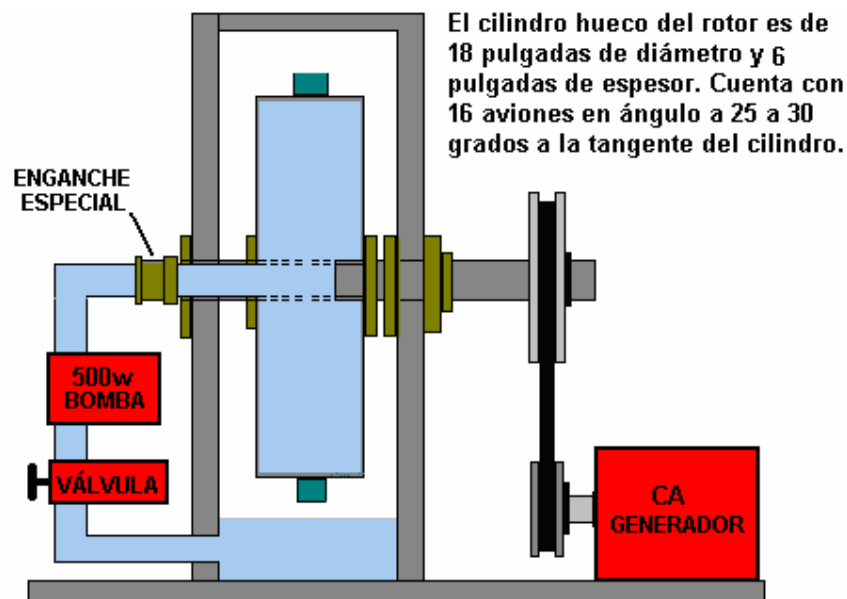


La forma en que funciona es que se inicia alimentando el motor con la fuente de alimentación local o, alternativamente, utilizando una batería y un inversor. Una vez que el motor alcanza la velocidad, Chas lo cambia para que la salida del generador alimente el motor de accionamiento y las herramientas eléctricas adicionales que utiliza Chas.

Es posible encontrar compañías que ofrecen venderle un generador de energía libre, por ejemplo, la compañía Infinity SAV de Corea del Sur (<https://infinitysav.com/magneticgenerator/>) parece ser perfectamente genuina, pero eso es solo una impresión ya que nunca he tenido ningún tipo de comunicación con ellos. Su generador principal se muestra así:

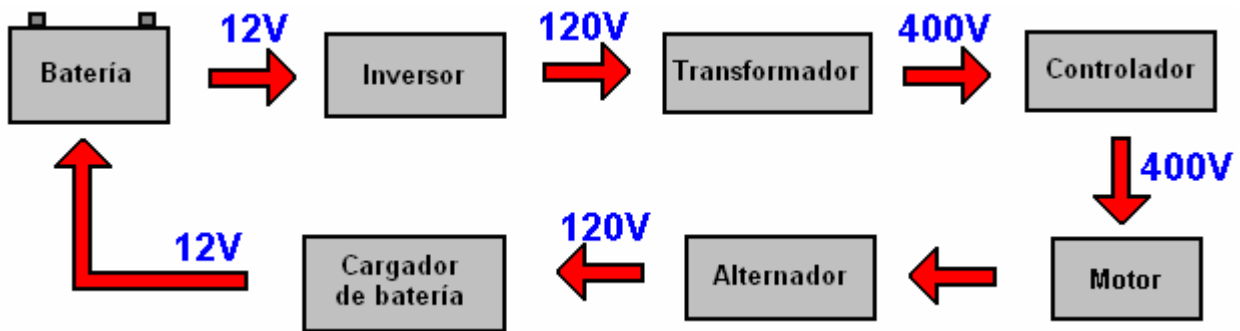


También existe un impulso continuo para encontrar o desarrollar nuevos diseños de generadores de energía libre de alta potencia. En la actualidad, hay varias personas trabajando en un diseño hidráulico de Donnie Watts. Hasta ahora, no hay informes de éxito, pero la mayoría de los constructores se retrasan por falta de financiación o problemas similares:



Un problema común es el hecho de que muchas personas no entienden que cuando el diseñador afirma que se necesita una tubería de 3 pulgadas (75 mm) de diámetro, en realidad quiere decir eso. En cambio, piensan que una tubería de 1 pulgada (25 mm) de diámetro servirá, y simplemente no funcionará. Se necesitan **diez** tubos de 1 pulgada para igualar la capacidad de un tubo de 3 pulgadas de diámetro.

Otro diseño de reciente interés consiste en cambiar el variador electrónico a un motor eléctrico trifásico para obtener una cantidad de energía mayor que la habitual del motor y luego usar esa potencia para impulsar un generador eléctrico estándar. Si bien no hay garantía de que el sistema funcione, un equipo de desarrolladores talentosos está investigando el diseño. El principio general es hacer funcionar el motor trifásico de 12 voltios a 400 voltios con una disposición que es algo como esto:



Hay varios otros diseños que ofrecen lo que más atrae a los recién llegados, a saber, la operación inmóvil y la salida de gran potencia, así como el pequeño tamaño físico. Los diseños como los de Don Smith parecen irresistibles:



Estos diseños realmente funcionan, pero se necesita un experto en electrónica excepcionalmente capacitado para poner en marcha uno, así que no imagine que puede ensamblar los componentes indicados (muy caros) en la disposición descrita y esperar que estalle a la vida: eso no va a suceder ya que se necesita mucha sintonización electrónica muy experta utilizando equipos inusualmente especializados.

Entonces, para resumir la situación real, puede tener un sistema de energía propio, pero si es lo suficientemente potente como para alimentar todo el equipo de su hogar, es probable que cueste una cantidad significativa de dinero construirlo, incluso si esa construcción es hecha por ti mismo. Tal vez sería mejor llamarlo "electricidad de bajo costo" en lugar de "energía libre". Si decide seguir adelante y construir algún proyecto, entonces permítame desearle mucho éxito con su proyecto.

Patrick Kelly

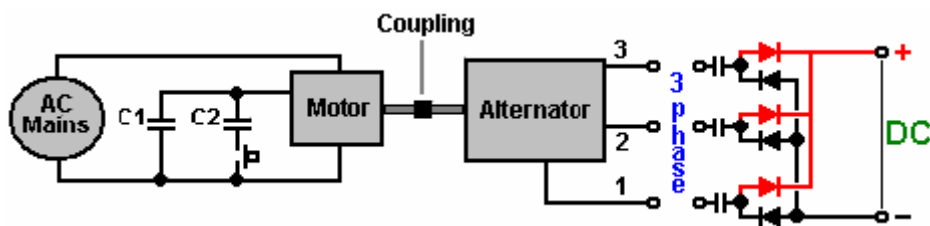
www.free-energy-info.com

www.free-energy-info.tuks.nl

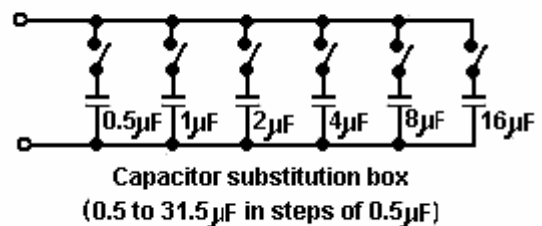
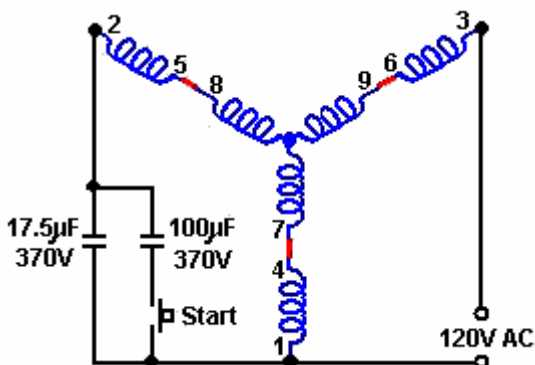
Capítulo 37 - El Rotoverter

El Rotoverter es un sistema de accionamiento de motor de alta eficiencia que utiliza un motor eléctrico trifásico estándar. Un motor trifásico tiene tres devanados, cada uno de los cuales se alimenta secuencialmente para proporcionar la rotación del eje de transmisión de salida. Este circuito ha sido presentado como un circuito de dominio público sin derechos de autor por Héctor Pérez Torres.

El Rotoverter ha sido reproducido por varios investigadores independientes y produce una ganancia de potencia considerable cuando se manejan dispositivos que necesitan un motor eléctrico para funcionar. Por lo general, el requisito de potencia de entrada se reduce a solo el 10% de la potencia original necesaria. Por ejemplo, es posible alimentar un Rotoverter con un panel solar y usarlo para bombear agua de un pozo. Sin embargo, el mayor interés está en generar una salida eléctrica. Aquí se muestra un método:



El dispositivo de salida es un alternador que funciona con un motor trifásico de 3 HP a 7,5 HP alimentado por la red (ambos dispositivos pueden ser motores estándar de "jaula de ardilla asíncrona"). El motor de accionamiento funciona de manera altamente no estándar. Es un motor de 240 V con seis devanados como se muestra a continuación. Estos devanados están conectados en serie para hacer un arreglo que requiera 480 voltios para conducirlo, pero en su lugar, se alimenta con 120 voltios de CA monofásica. El voltaje de entrada para el motor siempre debe ser un cuarto de su voltaje operativo nominal. Se crea una tercera fase virtual mediante el uso de un condensador que crea un cambio de fase de 90 grados entre el voltaje aplicado y la corriente. La disposición necesita un condensador de valor diferente al arrancar en comparación con cuando el motor está funcionando normalmente. El mejor tamaño de condensador para cualquier motor de accionamiento particular debe determinarse mediante un experimento.



Una caja de conmutación de condensadores puede ser muy útil. Los condensadores que se muestran arriba pueden producir cualquier valor de 0.5 microfaradios a 31.5 microfaradios, y pueden cambiarse rápidamente para encontrar el valor resonante correcto. Estos valores permiten valores combinados de 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, seleccionando los interruptores apropiados para ENCENDER o APAGAR. Si necesita un valor mayor que este, conecte un condensador de 32 microfaradios en su lugar y conecte la caja de sustitución para probar los valores más altos paso a paso para encontrar el

valor óptimo del condensador para usar. Los condensadores deben ser unidades potentes, llenas de aceite con una clasificación de alto voltaje, en otras palabras, grandes, pesadas y caras.

La potencia que se maneja en uno de estos sistemas es grande y la configuración de uno no está exenta de cierto grado de peligro físico. Estos sistemas se han configurado para autoalimentarse, pero esto no se recomienda, presumiblemente debido a la posibilidad de desbocamiento con la potencia de salida aumentando rápidamente y aumentando la potencia de entrada hasta que el motor se apague.

El Grupo Yahoo EVGRAY en <http://groups.yahoo.com/group/EVGRAY> tiene muchos miembros, muchos de los cuales están muy dispuestos a ofrecer consejos y asistencia. Se ha creado una jerga única en este foro, donde el motor no se llama motor, sino que se conoce como "Prime Mover" o "PM" para abreviar, lo que puede causar confusión ya que "PM" generalmente significa "Imán permanente" . RotoVerter se abrevia como "RV", mientras que "DCPMRV" significa "Corriente continua imán permanente RotoVerter" y "trafo" es una abreviatura no estándar para "transformador". Algunas de las publicaciones en este Grupo pueden ser difíciles de entender debido a su naturaleza altamente técnica y al uso extensivo de abreviaturas, pero la ayuda siempre está disponible allí.

Para pasar a algunos detalles de construcción más prácticos para este sistema. El motor (y alternador) considerado el mejor para esta aplicación es la unidad de 7,5 caballos de fuerza "Baldor EM3770T". El número de especificación es 07H002X790, y es un dispositivo trifásico de 230/460 voltios 60Hz, 19 / 9.5 amp, 1770 rpm, factor de potencia 0.81.

El sitio web de Baldor es www.baldor.com y los siguientes detalles deben considerarse cuidadosamente antes de intentar cualquier adaptación de un motor costoso. Las siguientes fotografías de construcción se presentan aquí con el amable permiso de Ashweth del Grupo EVGRAY.

La placa final del motor de accionamiento necesita ser retirada y el rotor levantado. Se necesita un cuidado considerable al hacer esto, ya que el rotor es pesado y no debe arrastrarse a través de los devanados del estator, ya que esto los dañaría.



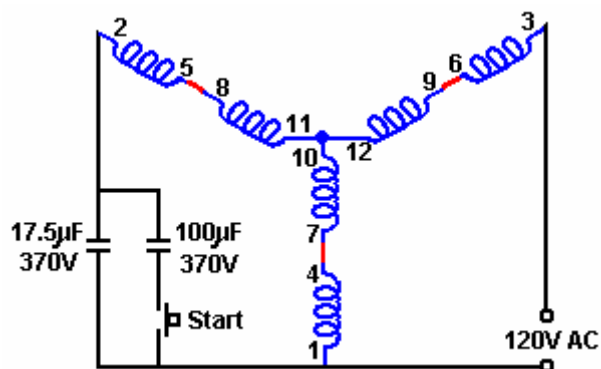
La segunda placa final se retira y se coloca en el extremo opuesto de la carcasa del estator:



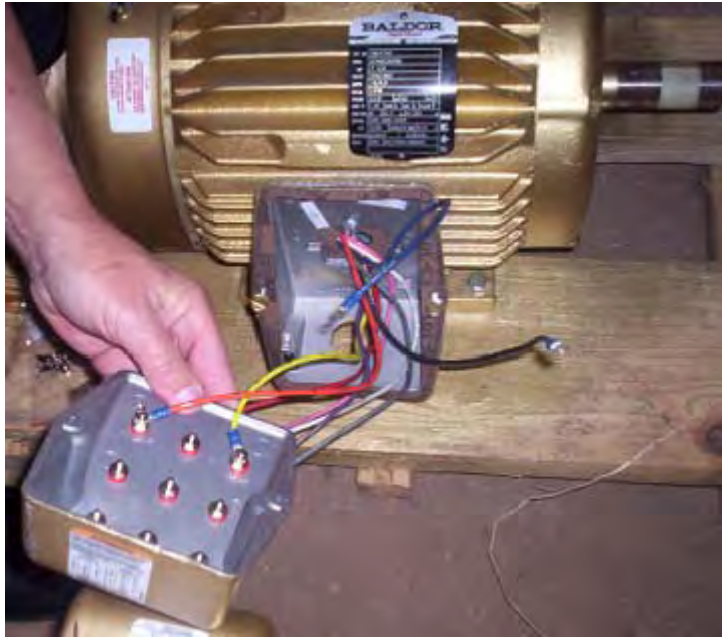
El ventilador se retira ya que no es necesario y solo causa un arrastre innecesario, y el rotor se inserta de forma opuesta a la forma en que se retiró. Es decir, la carcasa ahora es al revés en relación con el rotor, ya que el rotor se ha girado 180 grados antes de ser reemplazado. La misma parte del eje del rotor pasa a través de la misma placa final que antes, ya que las placas finales también se han intercambiado. Las placas finales están atornilladas en su posición y el eje del rotor gira para confirmar que todavía gira tan libremente como antes.

Para reducir la fricción a un mínimo absoluto, los cojinetes del motor deben limpiarse a un nivel excepcional. Hay varias formas de hacer esto. Una de las mejores es usar un aerosol limpiador de carburador de la tienda local de accesorios para automóviles. Rocíe dentro de los rodamientos para eliminar toda la grasa empaquetada. El aerosol se evapora si se deja durante unos minutos. Repita esto hasta que el eje gire perfectamente, luego ponga una (y solo una) gota de aceite liviano en cada rodamiento y no use WD40 ya que deja una película residual. El resultado debería ser un eje que gire absolutamente perfectamente.

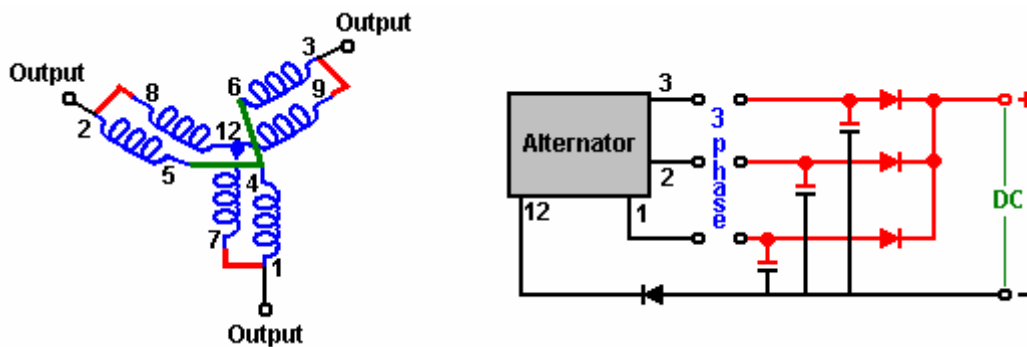
El siguiente paso es conectar los devanados de las dos unidades. El motor (el "primer motor") está cableado para una operación de 480 voltios. Esto se realiza conectando los terminales de bobinado 4 a 7, 5 a 8 y 6 a 9 como se muestra a continuación. El diagrama muestra 120 voltios CA como la fuente de alimentación. Esto se debe a que el diseño RotoVerter hace que el motor funcione a una entrada mucho más baja de lo que pretendían los diseñadores de motores. Si este motor funcionara de la manera estándar, se conectaría un suministro trifásico de 480 voltios a los terminales 1, 2 y 3 y no habría condensadores en el circuito.



Se sugiere que el puente de los devanados del motor se realice de manera más ordenada quitando la cubierta de la caja de conexiones y perforando a través de ella para llevar las conexiones hacia afuera a los conectores externos, saltando cuidadosamente para mostrar claramente cómo se han realizado las conexiones para cada unidad, y para permita modificaciones fáciles si se decide cambiar el puente por algún motivo.



Lo mismo se hace para la unidad que se utilizará como alternador. Para aumentar el consumo de corriente permisible, los devanados de la unidad están conectados para dar el voltaje más bajo con los devanados conectados en paralelo como se muestra a continuación con los terminales 4,5 y 6 unidos, 1 conectado a 7, 2 conectado a 8 y 3 conectado a 9. Esto proporciona una salida trifásica en los terminales 1, 2 y 3. Esto se puede utilizar como una salida de CA trifásica o como tres salidas de CA monofásicas, o como una salida de CC conectándola como se muestra aquí:



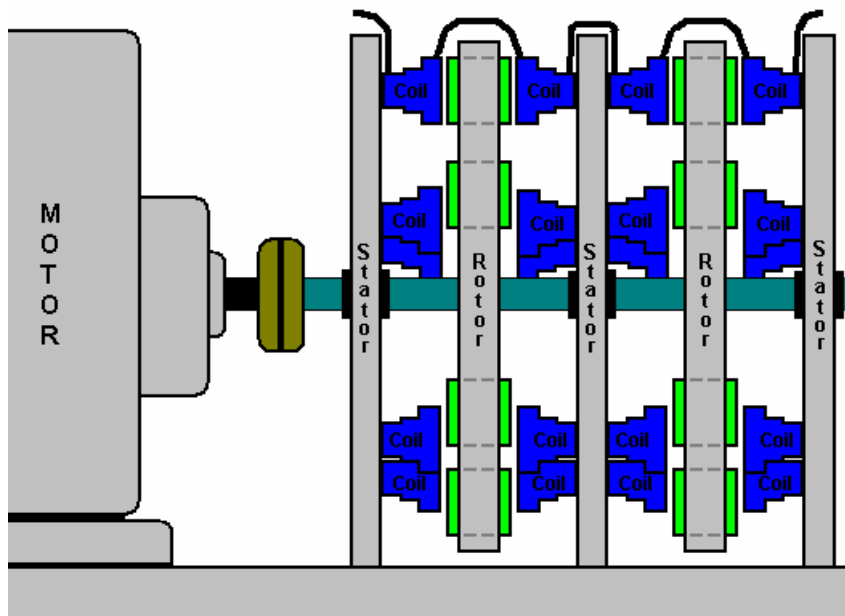
El motor y el alternador se montan de forma segura en una alineación exacta y se acoplan entre sí. La conmutación de la dirección de la carcasa en el motor de accionamiento permite que todos los puentes estén en el mismo lado de las dos unidades cuando están acopladas, una frente a la otra:



La unidad de entrada puede ser de un inversor accionado por una batería cargada a través de un panel solar. El sistema necesita ser "ajustado" y probado. Esto implica encontrar el mejor condensador de "arranque" que se conectará al circuito durante unos segundos en el arranque, y el mejor valor del condensador de "funcionamiento".

Para resumir: este dispositivo toma una entrada de CA de 110 voltios de baja potencia y produce una salida eléctrica de potencia mucho más alta que se puede usar para alimentar cargas mucho mayores de las que podría alimentar la entrada. La potencia de salida es mucho más alta que la potencia de entrada. Esta es energía libre bajo cualquier nombre que desee aplicarle. Una ventaja que debe destacarse es que se necesita muy poco en cuanto a la construcción, y se utilizan motores estándar. Además, no se necesitan conocimientos de electrónica, lo que hace que este sea uno de los dispositivos de energía libre más fáciles de construir disponibles en la actualidad. Una pequeña desventaja es que el ajuste del motor "Prime Mover" depende de su carga y la mayoría de las cargas tienen diferentes niveles de potencia requerida de vez en cuando. También se puede usar un motor de CA de 220 voltios si esa es la tensión de alimentación local.

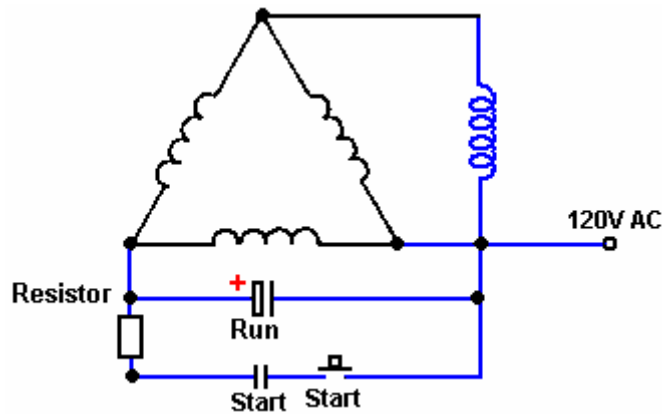
No es esencial construir el RotoVerter exactamente como se muestra arriba, aunque esa es la forma más común de construcción. El motor Muller puede tener una potencia de 35 kilovatios cuando se construye con precisión como lo hizo Bill Muller. Por lo tanto, una opción es usar un motor Baldor puenteado como el motor de accionamiento "Prime Mover" y hacer que accione uno o más rotores estilo Muller Motor para generar la potencia de salida:



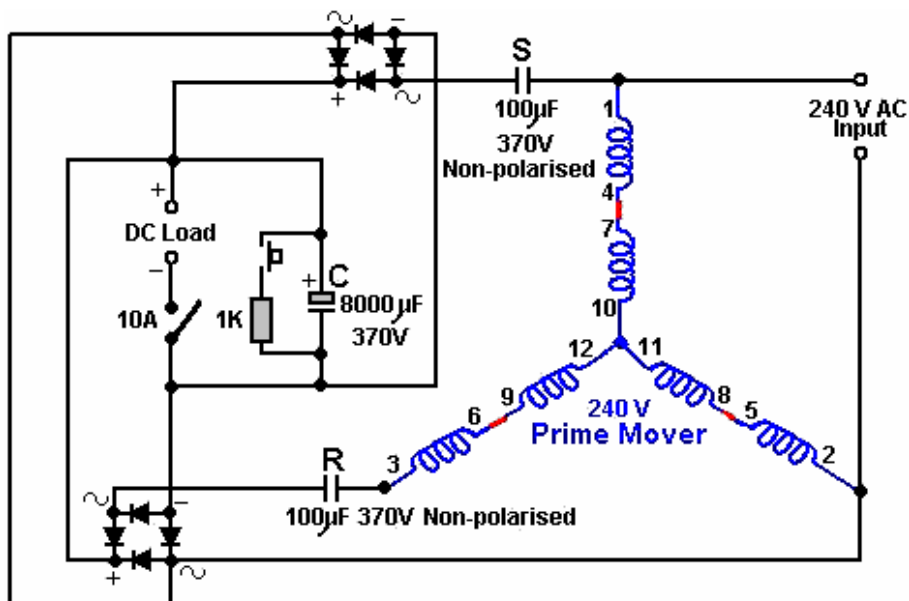
T. J. Chorister en Estados Unidos ha usado un circuito estilo Rotoverter desde hace algún tiempo. Utiliza un motor eléctrico trifásico de 200 V accionado por una red monofásica de 120 V y 60 Hz. Él dice: El cable caliente pasa directamente a una fase, y también pasa a través de un condensador de "ejecución" a la segunda fase, también a través de un inductor a la tercera fase. Debe experimentar con los valores del condensador y el inductor para obtener el funcionamiento más suave del motor. A menudo, ni siquiera necesitará un condensador de arranque conmutado. En general, un motor de una potencia generará aproximadamente las tres cuartas partes de una potencia. Sin embargo, la disposición será mucho más eficiente que un motor monofásico. No es necesario el neutro, pero asegúrese de utilizar una conexión a tierra conectada al bastidor del motor.

Los condensadores de funcionamiento pasan aproximadamente 1 amperio por cada 22 microfaradios de su capacidad, por lo que actúan como limitadores de corriente cuando están en serie en un circuito de CA. Los inductores deben tener un cable lo suficientemente grueso como para transportar la corriente que necesita el motor. No tengo pautas para los inductores, así que simplemente pruébelo (si puede medir una pierna del devanado del motor, entonces eso sería lo correcto para el inductor). El valor del inductor se ajusta por prueba y error hasta que encuentre el valor donde el motor funciona más suavemente.

Si se necesita un condensador de arranque, entonces solo ponga en paralelo un condensador de arranque y cambie y conecte una resistencia de purga al condensador de funcionamiento. El circuito es así:



Phil Wood tiene muchos años de experiencia trabajando con todas las variedades de motores eléctricos, ha creado una variación de circuito muy inteligente para el sistema RotoVerter. Su diseño tiene un motor Prime Mover de 240 voltios accionado con 240 voltios de CA. El circuito revisado ahora tiene un arranque automático y proporciona una salida de CC adicional que puede usarse para alimentar equipos adicionales. Su circuito se muestra aquí:



Phil especifica los puentes de diodos como 20 amp 400 voltios y el condensador de salida como 4000 a 8000 microfaradios 370 voltios en funcionamiento. El interruptor de ENCENDIDO / APAGADO en la salida de CC debe estar funcionando a 10 amp 250 voltios de CA. El circuito funciona de la siguiente manera:

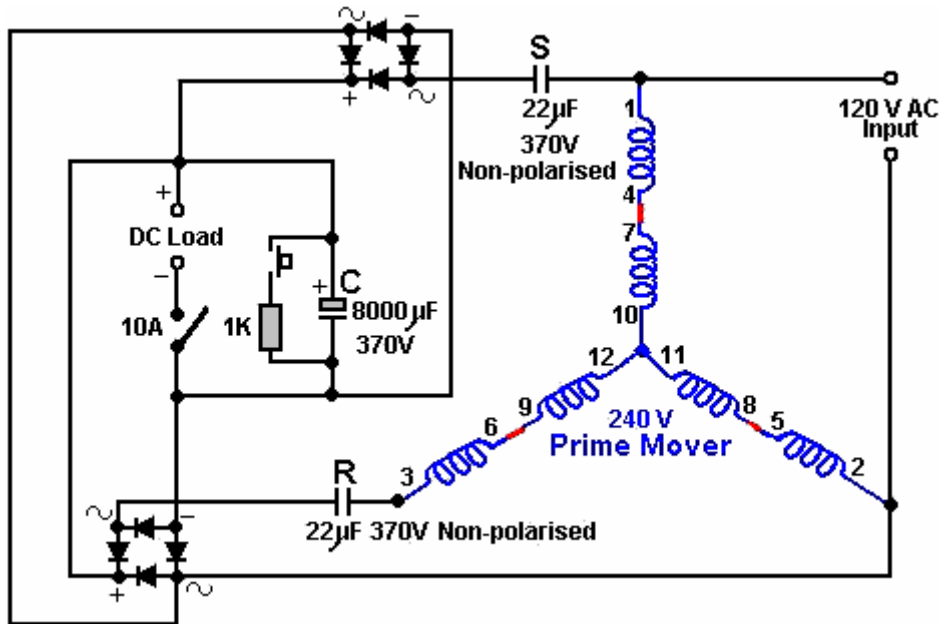
El condensador de carga "C" debe descargarse completamente antes de arrancar el motor, por lo que se presiona el interruptor de botón para conectar la resistencia de 1K a través del condensador para descargarlo por completo. Si lo prefiere, puede omitir el interruptor de botón y la resistencia y cerrar el interruptor a la carga de CC antes de aplicar la entrada de CA. Luego se debe abrir el interruptor y conectar la CA. El condensador de arranque "S" y el condensador "R" funcionan a pleno potencial hasta que el condensador "C" comienza a cargarse. A medida que el condensador "C" pasa por su fase de carga, la resistencia a los condensadores "R" y "S" aumenta y su capacitancia potencial se reduce, siguiendo automáticamente la curva de capacitancia requerida para la operación adecuada del motor de CA en el arranque.

Después de unos segundos de tiempo de funcionamiento, se opera el interruptor de salida, conectando la carga de CC. Al variar la resistencia de la carga de CC, se puede encontrar el punto de sintonización correcto. En ese punto, la resistencia de carga de CC mantiene los condensadores "R" y "S" funcionando a un valor de capacitancia potencialmente bajo.

El funcionamiento de este circuito es único, con toda la energía que normalmente se desperdicia cuando se arranca el motor de CA, que se recoge en el condensador de salida "C". La otra ventaja es cuando una carga de CC se alimenta de forma gratuita mientras mantiene los condensadores "R" y "S" en su estado operativo óptimo. La resistencia de carga de CC debe ajustarse para encontrar el valor que permita la operación automática del circuito. Cuando se ha encontrado ese valor y se ha hecho una parte permanente de la instalación, el interruptor se puede dejar encendido cuando se arranca el motor (lo que significa que se puede omitir). Si el interruptor se deja encendido durante la fase de inicio, el capacitor "C" puede ser un valor más bajo si la resistencia de carga de CC es lo suficientemente alta como para permitir que el capacitor pase por su cambio de fase.

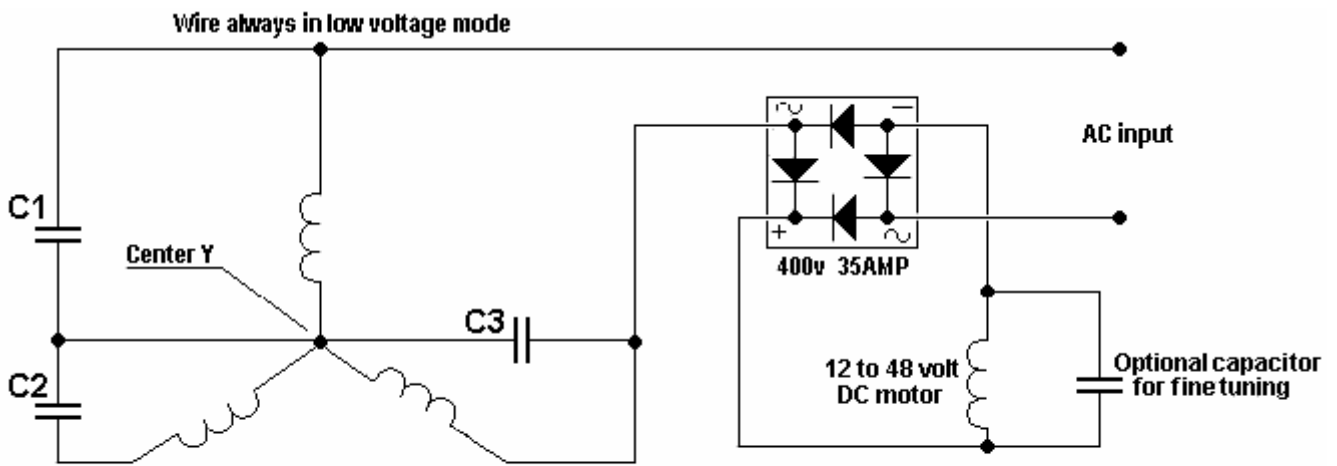
Los valores del capacitor que se muestran arriba fueron aquellos que funcionaron bien con el motor de prueba de Phil, que era una unidad de 240 voltios, 5 caballos de fuerza y tres bobinados. Bajo prueba, al conducir un ventilador, el motor consume un máximo de 117 vatios y se usó un taladro de 600 vatios de velocidad variable para la carga de CC. El motor funciona a su máximo potencial con este circuito.

El circuito necesitará diferentes condensadores para funcionar con un suministro de CA de 120 voltios. Los valores reales se determinan mejor probando con el motor que se utilizará, pero el siguiente diagrama es un punto de partida realista:



El motor de 120 V CA funciona de manera muy suave y silenciosa y solo consume 20 vatios de potencia de entrada.

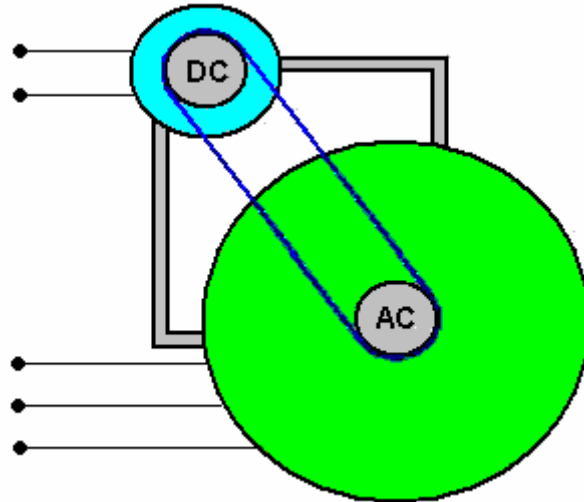
Avanzando aún más en el diseño, Phil ahora ha producido un diseño extremadamente inteligente al introducir un motor / generador de CC adicional acoplado al motor "Prime Mover". El acoplamiento es nominalmente mecánico con los dos motores físicamente unidos entre sí con una correa y poleas, pero el enlace eléctrico es tal que los dos motores se sincronizarán automáticamente si se omite el enlace mecánico. Me gustaría expresarle mi agradecimiento por compartir esta información, diagramas y fotografías libremente.



C1, C2 and C3 are all the same value between 10 µF and 47µF 400 V

By Phil Wood

Este circuito es muy inteligente ya que el motor / generador de CC ajusta automáticamente el funcionamiento del motor de CA tanto en el arranque como bajo carga variable. Además, la selección de los condensadores no es tan crítica y no se necesita intervención manual al inicio. Además, el motor / generador de CC se puede utilizar como fuente adicional de electricidad.



Como la carga en el motor de accionamiento es bastante baja debido a la muy alta eficiencia de la disposición RotoVerter, es perfectamente factible conducir todo el sistema con un inversor de baja potencia que funciona con una batería. Si eso se hace, entonces es posible usar dos baterías. Uno es cargado por el generador de CC mientras que el otro acciona el inversor. Luego, un circuito temporizador cambia las baterías de forma regular utilizando la conmutación de relé.

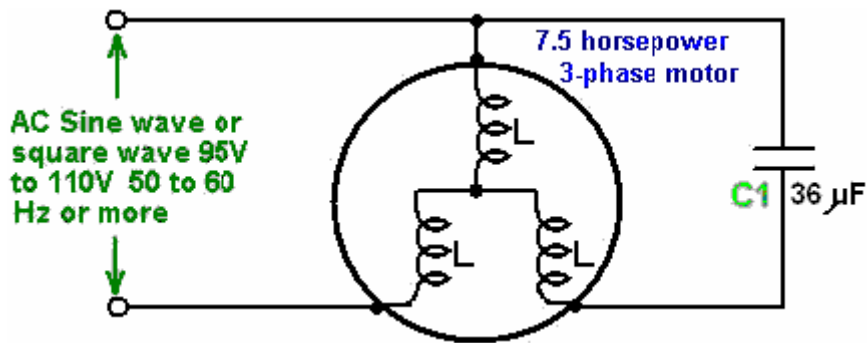
Recolección de energía extra

David Kousoulides ha desarrollado un circuito adicional muy efectivo. Este circuito permite que se extraiga corriente adicional de un RotoVerter mientras está en funcionamiento, sin aumentar la potencia de entrada necesaria para conducir el RotoVerter. El circuito de David se puede usar con una amplia gama de sistemas, pero aquí se muestra como una adición al sistema RotoVerter, aumentando su eficiencia aún más que antes.

Como es común con muchos circuitos efectivos, es básicamente muy simple y su funcionamiento aparente se explica fácilmente. El objetivo es extraer corriente adicional del RotoVerter y usar esa corriente para cargar una o más baterías, sin cargar el RotoVerter. El despegue actual tiene la forma de una serie rápida de pulsos de corriente que se pueden escuchar como una serie de clics débiles cuando se alimentan a la batería.

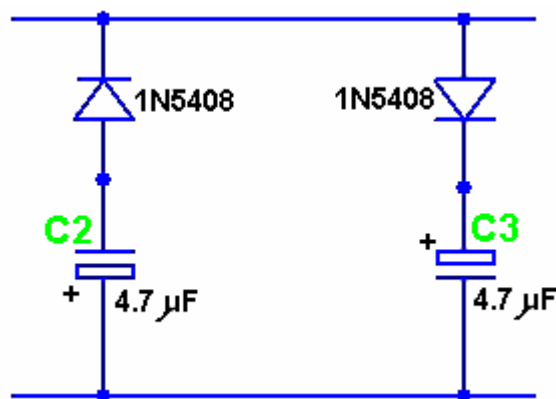
Examinemos el circuito sección por sección:

Primero, comenzamos con un motor trifásico estándar "listo para usar". En este ejemplo, el motor es un motor de 7.5 caballos de fuerza, que cuando se cablea en modo RotoVerter, usando solo un suministro monofásico como se muestra aquí, solo consume una cantidad muy baja de energía cuando está funcionando, especialmente si el suministro monofásico es aproximadamente 25% de la tensión nominal del motor:



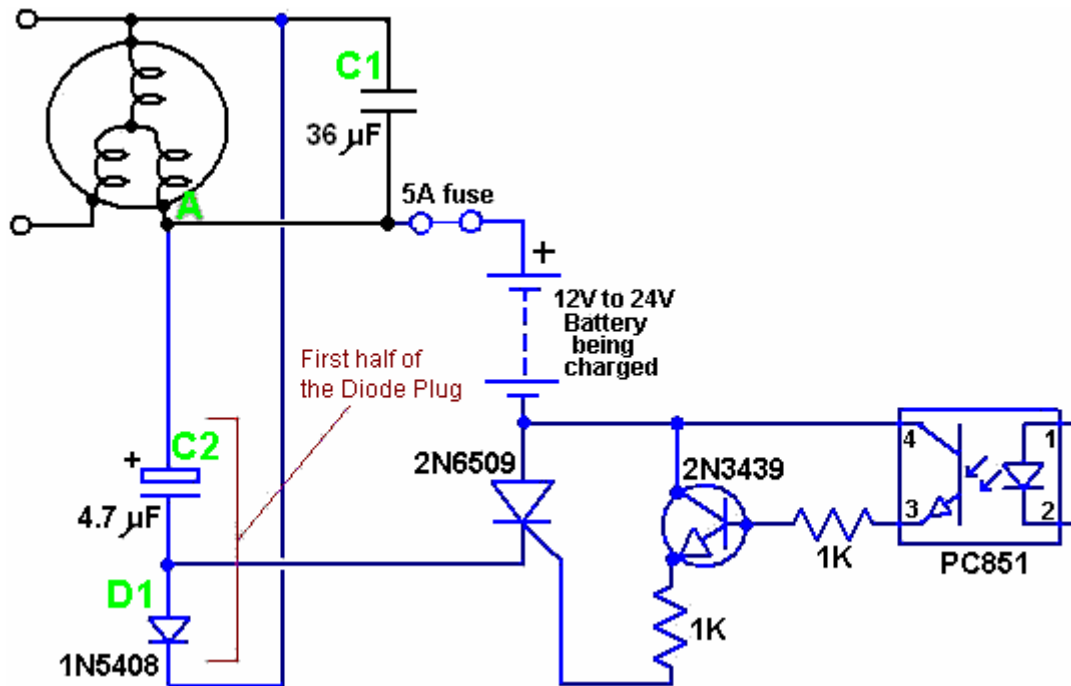
Debido a que el consumo de energía en funcionamiento es muy bajo, es posible hacer funcionar este motor desde un inversor estándar alimentado por batería, pero el consumo de corriente en el arranque es de unos 17 amperios, por lo que la red se utiliza para arrancar el motor y luego el motor pasa de la red al inversor. El inversor también permite una medición fácil de la entrada de energía y facilita el cálculo de la eficiencia energética general del sistema.

Hay un dispositivo de extracción de energía llamado "enchufe de diodo", que a pesar de su aparente simplicidad, en realidad es mucho más sutil en su funcionamiento de lo que parecería de un vistazo rápido al circuito:



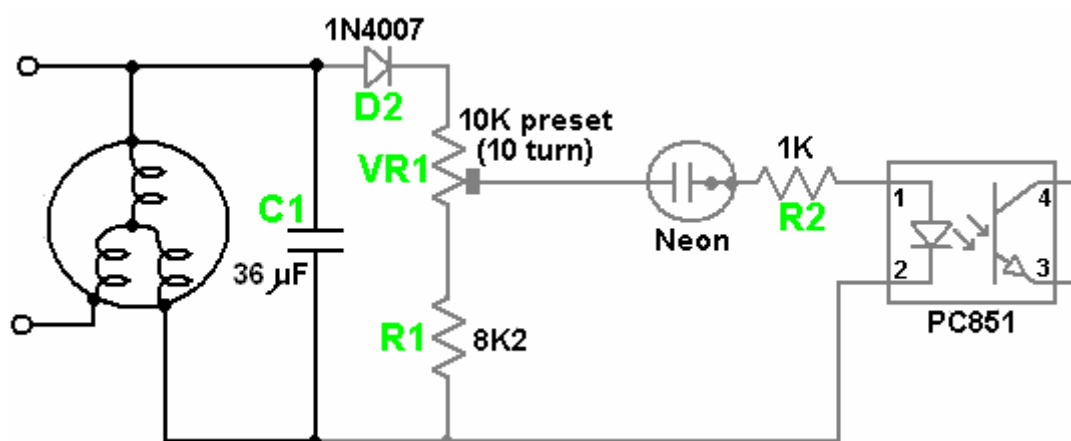
Este circuito ha sido presentado como un circuito de dominio público no protegido por derechos de autor por Héctor Pérez Torres y es capaz de extraer energía de una gama de sistemas diferentes, sin afectar esos sistemas o aumentar su consumo de energía. En el circuito que se presenta a continuación, solo se utiliza la primera mitad del enchufe del diodo, aunque quizás debería enfatizarse que sería perfectamente factible aumentar aún más la eficiencia del circuito agregando componentes adicionales para duplicar la alimentación de la batería, dibujando en ambas partes del circuito de enchufe de diodo. Para mayor claridad, esto no se muestra aquí, pero debe entenderse que es una extensión posible, y de hecho deseable, de los circuitos descritos aquí.

Cuando el motor está funcionando, se desarrollan altos voltajes en los devanados del motor. Como solo se muestra aquí la primera mitad del enchufe del diodo, capturaremos y utilizaremos los voltajes negativos. Estos pulsos negativos se recogen, se almacenan en un condensador y se usan para cargar una batería usando el siguiente circuito:



Aquí tenemos el mismo circuito RotoVerter que antes, con un alto voltaje desarrollado a través del condensador C1. La sección de carga de la batería es un circuito de flotación libre conectado al punto A del motor. El diodo de alto voltaje D1 se usa para alimentar impulsos negativos al condensador C2, lo que hace que se acumule una gran carga en ese condensador. En el momento apropiado, se activa el optoaislador PC851. Esto alimenta una corriente en la base del transistor 2N3439, encendiéndola y disparando el tiristor 2N6509. Esto efectivamente cambia el condensador C2 a través de la batería, que descarga el condensador en la batería. Esto alimenta un pulso de potencia de carga sustancial en la batería. A medida que cae el voltaje del condensador, el tiristor no tiene corriente y se apaga automáticamente. La secuencia de carga para el condensador comienza nuevamente con el siguiente pulso de los devanados del motor.

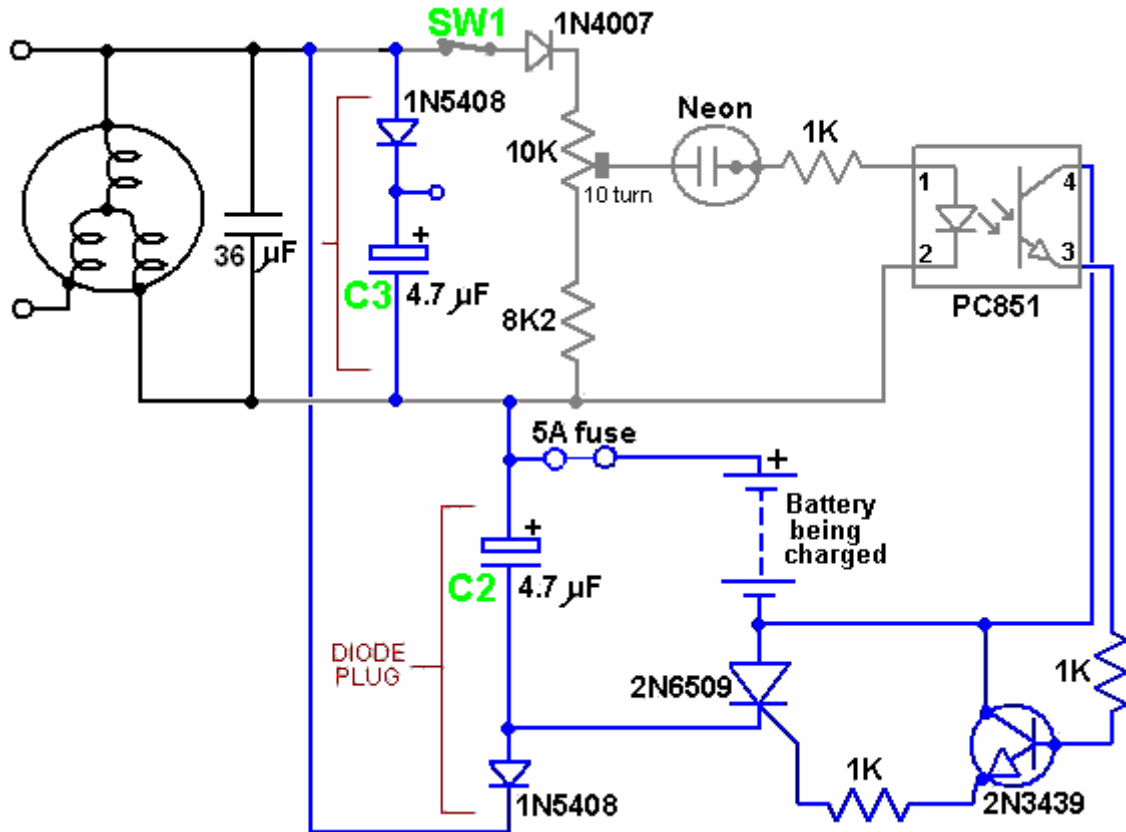
La única otra cosa que debe arreglarse es la activación del optoaislador. Esto debe hacerse en el pico de un voltaje positivo en los devanados del motor y se ha construido así:



Aquí, tenemos el motor RotoVerter como antes, con el voltaje desarrollado en C1 que se utiliza para activar el opto-aislador en el momento apropiado. El diodo D2, la resistencia preestablecida VR1 y la resistencia R1 detectan el voltaje en C1 ya que el neón tiene una resistencia muy alta cuando no se conduce. La resistencia preestablecida de diez vueltas se ajusta para hacer que el neón se dispare en el pico de la onda de voltaje proveniente del motor. Aunque el tornillo de ajuste de la mayoría de las resistencias

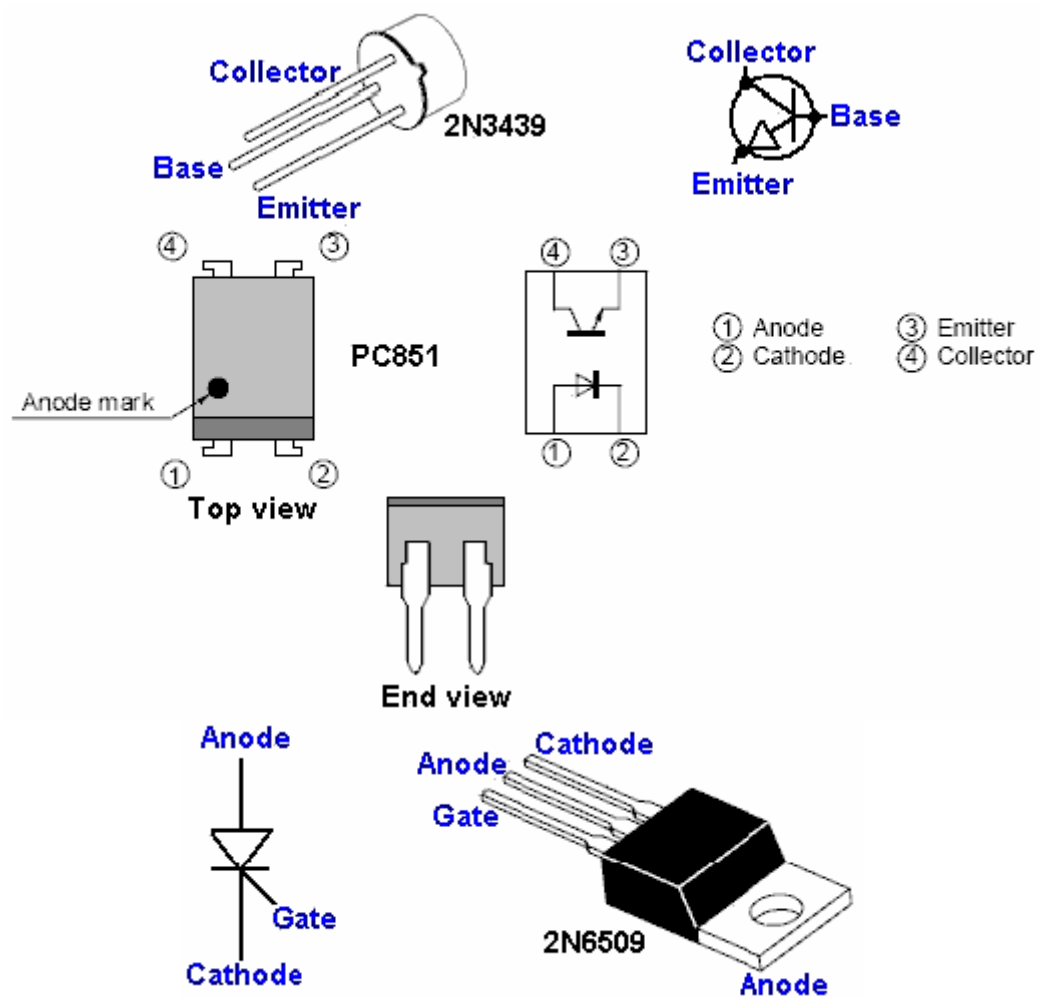
preestablecidas está completamente aislado de la resistencia, se recomienda que el ajuste del tornillo se realice utilizando un destornillador de tipo de probador principal aislado, o una herramienta de ajuste de núcleo de plástico sólido.

El circuito para probar la mitad del enchufe del diodo es entonces:



El interruptor SW1 se incluye para que la sección de carga se pueda apagar en cualquier momento y este interruptor no se debe cerrar hasta que el motor alcance la velocidad máxima. Todas las conexiones de cables deben hacerse antes de que se aplique energía al circuito. El condensador C1, que se muestra como 36 microfaradios, tiene un valor que está optimizado para el motor particular que se utiliza y normalmente estará en el rango de 17 a 24 microfaradios para un motor bien preparado. El motor utilizado para este desarrollo fue recuperado de un depósito de chatarra y no estaba preparado de ninguna manera.

El valor del condensador C2 puede aumentarse experimentando para encontrar a qué valor se mata la resonancia y la sección de carga comienza a extraer corriente adicional del suministro. Cabe señalar que muchos tiristores nuevos (Rectificadores controlados de silicio o "SCR") están defectuosos cuando se suministran (a veces hasta la mitad de los suministrados pueden estar defectuosos). Por lo tanto, es importante probar el tiristor que se utilizará en este circuito antes de instalarlo. El circuito que se muestra a continuación se puede usar para la prueba, pero debe enfatizarse que incluso si el componente pasa la prueba, eso no garantiza que funcionará de manera confiable en el circuito. Por ejemplo, mientras que los tiristores 2N6509 son generalmente satisfactorios, se ha encontrado que los tipos C126D no lo son. Un tiristor que pasa la prueba aún puede funcionar de manera impredecible con disparadores falsos.



Tenga en cuenta que el paquete 2N6509 tiene el ánodo conectado dentro de la carcasa a la pestaña de montaje de metal.

Lista de componentes:

Component	Quantity	Description
1K ohm resistor 0.25 watt	3	Bands: Brown, Black, Red
8.2K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Gray, Red, Red
10K ohm preset resistor	1	Ten turn version
4.7 mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropylene
36 mF 440V (or higher) capacitor	1	Non-polarised polypropylene
1N5408 diode	1	
1N4007 diode	1	
2N3439 NPN transistor	1	
2N6509 thyristor	1	Several may be needed to get a good one
PC851 opto-isolator	1	
Neon, 6 mm wire-ended, 0.5 mA	1	Radiospares 586-015
5A fuse and fuseholder	1	Any convenient type
30A switch 1-pole 1-throw	1	Toggle type, 120-volt rated
Veroboard or similar	1	Your preferred construction board
4-pin DIL IC socket	1	Black plastic opto-isolator holder (optional)
Wire terminals	4	Ideally two red and two black
Plastic box	1	Injection moulded with screw-down lid
Mounting nuts, bolts and pillars	8	Hardware for 8 insulated pillar mounts
Rubber or plastic feet	4	Any small adhesive feet
Sundry connecting wire	4 m	Various sizes

Al usar y probar este circuito, es importante que todos los cables estén conectados de forma segura antes de arrancar el motor. Esto se debe a que se generan altos voltajes y la creación de chispas al hacer las conexiones no le hace ningún bien a ninguno de los componentes. Si el circuito se va a apagar mientras el motor todavía está en funcionamiento, entonces el interruptor SW1 está ahí solo para ese propósito.

La técnica de operación es la siguiente:

Antes de arrancar el motor, ajuste el control deslizante de la resistencia preestablecida VR1 al extremo de la resistencia fija de su recorrido. Esto asegura que el circuito de carga no funcionará ya que el neón no se disparará. Encienda el circuito y comience a ajustar la resistencia preestablecida muy lentamente hasta que el neón comience a parpadear ocasionalmente. No debe haber una carga mayor en el motor y, por lo tanto, no se extrae corriente extra del suministro de entrada.

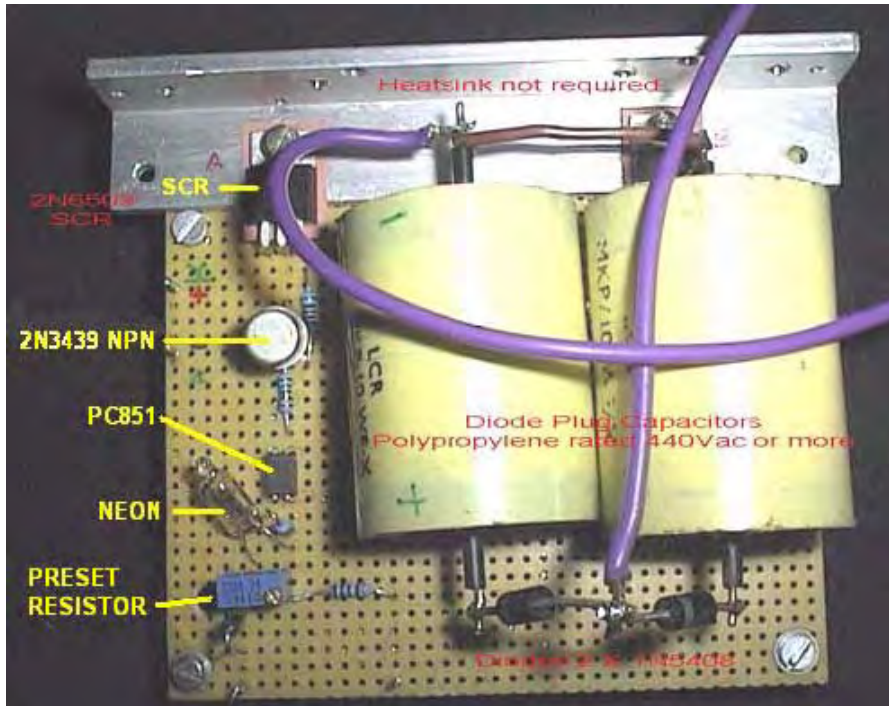
Si hay un aumento en la carga, podrá saber por la velocidad del motor y el sonido que produce. Si hay un aumento en la carga, apague VR1 y verifique la construcción del circuito. Si no aumenta la carga, continúe girando VR1 lentamente hasta llegar a una posición donde el neón permanezca encendido todo el tiempo. Debería ver que el voltaje a través de la batería que se está cargando aumenta sin ningún efecto de carga en el motor.

Si utiliza un osciloscopio en este circuito, recuerde que no hay voltaje de referencia "tierra" y que el circuito no está aislado.

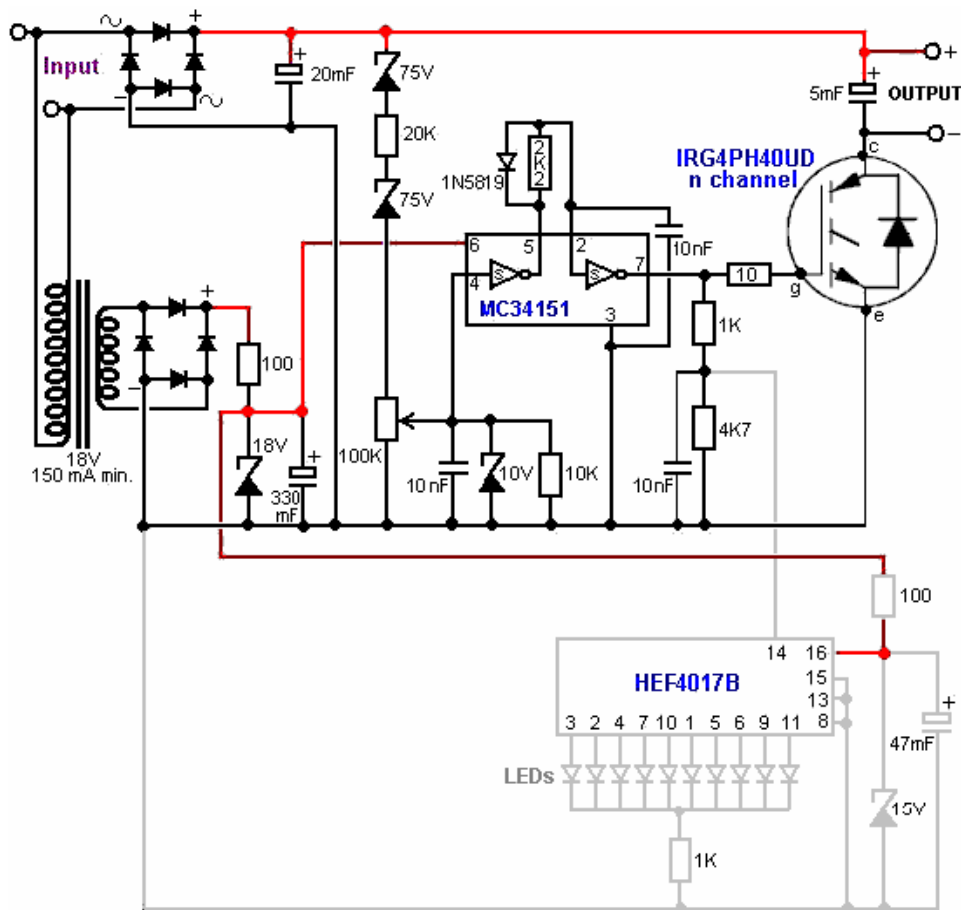
Aquí hay una foto de la construcción real del tablero de David. Hay varias formas de construir cualquier circuito. Este método de construcción particular utiliza una placa de matriz simple para mantener los componentes en posición y la mayor parte de las interconexiones se realizan debajo de la placa. El condensador de recogida de carga está hecho aquí de dos condensadores de polipropileno de 440 voltios separados conectados en paralelo. David ha optado por usar un diodo separado en cada

condensador ya que esto tiene el efecto de duplicar la capacidad de transporte de corriente de un solo diodo y es una técnica popular en los circuitos de carga de pulsos donde a veces varios diodos están conectados en paralelo.

David ha incluido un disipador de calor, que marca como "no obligatorio", pero notará que hay aislamiento entre el SCR y el disipador de calor. Las "arandelas" de mica disponibles de los proveedores de semiconductores son particularmente buenas para esto, ya que la mica es un buen aislante y también conduce muy bien el calor.



Phil Wood ha desarrollado un método particularmente efectivo para extraer el exceso de energía circulante resonante de un RotoVerter Prime Mover. Este es el circuito:



Se debe tener cuidado al construir este circuito. Por ejemplo, el rendimiento del circuito se muestra en un contador Johnson HEF4017B de 5 etapas, pero por alguna razón lunática, la designación 4017 también se usa para un chip completamente diferente del mismo tamaño y número de pines DIL, es decir, el "CMOS high- flip-flop hexagonal de velocidad con Reset", una acción definitivamente digna de un premio de estupidez. Otro punto a tener en cuenta es que el diodo 1A 1N5819 es un componente de barrera Schottky de muy alta velocidad.

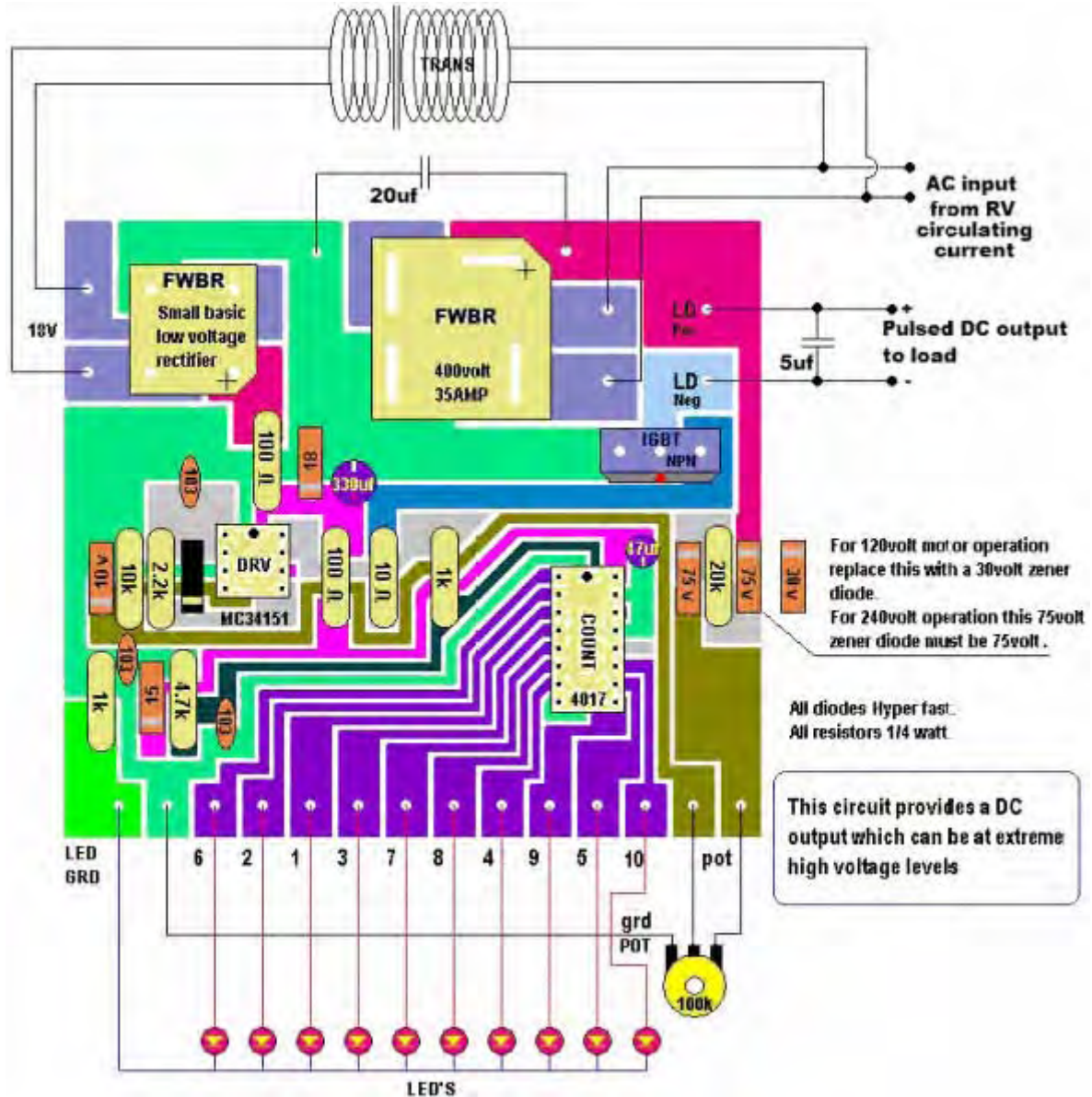
La operación del circuito es la siguiente: la entrada del motor del Rotovertor es reducida por un transformador para dar una salida de CA de 18 voltios (nominal), que luego es rectificadora por un puente rectificador estándar y la salida suavizada por un voltaje de 18 voltios diodo zener y un condensador de suavizado de 330 mF, y se usa para alimentar el chip MC34151. Esta línea de fuente de alimentación de CC se cae y estabiliza aún más mediante un diodo zener de 15 voltios y un condensador de 47 mF y se utiliza para alimentar el chip de pantalla LED HEF4017B.

La entrada RotoVerter sin procesar también se toma directa y rectificadora por un segundo puente de diodos rectificadores de 400 voltios y 35 amperios y se alisa con un condensador de 20 mF con una clasificación de alto voltaje. Debe entenderse que el sistema RotoVerter puede producir sobretensiones considerables de vez en cuando, por lo que este circuito debe ser capaz de manejar y beneficiarse de estas sobretensiones. Esta es la razón por la cual se seleccionó el dispositivo IRG4PH40UD IGBT (aparte de su precio muy razonable) ya que es robusto y puede manejar altos voltajes.

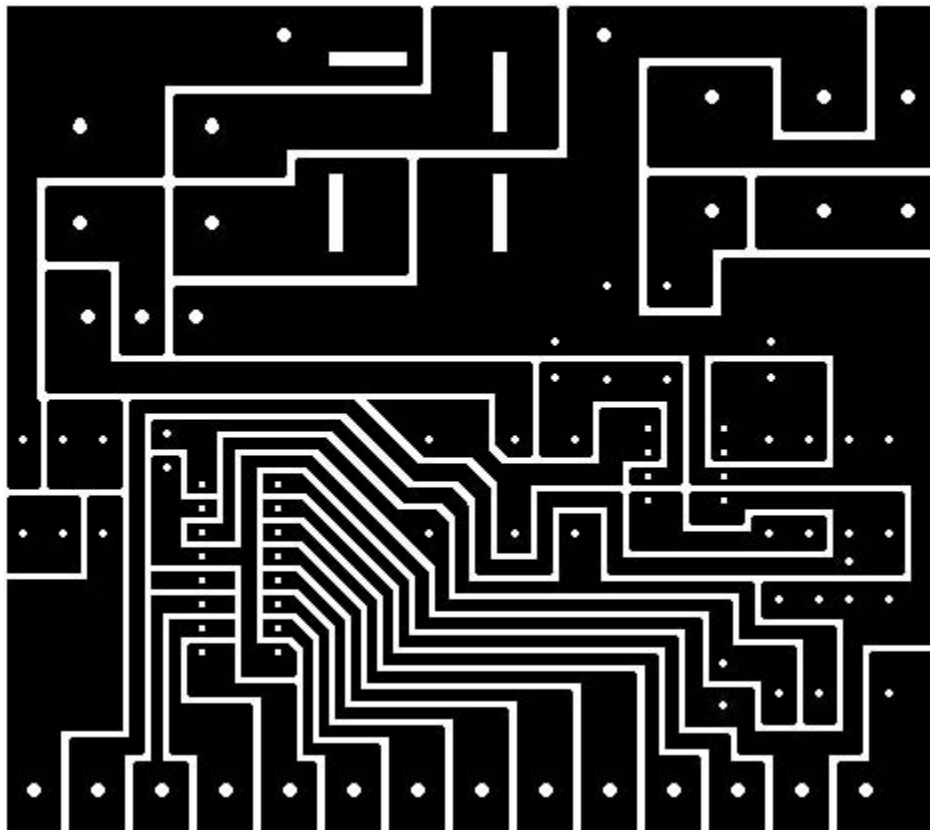
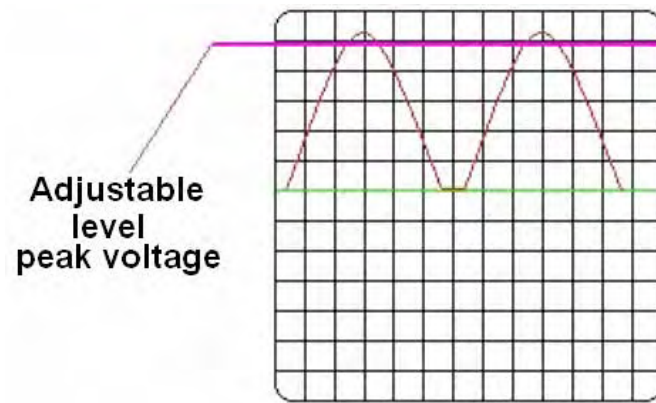
La CC de alto voltaje resultante es tomada por la cadena de componentes, dos diodos zener de 75 voltios, una resistencia de 20K y una resistencia variable de 100K. El voltaje desarrollado en el control deslizante de esta resistencia variable se carga con una resistencia de 10K y se limita con un diodo zener de 10 voltios, y se desacopla con un condensador de 10nF antes de pasar al chip de controlador dual MOSFET de alta velocidad MC34151. Ambos controladores se utilizan para agudizar el pulso y conducir el IGBT limpiamente. El resultado es una salida que es una serie de pulsos de CC. El funcionamiento del circuito se puede ver con bastante claridad, gracias al circuito de visualización HEF4017B que activa una fila de LED, activada por la señal de puerta IGBT, dividida por el divisor de voltaje 1K / 4.7K desacoplado por el condensador de 10nF. Esta pantalla muestra claramente cuando

el IGBT está cambiando correctamente; en realidad, el circuito de la pantalla es un dispositivo bastante útil para las personas que no poseen un osciloscopio, no solo para este circuito, sino para una amplia gama de circuitos diferentes.

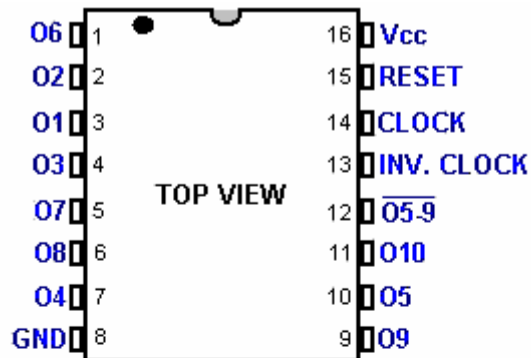
Aquí se muestra el diseño de la placa física para el circuito de Phil: como se verá en las notas sobre el diseño de la placa de Phil que se muestra arriba, el primero de los diodos zener de 75 voltios utilizados en la alimentación de energía directa RotoVerter, debe reemplazarse por un de 30 voltios. Zener si se utiliza un motor de 120 voltios en este circuito.



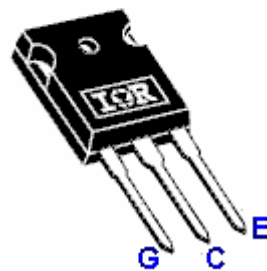
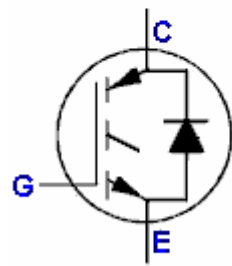
Otro punto importante que debe destacarse es que la salida de CC pulsada de este circuito puede estar a voltajes extremadamente altos y debe tratarse con mucho cuidado. Este no es un circuito para principiantes y cualquiera que no esté familiarizado con el manejo de altos voltajes necesita la supervisión de una persona con experiencia. Además, si este circuito o el RotoVerter está conectado a la red eléctrica, entonces no deben conectarse cables de tierra del osciloscopio, ya que el circuito puede estar a cien voltios o más por debajo del potencial de tierra.



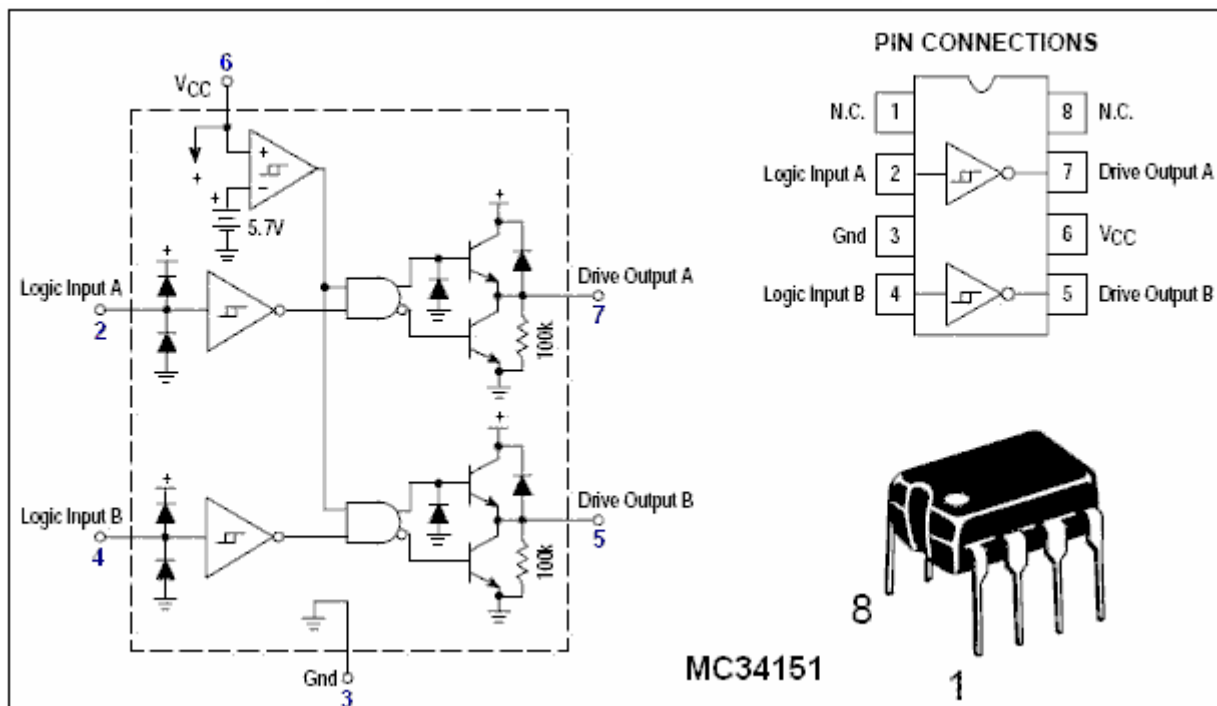
Y el embalaje de componentes es:



HEF4017B



IRG4PH40UD

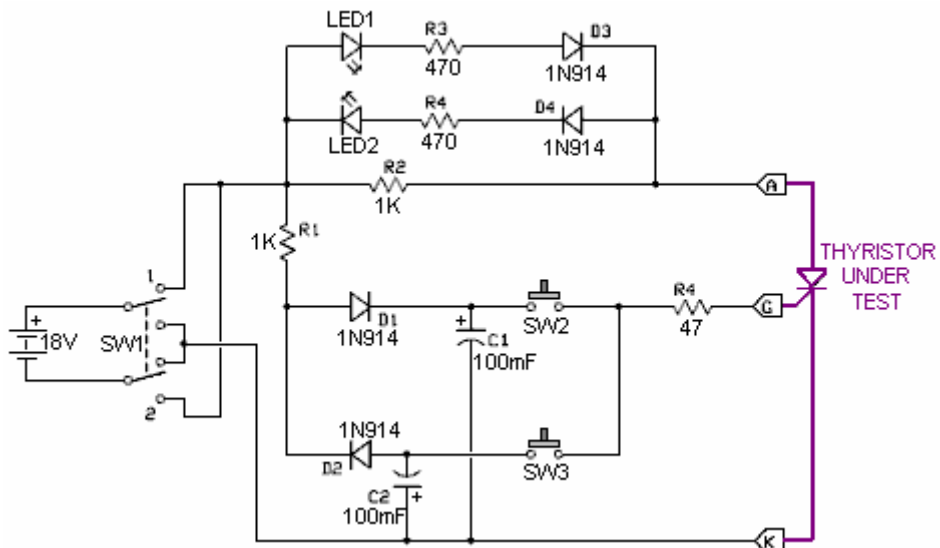


La construcción de Phil de su circuito se implementó así:



Prueba de tiristores:

Los componentes necesarios para construir el circuito de prueba de tiristores que se muestra a continuación se pueden comprar como Kit número 1087 en www.QuasarElectronics.com



El circuito funciona operando SW1 varias veces para que los condensadores C1 y C2 estén completamente cargados. LED1 y LED2 deben estar apagados. Si alguno de ellos se enciende, entonces el tiristor está defectuoso.

Luego, con SW1 en su posición 1, presione brevemente el interruptor SW2. El LED1 debería encenderse y permanecer encendido después de soltar SW2. Si alguna de estas dos cosas no sucede, entonces el tiristor está defectuoso.

Con LED1 encendido, presione SW3 y LED1 debería apagarse. Si eso no sucede, entonces el tiristor está defectuoso.

Como se mencionó anteriormente, incluso si el tiristor pasa estas pruebas, no garantiza que funcionará correctamente en ningún circuito, ya que puede funcionar de manera intermitente y puede dispararse espuriamente cuando no debería.

Component List:

Component	Quantity	Description
10 ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Brown, Black, Black
100 ohm resistor 0.25 watt	2	Bands: Brown, Black, Brown
1K ohm resistor 0.25 watt	2	Bands: Brown, Black, Red
2.2K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Red, Red, Red
4.7K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Purple, Yellow, Red
10K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Brown, Black, Orange
22K ohm resistor 0.25 watt	1	Bands: Red, Red, Orange
10nF capacitor	3	
5mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropolene
20mF 440V (or higher) capacitor	1	Polypropolene
47mF 25V capacitor	1	
330 mF 25V capacitor	1	
1N5819 Schottky barrier diode	1	
10-volt zener diode	1	
15-volt zener diode	1	
18-volt zener diode	1	
75-volt zener diode	2	
400-volt, 40 A rectifier bridge	1	
35-volt 1 A rectifier bridge	1	
MC34151 IC	1	
HEF4017B IC	1	
IRG4PH40UD transistor	1	
LEDs	10	Any type or alternatively, an LED array
100K ohm variable resistor	1	
Plastic knob for variable resistor	1	
240:18 volt mains transformer	1	150 mA or higher rated
10A switch 1-pole 1-throw	1	Toggle type, 120-volt rated
Veroboard or similar	1	Your preferred construction board or pcb
Wire terminals	4	Ideally two red and two black
Plastic box	1	Injection moulded with screw-down lid
Mounting nuts, bolts and pillars	8	Hardware for 8 insulated pillar mounts
Rubber or plastic feet	4	Any small adhesive feet
Sundry connecting wire	4 m	Various sizes

Patrick J. Kelly

www.free-energy-info.com

www.free-energy-devices.com

www.free-energy-info.tuks.nl

Capítulo 12: la Electrónica Básica

La introducción

Este documento no es una presentación en profundidad del asunto de electrónica. En cambio, se piensa que lo da suficiente (empírico) el conocimiento del sujeto a pueda entender, plan y figura los circuitos simples tal cuando los circuitos del mando usaron con el 'la Energía Libre los dispositivos de' describieron en las partes más tarde de este documento.

El negador

Este material sólo se mantiene los propósitos de información. Si usted debe decidir intentar la construcción de algún dispositivo basada en la información presentada aquí y debe dañar a usted o cualquier otra persona, yo no soy de forma alguna responsable. Para clarificar esto; si usted debe construir algo en una caja pesada y debe dejarlo caer en su dedo del pie, yo no soy responsable para cualquier lesión usted puede sostener (usted debe aprender a tener más cuidado). Si usted intenta construir algún circuito electrónico y quemarse con el hierro de la soldadura, yo no soy responsable. También, yo recomiendo fuertemente que a menos que usted es especialista en la electrónica, usted no construye ningún dispositivo usando, o produciendo más de 12 Voltios - los circuitos de voltaje altos son sumamente peligrosos y deben evitarse hasta que usted gane la experiencia o puede obtener la ayuda y vigilancia de una persona experimentadas construyendo los circuitos de voltaje altos.

El Voltaje

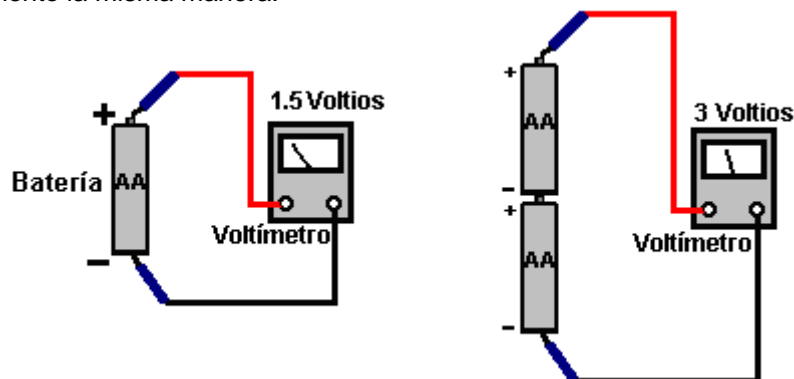
El voltaje es la llave a la electrónica comprensiva. Sin el voltaje, nada pasa en la electrónica. ¿Qué es? Nadie sabe. Nosotros sabemos generarlo. Nosotros sabemos lo que hace. Nosotros sabemos medirlo, pero nadie sabe lo que realmente es.

También se llama "la Electro Motivo Fuerza" o "EMF" que no es en absoluto la ayuda sabiendo lo que es. Que, es aproximadamente equivalente a decir "la cosa que los empujones son la cosa que empuja" - muy verdadero pero absolutamente ninguna ayuda en absoluto. OK, habiendo admitido que nosotros realmente no sabemos lo que es, nosotros podemos empezar a decir las cosas nosotros sabemos sobre él:

Una nueva batería tiene un voltaje entre sus términos. Se dice que este voltaje causa una corriente para fluir a través de cualquier circuito eléctrico completo puso por él. La corriente que fluye a través del circuito puede causar las varias cosas para pasar como crear la luz, mientras creando el sonido, creando el calor, creando el magnetismo, creando el movimiento, creando las chispas, etc., etc.

El Usando la corriente causada por un voltaje, un dispositivo llamó que une el metro de voltio él puede indicar cómo grande el voltaje es. El más grande el voltaje, el más grande la corriente y el más grande el despliegue en el metro de voltio. Los metro de voltio pueden tener un despliegue numérico dónde usted leyó directamente al voltaje del despliegue, o puede ser un 'metro de voltio de ' analógico dónde el voltaje se muestra por la posición de una aguja en una balanza. El tamaño del voltaje se declara en los Voltios de " que es una unidad de medida nombró después del hombre Volta que presentó el voltaje al mundo (siempre estaba allí, nosotros apenas no supimos sobre él).

La Los voltajes suman si ellos se conectan la misma ronda de la manera del la, decir del es con el positivo (+) los términos todo el paramento la misma manera:



El tamaño físico de la batería normalmente determina la longitud de tiempo puede proporcionar cualquier corriente dada - el más grande la batería, el más largo puede proporcionar cualquier corriente dada. Una batería

se construye de varias celdas de " . El número de celdas en los mandos de la batería el voltaje de la batería. Por ejemplo, un AA de " clasifican según tamaño la batería (lo que se llamaba un linterna pequeño de 'la batería de ') tiene un solo " celular y para que produce 1.5 Voltios cuando nuevo. El muy 'D más grande y más pesado la batería de ' también tiene simplemente una célula y para que también produce 1.5 Voltios cuando nuevo. La diferencia (aparte del costo más alto del 'D la célula de') es que la lata celular más grande proporciona una corriente muy más alta si se descargan ambas baterías encima del mismo periodo de tiempo.

Hay varios tipos diferentes de construcción de la batería. Una batería de NiCad recargable tiene una sola célula pero sus medios de método de construcción que produce aproximadamente 1.35 Voltios cuando totalmente cobró. Pasando, las baterías de NiCad tienen una memoria de 'la característica de ' que los medios que si ellos se recargan antes de que ellos se descarguen totalmente, entonces la próxima vez que ellos se descargan que ellos corren fuera de poder al nivel de voltaje que tenía cuando el cobrando en último lugar fue empezado. Por consiguiente, es una idea buena para descargar una batería de NiCad totalmente antes de cobrar él de nuevo.

Se describen automóvil y baterías de la motocicleta como las baterías de Plomo/ácido. Este tipo de construcción no es ningún ser muy conveniente grande, fuerte y potencialmente corrosivo. Las ventajas grandes son la habilidad de proporcionar las corrientes muy altas y dando 2.0 Voltios por la célula. Estas baterías normalmente se producen como 6 Voltio o 12 Voltio unidades. Normalmente se citan las Amperio-horas para las baterías de automóvil de plomo/ácido para un 20 periodo de descarga de hora, para que un totalmente cobró, la nueva 20 batería de AHr puede mantener 1 Amperio 20 horas de uso continuo. Esa batería cargó para dar 5 Amperios, no mantendrá esa corriente 4 horas pero podría durar sólo 2 horas, o quizás un poco bien. La literatura de los fabricantes debe dar una indicación de la actuación, pero si es importante, ejecuta su propia prueba para ver cómo la batería realmente trabaja en la práctica.

"Las unidades de Electrízad de comunidad" es conocido en el mundo de la electrónica como "las Poder Suministro Unidades" o "PSUs" para el calzón. Éstos convierten el voltaje del electrízad de comunidad (220 Voltios en REINO UNIDO, 110 Voltios en EE.UU.) a un poco de voltaje bajo conveniente; 12 Voltios, 9 Voltios, 6, Los voltios, o cualquier cosa se necesita. Una unidad del electrízad de comunidad puede proporcionar varios voltajes diferentes simultáneamente.

La Resistencia

Estando familiarizado con el Voltaje y la Resistencia es la llave a entender la circuitería electrónica. La resistencia es una medida de cómo difícil es para la corriente fluir a través de algo. Algunos materiales como vidrio, cerámicas, madera y la mayoría de los plásticos no llevan una corriente fácilmente y para que se considera que son Los aisladores de ". Eso es por qué usted verá líneas de poder colgadas de sus pilones por una serie de discos cerámicos. Los flujos actuales fácilmente a través de metales, sobre todo a lo largo de la superficie del metal, para que los cables son hecho de alambres de metal rodeados por una capa de aislamiento plástico. Los cables de calidad más altos tienen el alambre quita el corazón hecho a de muchas cuerdas del pequeño-diámetro como esto aumenta el área de la superficie del metal para cualquiera dado área cruz-particular del centro de metal (también hace el cable más flexible, y generalmente, más caro).

Hay un tercer grupo muy importante de materiales, silicón y germanio en particular, qué se cae entre conductores y aisladores. No sorprendentemente, éstos se llaman seme-conductores de " y la cantidad de corriente ellos pueden llevar depende de las condiciones eléctricas en que ellos se ponen. Mucho, mucho más sobre esto después.

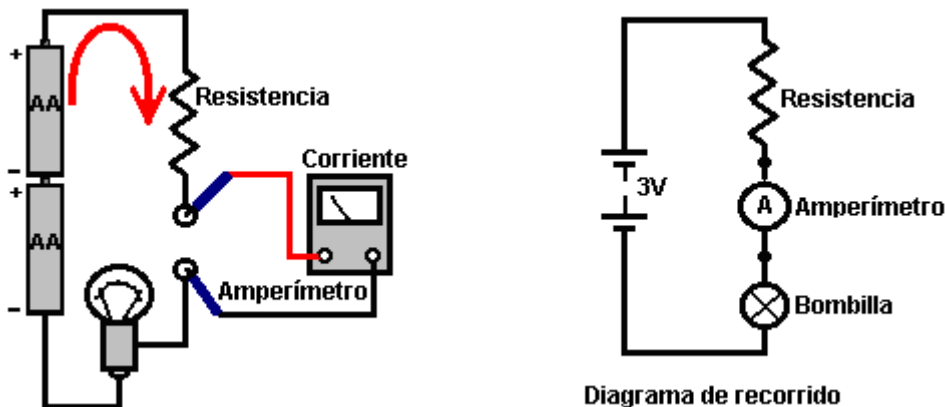
Mientras un alambre de metal lleva muy bien la corriente, no está perfecto en el trabajo y para que tiene un poco de resistencia de " a corriente que fluye a través de él. El más espeso el alambre, el más bajo la resistencia. El más cortó el alambre, el más bajo la resistencia. Los primeros investigadores acostumbraron esta característica a controlar los circuitos de la manera operados. A veces, cuando se necesitaron las resistencias más altas, el investigador necesitaba longitudes largas de alambre a que se enredaría. Para controlar el alambre, una tabla con las uñas a lo largo de cada lado fue usada y el alambre hirió al revés y adelante por la tabla así:



Al dibujar un diagrama del circuito, el investigador esbozaría el alambre en la tabla que da una línea del zig-zag

que todavía se usa hoy para representar una resistencia de " aunque se usan métodos diferentes de construcción ahora. Un símbolo alternativo para una resistencia es un rectángulo llano como mostrado anteriormente.

Si una resistencia se conecta por una batería, un circuito se forma y un flujos actuales alrededor del circuito. La corriente no puede verse pero eso no significa que no está allí. La corriente es moderada en Amperios de 'que ' y el instrumento desplegaran que es un amperímetro de ". Si nosotros ponemos un amperímetro en el circuito, mostrará la corriente que fluye alrededor del circuito. Pasando, el propio amperímetro, tiene una resistencia pequeña y poniéndolo así en el circuito reduce el flujo actual muy ligeramente alrededor del circuito. También mostrado es una bombilla. Si la corriente que fluye alrededor del circuito es suficientemente alta y la bombilla escogida correctamente, entonces la bombilla se iluminará, mientras mostrando esa corriente está fluyendo, mientras el amperímetro indicará exactamente que cuánta corriente está fluyendo:



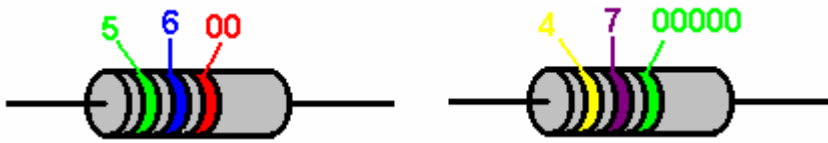
Mostrado en el derecho, es la manera que este circuito se mostraría por un experto de la electrónica (la Resistencia de ", Amperímetro de " y Lámpara de 'las etiquetas de ' habría casi ciertamente no se muestre). Hay varios estilos diferentes de dibujar el circuito hace el diagrama de, pero ellos son el mismo en el asentías básico. Un rasgo común importante es que a menos que hay algunos la razón muy rara y poderosa para no hacer para que, cada diagrama de circuito de estilo normal tenga la línea de voltaje positiva horizontalmente a la cima del diagrama y el negativo como una línea horizontal al fondo. Éstos están a menudo llamado el 'positivo y negativo pone barandilla '. El posible de Donde, el circuito es arrastrado para que su funcionamiento tenga lugar del corregir de parra de salió, el decir del es la primera acción tomada por el circuito está en la izquierda y la última acción se pone en el derecho.

Se fabrican las resistencias en varios tamaños y variedades. Ellos entran en 'ellos arreglado las versiones de' inconstantes a ' ya '. El más normalmente usó es el 'arregló 'E12 al carbono de ' el rango de '. Esto es un rango de valores que tienen 12 resistencia valora que repite: 10, 12, 15, 18, 22, 27, 33, 39, 47, 56, 68, 82 y entonces: 100, 120, 150, 180, 220, 270, 330, 390, 470, 560, 680, 820 y entonces: 1000, 1200, 1500, 1800, 2200, 2700, 3300, 3900, 4700, 5600, 6800, 8200, etc., etc. Hoy día, los circuitos llevan a menudo el poder muy pequeño y para que las resistencias pueden, y es, hecho en los tamaños físicos muy pequeños. El más alto el valor de resistencia de una resistencia, el menos la corriente fluirá a través de él cuando un voltaje se pone por él. Como él puede ser difícil de ver la impresión en las resistencias pequeñas se arracimó juntos en una tabla del circuito y rodeó por otros componentes más grandes, los valores de la resistencia no son escrito en las resistencias, en cambio, las resistencias son color-codificado. La unidad de medida para las resistencias es el ohm de " que tiene un tamaño muy pequeño. La mayoría de las resistencias que usted el encuentro estará en el rango 100 ohmios a 1, 000,000 ohmios. El más alto la resistencia de cualquier resistencia, el más pequeño la corriente que fluirá a través de él.

El código del color usado en las resistencias es:

- 0 negro
- 1 castaño
- 2 rojo
- 3 naranja
- 4 amarillo
- 5 verde
- 6 azul
- 7 púrpura (la Violeta si su visión del color es muy buena)
- 8 gris
- 9 blanco

Cada resistencia tiene típicamente, tres colores para indicar su valor. Las primeras dos vendas son los números y la tercera venda es el número de nada:



Verde: 5

El: 6

Rojo: 2 nada

El valor: 5,600 ohmios o 5.6K o 5K6

Amarillo: 4

La púrpura: 7

Verde: 5 nada

El valor: 4,700,000 ohmios o 4.7M o 4M7

Las vendas del color se leen de salió para corregir y la primera venda está cerca de un extremo del cuerpo de la resistencia. Hay a menudo una cuarta venda que indica la tolerancia industrial: usted puede ignorar esa venda.

Los ejemplos:

Rojo, Rojo, Rojo: 2,200 ohmios o 2K2

Ponga amarillo, Púrpura, Naranja: 47,000 ohmios o 47K

Negro, Bronce, Castaño: 100 ohmios o 100R

Naranja, la Naranja, la Naranja: 33,000 ohmios o 33K

Castaño, Verde, Rojo: 1,500 ohmios o 1K5

Bronce, Verde, Negro: 15 ningún nada, o 15 ohmios

Azule, Encanezca, Naranja: 68,000 ohmios o 68K

Bronce, Verde, Verde: 1,500,000 ohmios o 1M5

Ponga amarillo, Púrpura, Castaño: 470 ohmios

Como allí es sólo 12 resistencia normal valora por década, hay sólo 12 juegos de las primeras dos vendas del color:

10: el castaño / Negro,

12: el castaño / Rojo,

15: el castaño / Verde,

18: el castaño / Gris

22: rojo / Rojo,

27: rojo / la Púrpura

33: la naranja / la Naranja,

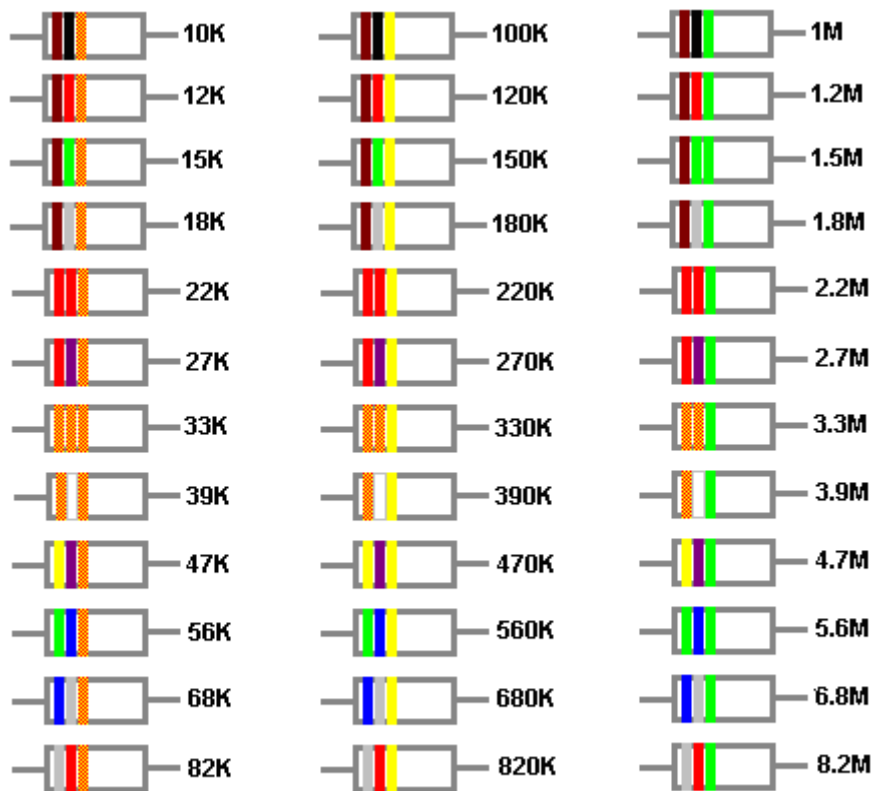
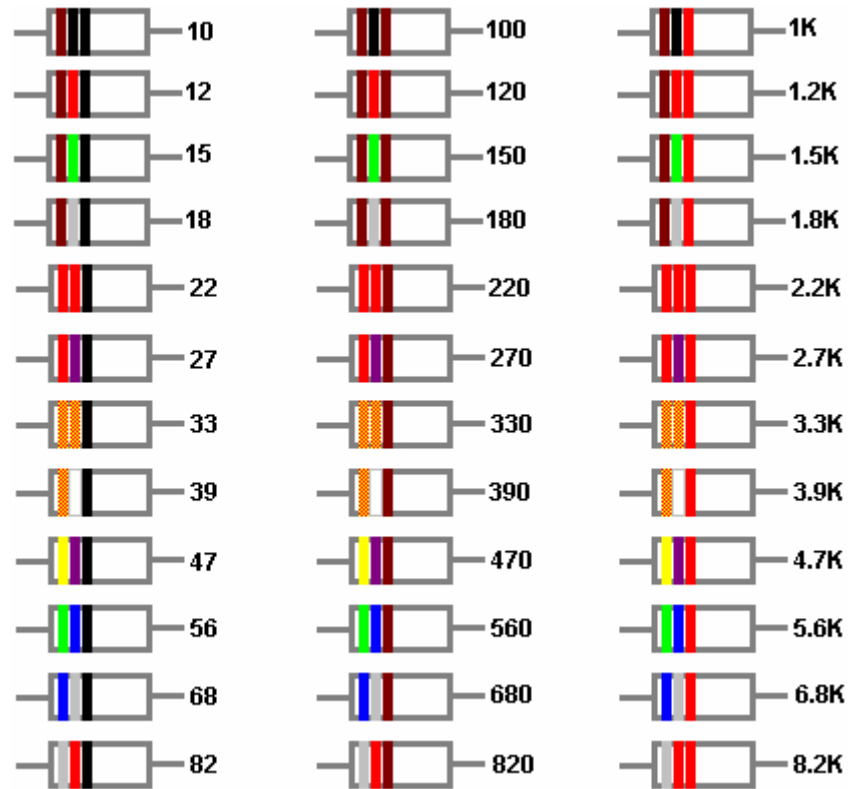
39: la naranja / Blanco

47: amarillo / la Púrpura

56: Verde / el Azul

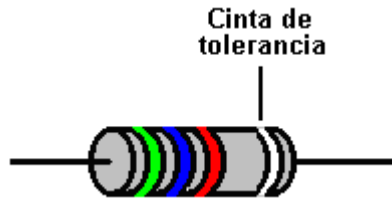
68: azul / Gris

82: Gris / Rojo



Negro = 0 o Ninguno, Marrón = 1, Rojo = 2, Naranja = 3, Amarillo = 4, Verde = 5, Azul = 6, Purpúreo = 7, Gris = 8, Blanco = 9

Los detalles encima le dan toda la información básica en códigos de colores de resistencia, pero hay unos refinamientos adicionales. Hay una cinta en color suplementaria adelante abajo el cuerpo de la resistencia como mostrado aquí:

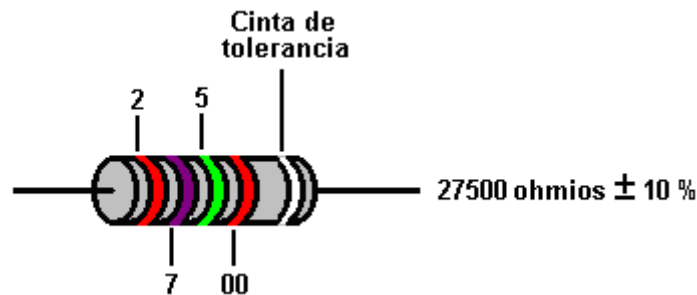


Esta cinta suplementaria es usada para indicar la tolerancia industrial de la construcción de la resistencia. Los valores de resistencia son nunca exactos y este raramente tiene cualquier efecto significativo en su uso en el recorrido. Si algún recorrido necesita valores de resistencia muy exactos en ello, entonces compre varias resistencias del mismo valor nominal y use un metro de ohmio para medir aquel valor actual de cada resistencia particular y si ninguno es perfecto, entonces usa dos o más resistencias para dar el valor exacto querido.

La cinta de tolerancia tiene los códigos siguientes:

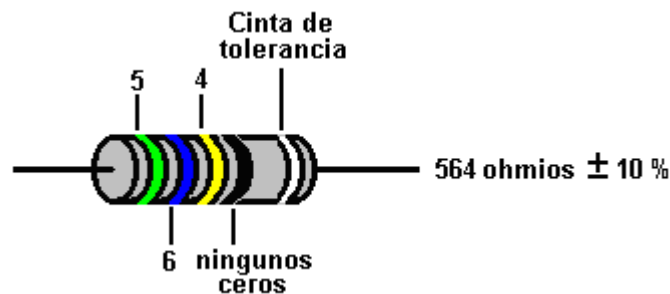
- La plata es el 10 % ± (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9 K y 11 K)
- El oro ± el 5 % (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.5K y 10.5K)
- El 2 % ± rojo (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.8K y 10.2K)
- El 1 % ± marrón (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.9K y 10.1K)
- El 0.5 % ± verde (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.95K y 10.05K)
- El 0.25 % ± azul (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.975K y 10.025K)
- El 0.1 % ± púrpúreo (es decir una resistencia de 10 K de este tipo debería estar entre 9.99K y 10.01K)

Este tipo de la resistencia en las variedades del 10 % y del 5 % es el más común cuando ellos son los más baratos para comprar y tan tender a ser los más populares. Recientemente, sin embargo, dos adiciones a la codificación han sido introducidas a fin de tener resistencias de especificación muy altas en cuenta con las cuales el constructor medio nunca puede encontrarse. Cada una de estas adiciones implica una cinta en color adicional. La primera cinta en color adicional permite un dígito suplementario en el valor de resistencia, y parece a este:



Como antes, la codificación en color es exactamente el mismo, con la cuarta cinta en color que especifica el número de ceros después de los dígitos indicados por las cintas en color delante de ello. De este modo, en el ejemplo mostrado encima, la primera cinta siendo Roja indica "un 2". La segunda cinta en color siendo Púrpúrea indica "un 7". La tercera cinta en color siendo Verde indica "un 5" y la cuarta cinta en color siendo Roja indica "2 ceros", así poniendo aquellos juntos esto produce el valor de 27,500 ohmios, que también pueden ser escritos como 27.5 K o más brevemente como 27K5.

Otro ejemplo de este es:



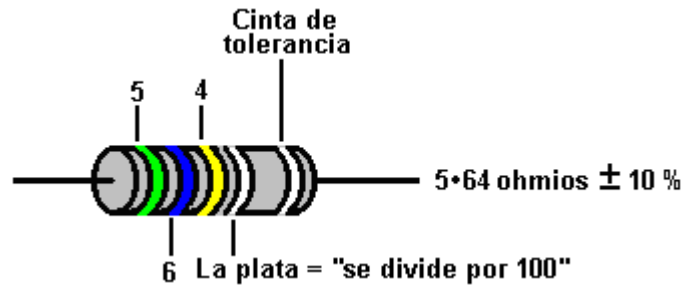
La cuarta codificación de cinta en color también ha sido ampliada para incluir otros dos colores:

Oro: el sentido "ningunos ceros y dividido en 10" tan si la cinta en el ejemplo encima hubiera sido el oro, entonces el valor sería 56.4 ohmios.

Plata: el sentido "ningunos ceros y dividido en 100" y si la cinta de ejemplo hubiera sido la plata entonces el valor habría sido 5.64 ohmios.

De este modo, por ejemplo, si la resistencia tuviera una cuarta cinta en color que era la plata, entonces el valor

sería:

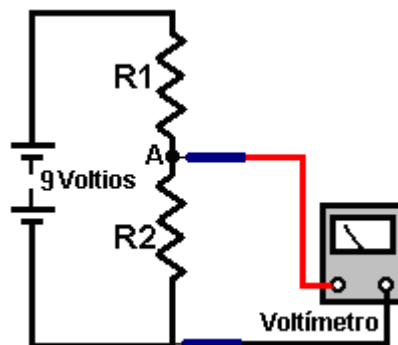


Finalmente, para aplicaciones muy de alta calidad (aplicaciones típicamente militares), puede haber una sexta cinta en color colocada fuera de la cinta de tolerancia, y que el final colorea estados de cinta cuánto puede esperarse que el valor de resistencia cambie con cambios de la temperatura. Este no es algo que probablemente será de cualquier interés para usted, pero los códigos para aquella cinta en color final son:

- Marrón: el 0.01 % de la resistencia valora para cada grado el cambio Centígrado de la temperatura.
- Rojo: el 0.005 % de la resistencia valora para cada grado el cambio Centígrado de la temperatura.
- Amarillo: el 0.0025 % de la resistencia valora para cada grado el cambio Centígrado de la temperatura.
- Naranja: el 0.0015 % de la resistencia valora para cada grado el cambio Centígrado de la temperatura.

Para poner este en el contexto, los peores de éstos representan un cambio del 1 % en el valor de resistencia moviendo de la temperatura de hielo a la temperatura de echar agua hirviendo. ¿Es este algo por el cual usted realmente se preocupa? No hago.

Nosotros venimos ahora a la parte interesante: lo que pasa cuando hay varias resistencias en un circuito. El la cosa importante es guardar la huella de los voltajes generada dentro del circuito. Éstos definen el corrientes fluyendo, el poder usó y la manera en que el circuito responderá a los eventos externos. Tome este circuito:



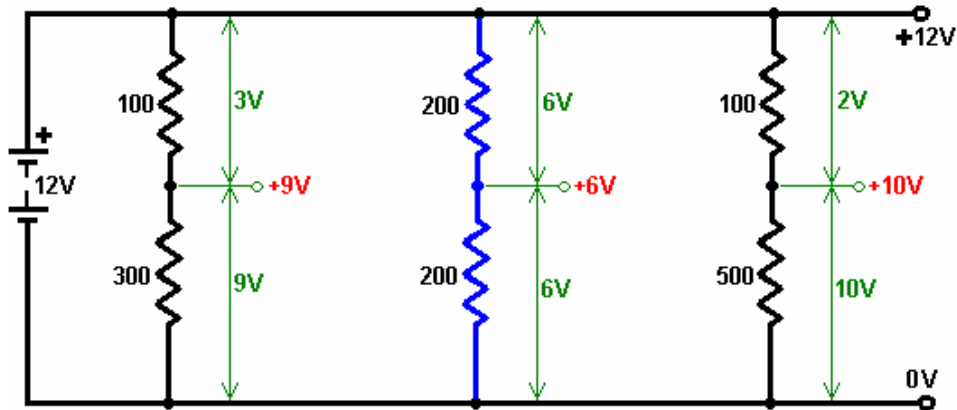
¿Cuál está el voltaje en el punto 'A'? Si usted se siente como decir "¿Quién cuida?" entonces la respuesta es "usted" si usted quiere entender cómo los circuitos trabajan, porque el voltaje al punto 'A' es vital. Para el momento, ignore el efecto de los metro de voltio medían el voltaje.

Si R1 tiene la misma resistencia como R2, entonces el voltaje a 'A' es la mitad el voltaje de la batería, es decir 4.5 Volts. Medio que el voltaje de la batería se deja caer por R1 y mitad por R2. No le importa eso que la resistencia real de R1 o R2 es, con tal de que ellos tengan la misma resistencia exactamente. El más alto la resistencia, los flujos menos actuales, el más largo la batería dura y el más difícil es medir el voltaje con precisión.

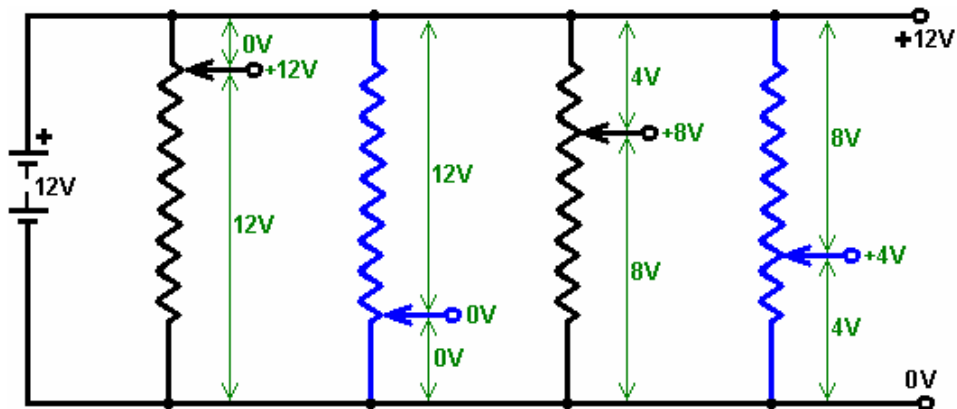
Hay ninguna necesidad de hacer cualquier cálculo para determinar el voltaje al punto "A" como él es la proporción de la resistencia valora que determina el voltaje. Si usted realmente quiere a, usted puede calcular el voltaje aunque no es necesario. El método por hacer esto se lo mostrará brevemente. Por ejemplo, si R1 y R2 cada uno tiene un valor de 50 ohmios, entonces la corriente que fluye a través de ellos será 9 voltios / 100 ohmios = 0.09 Amperios (o 90 miliamperios). La gota de volta por R1 será 50 ohmios = los Voltios / 0.09 amperios o Voltios = 4.5 voltios. Exactamente las mismas muestras del cálculo que el voltaje por R2 es exactamente también 4.5 voltios. Sin embargo, el punto a ser enfatizado aquí es que es la proporción de R1 a R2 que controla el voltaje al punto "A."

Si el R1 tiene la medio tanta resistencia como R2, entonces se deja caer el medio tanto voltaje por él como se deja caer por R2, decir del eso se dejan caer 3 Voltios por R1, mientras dando 'al punto A' un voltaje de 6 Voltios y eso es lo que el metro del voltio mostrará. De nuevo, no le importa lo que el valor real de R1 está en los ohmios, tan largo cuando R2 tiene la resistencia precisamente dos veces (mostrado por un número más alto en la resistencia).

Si el R1 tiene la tanta resistencia dos veces como R2, entonces dos veces se deja caer el tanto voltaje por él como se deja caer por R2, decir del eso se dejan caer 6 Voltios por R1, mientras dando 'al punto A ' un voltaje de 3 Voltios. Aquí son algunos ejemplos con las resistencias diferentes:



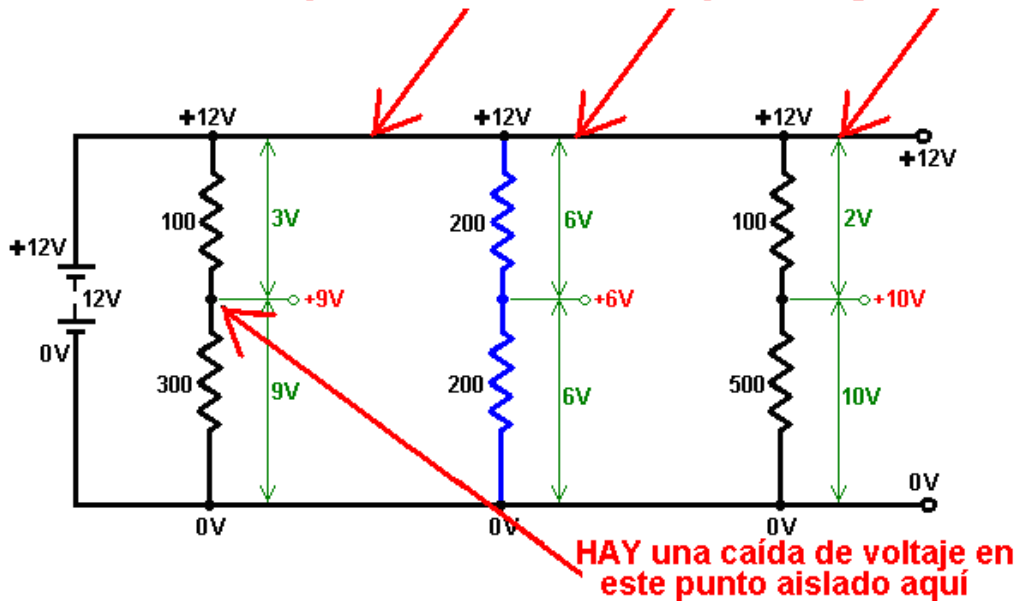
La misma división del voltaje del suministro puede producirse posicionando el deslizador de una resistencia inconstante a los puntos diferentes rodando el árbol del dispositivo:



Esta determinación de los niveles de voltaje es el factor clave al entendimiento de la circuitería electrónica. El voltaje nivela el control que corrientes fluyen y como cada recorrido funcionará, entonces es esencial entender lo que pasa. El palo con esta sección hasta que usted lo entienda, y si es necesario, hace preguntas sobre lo que usted encuentra difícil.

Primero, por favor entienda que una batería buena es una fuente ilimitada del voltaje y que el voltaje no se hace "consumido" cuando una resistencia o independientemente de lo que está relacionado a través de ello:

No hay NINGUNA caída de voltaje a lo largo de esta línea

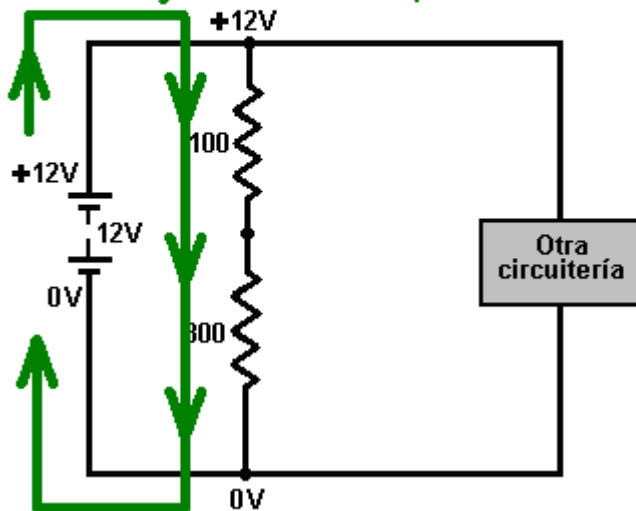


Puede haber un poco de dificultad en el entendimiento de la unión "de 0 voltios" en un recorrido. Todo este medio consiste en que esto es la línea de vuelta para la corriente corriente de la batería. La mayoría de él recorrido convencional está relacionado con ambos lados de la batería y esto permite que una corriente fluya alrededor "de un recorrido" cerrado de un terminal de la batería al otro terminal.

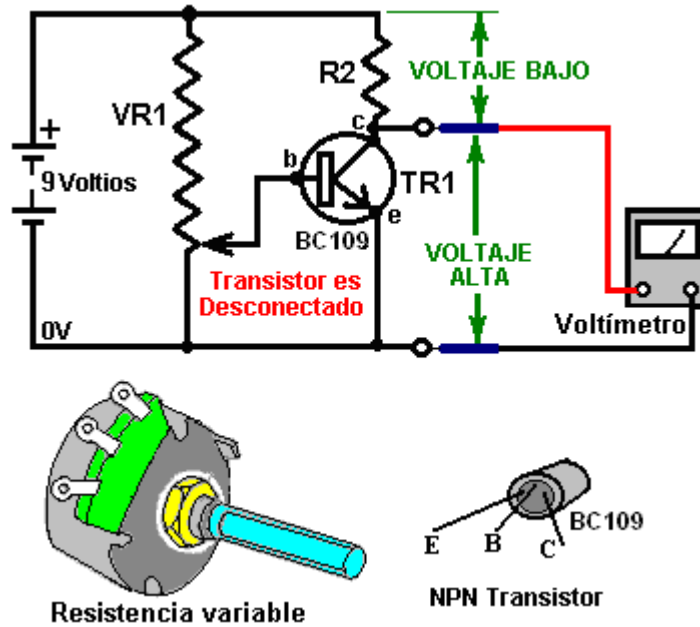
Esto es la práctica normal para dibujar un diagrama de recorrido de modo que el Más el terminal de la batería esté encima y el menos el terminal está en el fondo. Muchos diagramas de recorrido muestran la línea negativa en el fondo relacionado con la tierra o una unión "de la tierra", que es literalmente una vara metálica llevada en la tierra a hacer una unión eléctrica buena a la tierra. Este es hecho porque la Tierra es literalmente un embalse enorme de la electricidad negativa. Sin embargo, en realidad, la mayor parte de recorrido no está relacionado directamente con la Tierra de ningún modo. El diagrama de recorrido estándar puede ser visualizado como parecer a un gráfico de voltaje, más alto el diagrama, más alto el voltaje.

De todos modos, cuando hay un recorrido relacionado a través de la batería, la línea negativa o "0V" sólo indica el camino de vuelta a la batería para el flujo corriente:

Los flujos corrientes alrededor de este lazo porque los electrones quieren ponerse de un terminal de la batería al otro terminal. La línea "de 0 voltios" es sólo el camino de colección para la batería.



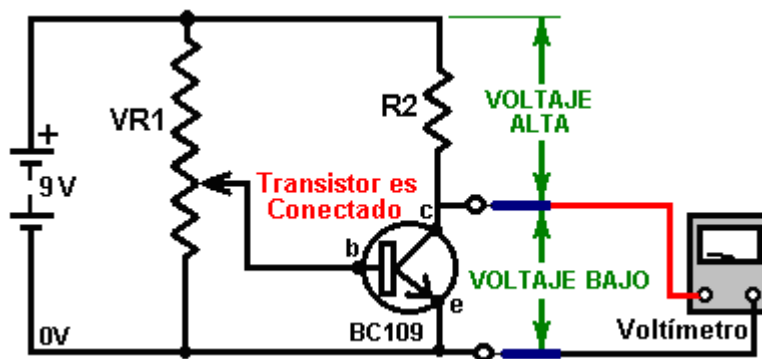
Este principio aplica inmediatamente al circuito siguiente:



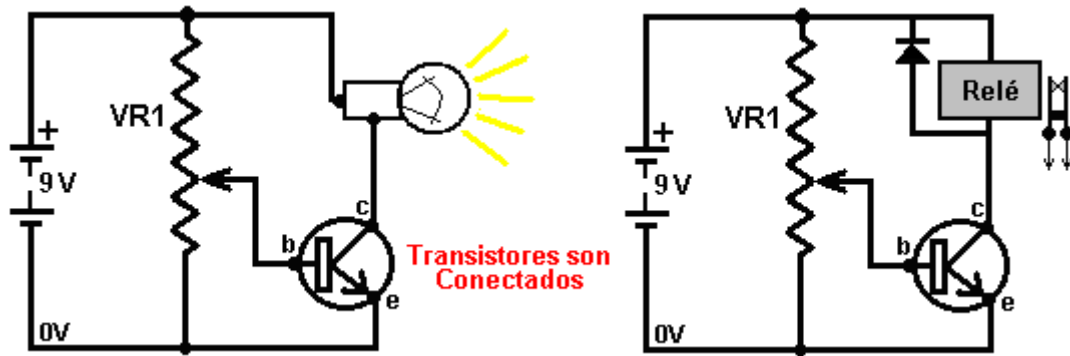
Aquí nosotros encontramos dos nuevos componentes. El primero es 'VR1' que es una resistencia inconstante. Este dispositivo es una resistencia que tiene un deslizador a que puede moverse de un extremo de la resistencia al otro. En el circuito sobre, la resistencia inconstante se conecta por la 9 Voltio batería para que la cima de la resistencia está en 9 Voltios y el fondo está en 0 Voltios. Puede ajustarse el voltaje en el deslizador de 0 Voltios a 9 Voltios moviéndolo a lo largo de la resistencia.

El segundo el nuevo dispositivo es 'TR1' un transistor. Este semiconductor tiene tres conexiones: un **Coleccionista**, una **Base** y un **Emisor**. Si la base está desconectada, el transistor tiene una resistencia muy alta entre el coleccionista y el emisor, muy más alto que la resistencia de resistencia 'R1'. Los que de voltaje de El dividen el el mecanismo simplemente discutió medios que el voltaje al coleccionista quiere por consiguiente, cerca de mismo de mar de 9 Voltios - la causó por la proporción de la resistencia del la del Coleccionista / el Emisor del transistor comparada un resistencias del la "R2".

Si una corriente pequeña se da de la base al emisor, la resistencia entre el coleccionista y el emisor deja caer casi al instante a un valor muy bajo, mucho, muy más bajo que la resistencia de resistencia 'R2'. Esto significa que el voltaje al coleccionista será mismo cerca de 0 Voltios. El transistor se describe como tener 'encendió'. Este estado puede ponerse moviendo el deslizador de la resistencia inconstante muy despacio el ácima para alcanzar el interruptor-adelante el punto. El estará de Esto un del de voltaje de un basan / el emisor de 0.7 Voltios, o para que. El transistor puede encenderse por consiguiente y fuera de sólo rodando el árbol de la resistencia inconstante.

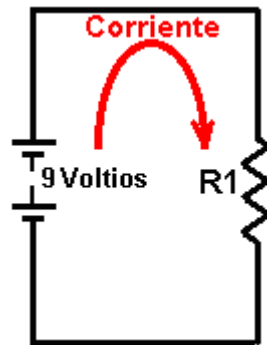


Si una bombilla se usa en lugar de R2, entonces encenderá cuando el transistor enciende. Si una parada o el opto-aislante se usan, entonces un segundo circuito puede operarse:



Si un zumbador se sustituye para R2, entonces un testamento de la advertencia audible, se parezca cuando el transistor enciende. Si una opto-resistencia se sustituye para VR1, entonces el transistor encenderá cuando los aumentos nivelados ligeros o disminuciones, dependiendo adelante cómo el sensor se conecta. Si un termistor se usa en lugar de VR1, entonces el transistor puede encenderse por un levantamiento o puede bajarse en la temperatura. Repita, el sonido del de para, la velocidad del viento, la velocidad del la del agua, el nivel del el de la vibración, etc. - más de este más tarde.

Nosotros necesitamos examinar el circuito de la resistencia en más detalle:



Nosotros necesitamos poder calcular qué corriente está fluyendo alrededor del circuito. Esto que usa puede hacerse "los Ohmios La ley" qué estados que "la Resistencia iguala Voltaje dividido por la Corriente" o, si usted prefiere: "**los Ohmios = los Voltios / los Amperios**" qué indica las unidades de medida.

En el circuito sobre, si el voltaje es 9 Voltios y la resistencia es 100 ohmios, entonces usando la Ley de Ohm nosotros podemos calcular la corriente que fluye alrededor del circuito como $100 \text{ Ohmios} = 9 \text{ Voltios} / \text{los Amperios}$, o $\text{Amperios} = 9 / 100$ qué iguala 0.09 Amperios. Para evitar los lugares decimales, la unidad de 1 miliamperio se usa. Hay 1000 miliamperios en 1 El amperio. La corriente simplemente calculada normalmente se expresaría como 90 miliamperios que son escritos como 90 mA.

En el circuito sobre, si el voltaje es 9 Voltios y la resistencia es 330 ohmios, entonces usando la Ley de Ohm nosotros podemos calcular la corriente que fluye alrededor del circuito como $330 = 9 / \text{los Amperios}$. Los ambos lados multiplicando de la ecuación por "los Amperios" da: los Amperios x 330 ohmios = 9 voltios. Los ambos lados dividiendo de la ecuación por 330 dan: Los amperios = 9 voltios / 330 ohmios que los trabajos fuera como 0.027 Amperios, escrito como 27 mA.

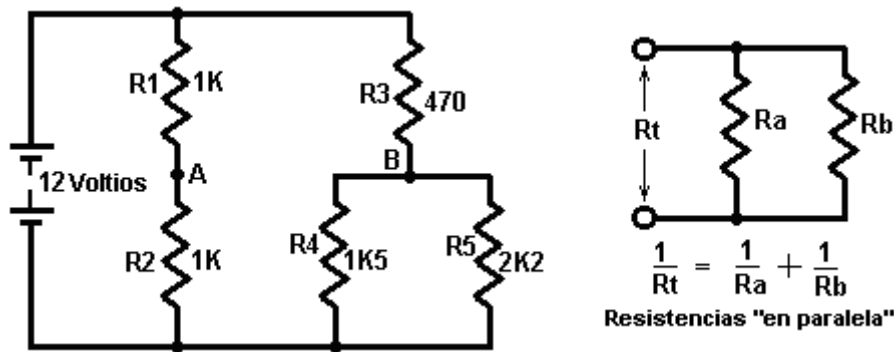
Usando la Ley de Ohm nosotros podemos calcular qué resistencia para usar para dar cualquiera requirió el flujo actual. Si el voltaje es 12 Los voltios y la corriente requerida es entonces 250 mA como los Ohmios = los Voltios / los Amperios, la resistencia necesitada se da por: los Ohmios = $12 / 0.25 \text{ Amperios}$ que igualan 48 ohmios. La resistencia normal más íntima es 47 ohmios (Amarillo / la Púrpura / Negro).

La última cosa para hacer es verificar la potencia en vatios de la resistencia para asegurarse que la resistencia no quemará fuera cuando conectó en el circuito propuesto. El cálculo de poder se da por: **Los Vatios = los Voltios x los Amperios**. En el último ejemplo, esto da los Vatios = 12×0.25 que son 3 Vatios. Esto es muy más grande que la mayoría de las resistencias usadas hoy día en la circuitería.

Tomando el ejemplo más temprano, Vatios = los Voltios los Amperios de x, para que los Vatios = 9×0.027 qué da 0.234 Vatios. De nuevo, para evitar los decimales, una unidad de 1 miliwatt se usa, dónde 1000 miliwatts = 1 Vatio. Así en lugar de escribir 0.234 Los vatios, es común escribirlo como 234 mW.

Este método de funcionar los voltajes, resistencias y las potencias en vatios aplican a cualquier circuito, no

importa cómo torpe ellos pueden aparecer. Por ejemplo, tome el circuito siguiente que contiene cinco resistencias:



Como la corriente que fluye a través de la resistencia 'R1' tiene que atravesar la resistencia 'R2' entonces, se dice que ellos son 'en la serie' y sus resistencias se suman cuando los flujos actuales interesados. En el ejemplo sobre, ambos R1 y R2 son 1K resistencias, tan juntos ellos tienen una resistencia al flujo actual de 2K (es decir, 2,000 ohmios).

Si dos, o más, se conectan las resistencias por nosotros como mostrado en el lado de la mano derecha del diagrama sobre, se dice que ellos son 'en' paralelos y sus resistencias combine diferentes. Si usted quiere trabajar fuera la ecuación sobre, para usted, que entonces escoge un voltaje por Rt, use la Ley de Ohm para funcionar la corriente a través de Ra y la corriente a través de Rb. Suma las corrientes (cuando ellos los dos están siendo arrastrado de la fuente de voltaje) y usa la Ley de Ohm de nuevo para funcionar el valor de Rt para confirmar que los $1/R_t = 1/R_a + 1/R_b + \dots$ la ecuación es correcta. Una hoja de cálculo es incluido que puede hacer este cálculo para usted.

En el ejemplo sobre, R4 tiene 1K5 años (1,500 ohmios) y R5 tiene 2K2 años (2,200 ohmios) para que su resistencia combinada se da por $1/R_t = 1/1500 + 1/2200$ o $R_t = 892$ ohmios (usando una calculadora simple). Aplique un cheque del común-sentido a este resultado: Si ellos hubieran sido entonces dos 1500 ohm resistencias el valor combinado habría sido 750 ohmios. Si ellos hubieran sido entonces dos 2200 ohm resistencias el valor combinado habría sido 1100 ohmios. Nuestra respuesta debe quedar por consiguiendo entre 750 y 1100 ohmios. Si usted viniera a con una respuesta de, diga, 1620 ohmios, entonces usted sabe la recta fuera de eso está equivocado y las necesidades aritméticas a ser hechas de nuevo.

¿Así, cómo sobre los voltajes a los puntos 'A' y 'B' en el circuito? Como R1 y R2 es igual en el valor, ellos quieren tenga las gotas de voltaje iguales por ellos para cualquier corriente dada. Así el voltaje al punto 'A' será la mitad el voltaje de la batería, es decir 6 Volts.

Ahora, punto 'B'. Resistencias que R4 y R5 actúan igual que una sola resistencia de 892 ohmios, para que nosotros podemos imaginar simplemente dos resistencias en la serie: R3 a 470 ohmios y R4+R5 a 892 ohmios. El El común-sentido el cheque áspero: él como el R3 sólo está la mitad la resistencia sobria de R4+R5, tendrá la la medio tanta gota sobria de la voltaje por él como la gota del por el voltaje R4+R5, decir del es aproximadamente 4 Voltios por R3 y aproximadamente 8 Voltios por R4+R5, para que el voltaje al punto 'B' debe hacer ejercicio a aproximadamente 8 Voltios.

Nosotros podemos acostumbrar **la Ley de Ohm** a calcular la corriente que fluye a través del punto 'B':

Los Ohmios = los Voltios / los Amperios,
 (o **los Amperios = los Voltios / los Ohmios** o **los Voltios = los Ohmios x los Amperios**)

$(470 + 892) = 12 / \text{los Amperios}$, para que
 los amperios = $12 / (470 + 892)$ o
 los Amperios = $12 / 1362$ o
 los Amperios = 0.00881 Amperios (8.81 miliamperios).

Ahora que nosotros sabemos el pasando actual a través de (R4+R5) nosotros podemos calcular el voltaje exacto por ellos: la Resistencia = los Voltios / los Amperios para que

$892 = \text{los Voltios} / 0.00881$ o

los Voltios = 892×0.00881

los Voltios = 7.859 Voltios.

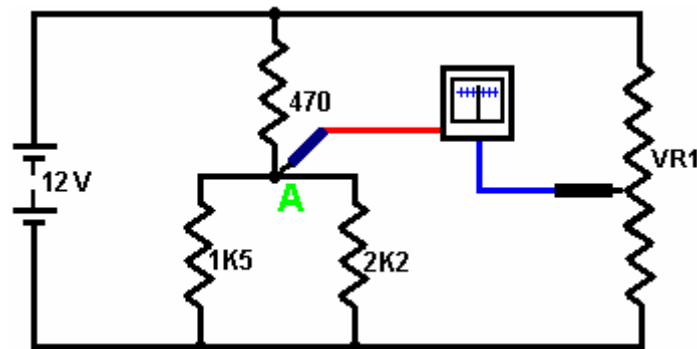
Cuando nuestra estimación del común-sentido era 8 Voltios, nosotros podemos aceptar 7.86 Voltios como ser el voltaje exacto al punto 'B'.

El Potenciómetro

Simplemente antes de que nosotros dejemos el asunto de resistencias y seguimos a los asuntos más interesantes, nosotros nos encontramos con el término el potenciómetro de ". Este término se acorta a menudo a la olla de 'que' y muchas personas lo acostumbran a describir una resistencia inconstante. Yo sólo menciono esto para que usted pueda entender lo sobre que ellos están hablando. Una resistencia inconstante no es un potenciómetro y realmente no debe llamarse uno. Usted puede saltar el resto de esta parte como él es nada importante, pero aquí es lo que un potenciómetro es:

Un nombre elegante para el voltaje es " potencial, para que un circuito impulsó por una 12 Voltio batería puede describirse como tener un " potencial de ceros voltios al lado negativo de la batería y un " potencial de ventaja doce voltios al lado positivo de la batería. Las gentes ordinarias como mí dirían ' a simplemente voltaje de 'en lugar de " potencial.

Cuando un metro de voltio se usa para medir el voltaje a cualquier punto en un circuito, altera el circuito deduciendo una cantidad pequeña de corriente del circuito. El metro de voltio normalmente tiene una resistencia interior alta y para que la corriente sea muy pequeña, pero aunque es una corriente pequeña, altera el circuito. Por consiguiente, la medida hecha no es bastante correcta. ¿Científicos, en años pasado, superó el problema con una solución muy aseada - ellos midieron el voltaje sin tomar cualquier actual del circuito - el huh aseado? Ellos también lo hecho con un arreglo muy simple:



Ellos acostumbraron un metro sensible a medir la corriente. Este metro se construye para que la aguja esté en una posición central si ninguna corriente está fluyendo. Con un corriente fluir positivo, la aguja desvía al derecho. Con un corriente fluir negativo, la aguja mueve a la izquierda. Ellos conectaron una resistencia inconstante entonces 'VR1' por la misma batería que estaba impulsando el circuito. El extremo de la cima de VR1 está en +12 Voltios (ellos llamaron ese 'un potencial de +12 Voltios') y el fondo acaba de VR1 está a ceros voltios o 'un potencial de ceros voltios'.

Ellos acostumbraron un metro sensible a medir la corriente. Este metro se construye para que la aguja esté en una posición central si ninguna corriente está fluyendo. Con un corriente fluir positivo, la aguja desvía al derecho. Con un corriente fluir negativo, la aguja mueve a la izquierda. Ellos conectaron una resistencia inconstante entonces 'VR1' por la misma batería que estaba impulsando el circuito. El extremo de la cima de VR1 está en +12 Voltios (ellos llamaron ese 'un potencial de +12 Voltios') y el fondo acaba de VR1 está a ceros voltios o 'un potencial de ceros voltios'.

Moviendo el deslizador de VR1, cualquier voltaje o " potencial de ceros voltios a +12 Voltios podría seleccionarse. Para medir el voltaje al punto 'A' sin dibujar cualquier actual del circuito, ellos conectarían el metro como mostrado y ajusta la resistencia inconstante hasta el metro la lectura era exactamente el cero.

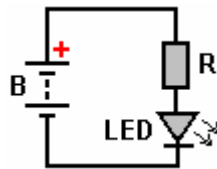
Desde que el metro la lectura es el cero, la corriente que fluye a través de él también es ceros y la corriente tomadas del circuito es el cero. Cuando ninguna corriente está tomándose del circuito, la medida no está afectando el circuito de forma alguna - muy diestro. El voltaje en el deslizador de VR1 exactamente los fósforos el voltaje al punto 'A', para que con una balanza calibrada en la resistencia inconstante, el voltaje puede leerse

fuera de.

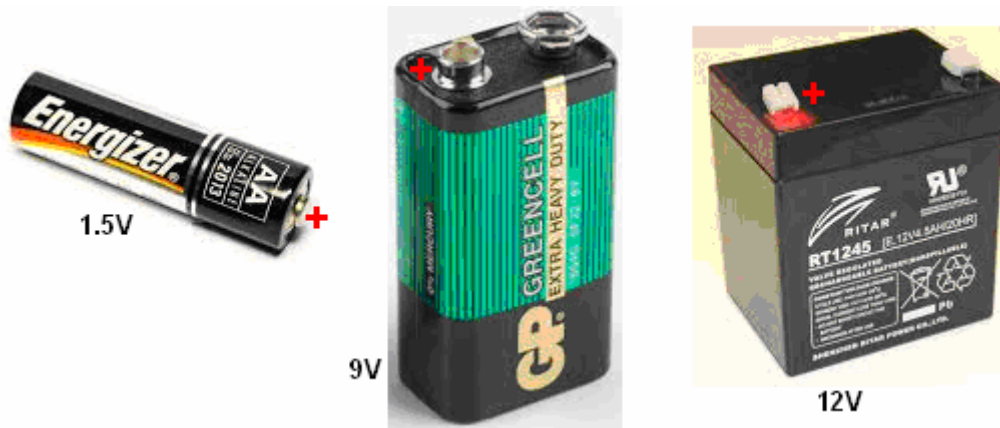
El pedazo diestro de equipo hecho a de la batería, la resistencia inconstante y el metro fue usado para medir el " potencial (el voltaje) a cualquier punto y para que se llamó un potenciómetro de ". Así, por favor el humor yo llamando una resistencia inconstante un 'la resistencia inconstante' y no un potenciómetro de ". Cuando yo dije antes, esto es nada importante, y si usted quiere a, usted puede llamar una resistencia inconstante un alucinante de " tan largo como usted sabe cómo funciona.

La comprensión de lo que significan los diagramas de circuito.

Mucha gente mira un diagrama del circuito y no tienen idea de lo que significa, por lo que vamos a ver si puede hacer que el misterio desaparece. Tome este circuito, por ejemplo:



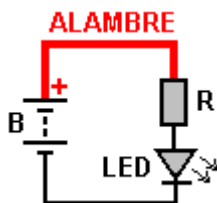
Este circuito tiene tres componentes, además de un poco de alambre. El símbolo "B" representa una batería, o más estrictamente hablando, una batería compone de un número de células. Las baterías vienen en muchas formas y tamaños diferentes. Éstos son algunos de ellos:



El símbolo "R" representa una resistencia como se describió anteriormente, y el "LED" es un diodo emisor de luz que probablemente se ve así:



El alambre más largo es el Plus. Muchos LEDs necesitan más de 1,5 voltios para iluminar, y si bien es muy fácil pensar en una sola pila de tamaño AA como 1,5 voltios, baterías del tipo AA muy común NiMH son sólo 1,2 voltios. Por lo tanto, pongamos el circuito utilizando una batería de 9V y una resistencia de 330 ohmios (Naranja, Naranja, Marrón) para limitar la corriente que fluye a través del LED. El circuito es:



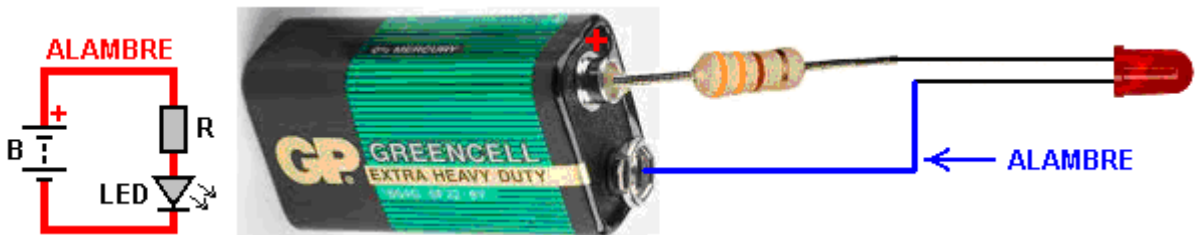
Y esto indica que el Plus de la batería se conecta a la resistencia. Esto se puede hacer usando un poco de alambre, o la resistencia se puede conectar directamente a la batería:



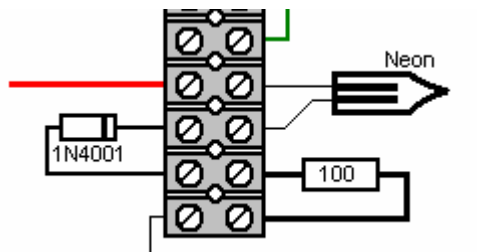
A continuación, el LED se conecta al otro extremo de la resistencia:



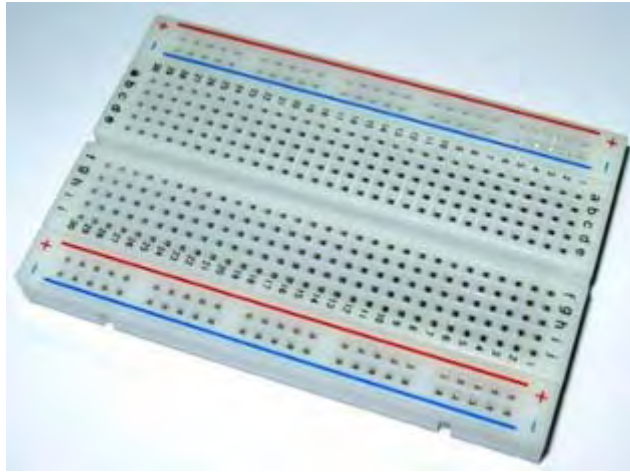
Y, por último, el otro lado del LED está conectado a la Minus de la batería:



Si el LED está conectado al revés, no va a dañar nada, pero el LED no se enciende. Conexiones de mala calidad pueden ser hechas por torcer cables juntos. Conexiones de mejor calidad se pueden hacer usando conectores de tornillo:



La separación de los conectores en la tira varía con la potencia nominal de los conectores y hay cuatro o cinco tamaños comúnmente disponibles, y por lo que a veces es necesario cortar la tira y el uso de conectores individuales a veces. Otra opción es utilizar un tapón en el tablero, aunque están lejos de ser perfecto. Ellos solían ser muy buena, pero circuitos integrados entonces vino junto con su pequeño espacio entre pines y las juntas adaptadas a ellos al hacer los agujeros y el espaciado entre los agujeros lo suficientemente pequeños para adaptarse a los circuitos integrados. Ahora, ya no es posible conectar componentes muy comunes tales como el ayuno UF5408 diodo como las mercancías de diodo son demasiado grandes para conectar a los pequeños agujeros:



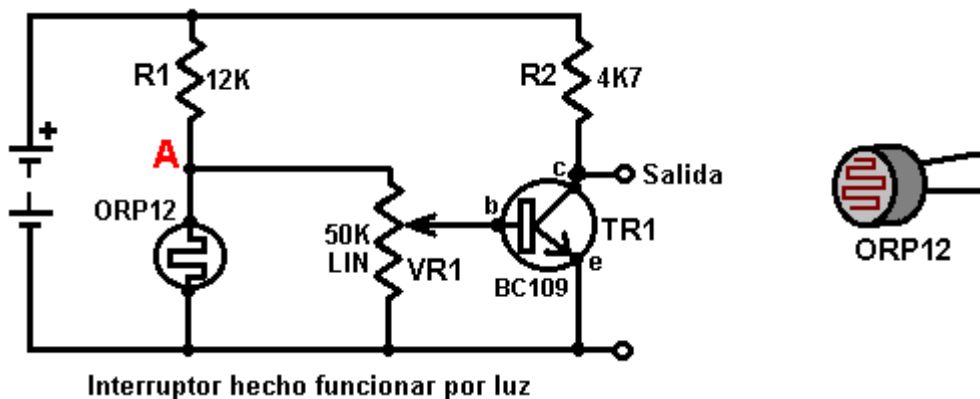
El método más eficaz de la conexión es soldar los componentes entre sí y que no es particularmente difícil de hacer. Veroboard (stripboard) es conveniente y hay varios otros estilos del tablero que se pueden utilizar. Cuando yo era muy joven y casi sin componentes estaban disponibles, solía chinchetas y componentes soldados a ellos, matando al calor excesivo con un paño húmedo, que es muy eficaz en la caída de la temperatura varía rápidamente. Sin embargo, no importa qué método de conexión se utiliza, sólo tienes que seguir a lo largo de las líneas de conexión en cualquier diagrama para ver qué componentes están conectados entre sí.

Semiconductores

Esta sección se trata de los semiconductores discretos. Una sección más tarde se trata de 'Intégratenos Los circuitos' que es los dispositivos del semiconductor de gran potencia.

ORP12 la Resistencia Luz-Dependiente

Este dispositivo tiene una resistencia alta en la oscuridad y una resistencia baja en la luz luminosa. Puede ponerse en un circuito para crear un interruptor que opera con un aumento en nivel de luz o una disminución en el nivel ligero:



En esta versión, el voltaje al punto 'A' controla el circuito. En la oscuridad, el ORP12 tiene una resistencia diez veces mayor que el de R1 que es 12,000 ohmios. Por consiguiente, el voltaje al punto 'A' será alto. As los aumentos nivelados ligeros, la resistencia del ORP12 se cae, mientras arrastrando el voltaje hacia abajo al punto 'A'. As la resistencia inconstante 'VR1' se conecta del punto 'A' a la barra molida (el -ve de la batería), su deslizador puede se mueva para seleccionar cualquier voltaje entre 0 Voltios y el voltaje de 'A'. Un punto del deslizador puede escogerse hacer el interruptor del transistor fuera de en la luz del día y en por la noche. Para hacer el circuito activar cuando los aumentos nivelados ligeros, simplemente cambalachee las posiciones de R1 y el ORP12.

Transistores

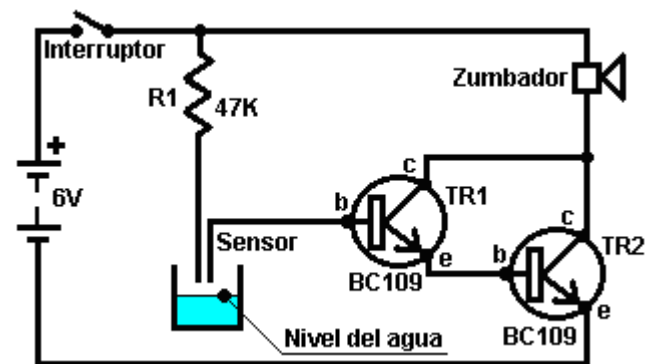
El transistor mostrado es un BC109 aunque la mayoría de los transistores trabajará en este circuito. El BC109 es un barato, silicón, el transistor de NPN. Puede manejar 100mA y 30V y puede encender y fuera de más de un millón de tiempos por segundo. Tiene tres conexiones: el Coleccionista, marcado 'c' en el diagrama, la Base, marcado 'b' en el diagrama y el Emisor, marcado 'e' en el diagrama.

Como mencionado antes, tiene una resistencia muy alta entre el coleccionista y el emisor cuando ningún flujo actual en la base. Los Si una corriente pequeña se alimenta en la basan, la resistencia del coleccionista / el caer

de deja de emisor un valor muy bajos. La corriente del coleccionista dividida por la corriente baja se llama que los 'ganan' del transistor y se llaman a menudo el de ". Un transistor como un BC109 o un BC108 tiene una ganancia de aproximadamente 200, aunque esto varía del transistor real al transistor real. Una ganancia de 200 medios que una corriente de 200mA que atraviesa al coleccionista requiere una corriente de 1mA a través de la base sostenerlo. Puede obtenerse información específica sobre las características y conexiones de semiconductores de todos los tipos gratuitamente del website excelente www.alldatasheet.co.kr que proporciona los .pdf información archivos.

El transistor de BC109 mostrado sobre es un tipo de NPN. Esto se indica por la flecha del símbolo que apunta los exteriores. Usted también puede decir por el coleccionista que apunta a la barra positiva. Hay transistores de silicón similares construidos como los dispositivos de PNP. Éstos tienen la flecha en el símbolo del transistor que apunta a los dentro y sus coleccionistas se conecta, directamente o indirectamente, a la barra negativa. Esta familia de transistores es que el transistor más temprano diseñó y se llama 'los transistores de' bipolares.

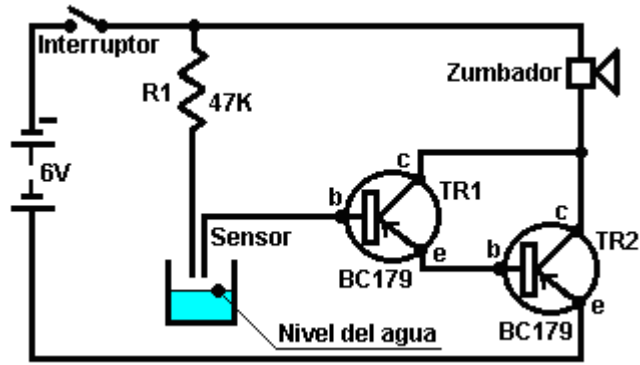
Éstos que se construyen así eficazmente los transistores de silicón que ellos pueden conectarse para dar la ganancia grandemente aumentada directamente junta. Este arreglo se llama que un 'Darlington aparean'. Si cada transistor tiene una ganancia de 200, entonces el par da una ganancia de $200 \times 200 = 40,000$. Esto tiene el efecto que una misma, muy pequeña corriente puede usarse para impulsar una carga. El diagrama siguiente muestra un par de Darlington usado en un descubridor agua-nivelado. Este tipo de alarma podría ser muy útil si usted está dormido en un barco que empieza la toma en el agua.



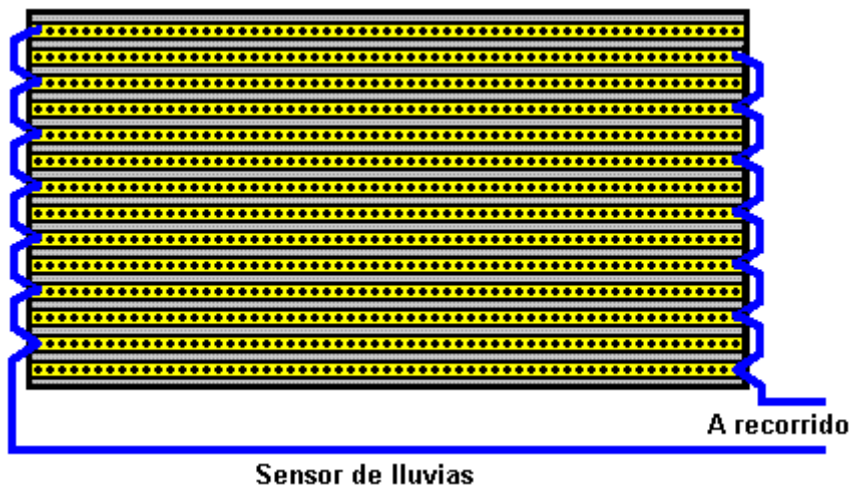
Aquí, (el cuando el circuito se enciende), transistor la TR1 tiene corriente del goteo el que del pequeña color canela el TR2 se hambrea de la corriente del ala él y está apagado duro bajo, mientras dándole una resistencia alta por su unión del coleccionista / el emisor. Esto hambrea el zumbador de voltaje y subsistencias fuera de que impulsó. El sensor es simplemente dos sondas arregladas en el lugar sobre el nivel de agua aceptable. Si el agua los levantamientos nivelados, las sondas se conectan vía el agua. El pura agua tiene una resistencia eléctrica alta pero este circuito todavía trabajará con el pura agua.

Las desigualdades son eso en una situación práctica, el agua no será particularmente limpia. La resistencia R1 es incluido limitar la corriente baja de TR1 deben las sondas del sensor se ponga en cortocircuito. Los Silicón que los transistores bipolares tienen un voltaje del basan / el emisor del 0.7V cuando totalmente encendió sobrio. El par de Darlington tendrá aproximadamente 1.4V entre la base de TR1 y el emisor de TR2, para que si las sondas del sensor se ponen en cortocircuito juntos, la resistencia R1 tendrá $6 - 1.4 = 4.6V$ por él. Los ohmios la Ley nos da la corriente a través de él como $R = V / UN$ o $47,000 = 4.6 / un$ o $UN = 4.6 / 47,000$ amperios. Esto funciona a 0.098mA que con una ganancia del transistor de 40,000 permitiría a 3.9A a través del zumbador. Como las tomas del zumbador sólo 30mA o para que, limita el pasando actual a través de él, y puede considerarse que TR2 es cambiado difícilmente adelante con el voltaje de la batería entero por él.

Los transistores de NPN son más comunes que PNP tecléa pero no hay casi ninguna diferencia práctica entre ellos. Aquí es el circuito anterior usando los transistores de PNP:

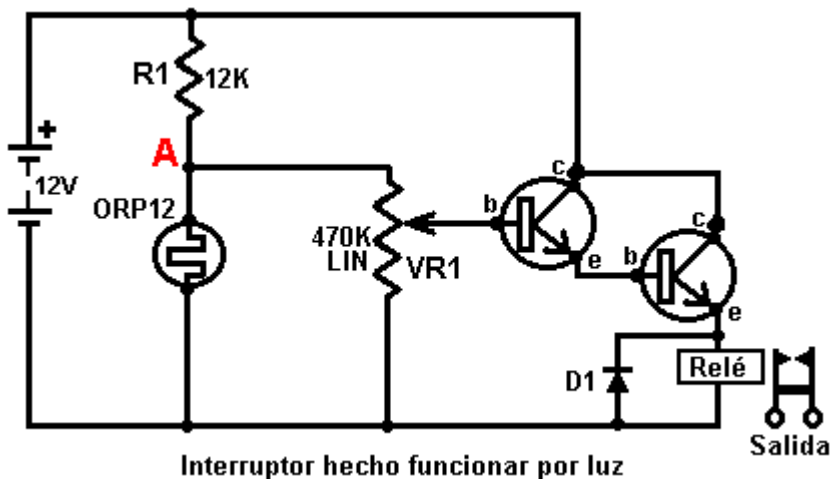


No mucha diferencia. La mayoría de los diagramas del circuito mostrado aquí usa los tipos de NPN pero no sólo no es éstos críticos, pero hay varias maneras de diseñar cualquier circuito particular. En general, los semiconductores mostrados en cualquier circuito raramente son críticos. Si usted puede determinar las características de cualquier semiconductor mostradas, cualquiera que el dispositivo bastante similar generalmente puede sustituirse, sobre todo si usted tiene un entendimiento general de cómo los trabajos del circuito. Ambos los dos circuitos anteriores pueden operar como un descubridor de lluvia. Un sensor conveniente puede hacerse fácilmente de un pedazo de tabla de la tira con las tiras alternadas conectó para formar una reja entrelazando juntos:



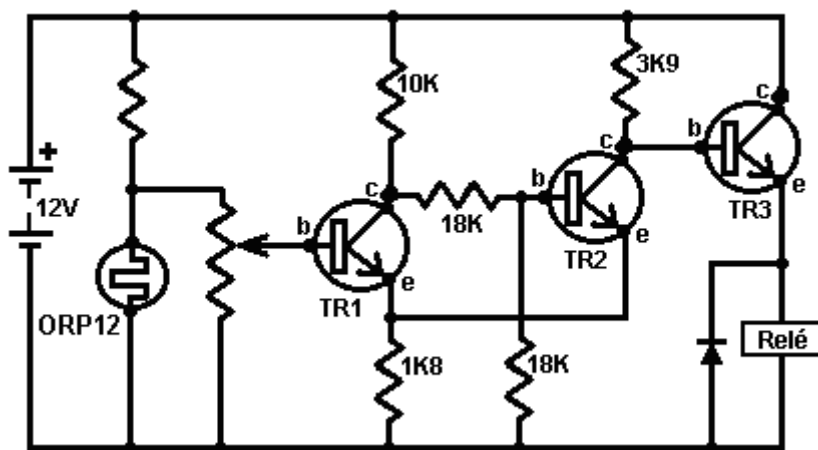
Aquí, si una gota de lluvia ponte a cualquier dos tira adyacente, el circuito activará y sonará una advertencia.

El Los transistores en el circuito los conecta del se sobrios hacen trampas el emisor del sur (o maíz) el conectó un molida de barra de la (la se considera que la más bajo línea del la batería mostrada en cualquier circuito es "la tierra del la" un menos que se muestra específicamente en otra partes). Este método de conexión se llama 'el emisor común'. El circuito siguiente usa el transistor conectado en el 'emisor seguidor el modo de'. Esto es donde el emisor se sale para seguir el voltaje bajo - siempre es 0.7V debajo de él a menos que la propia base se maneja debajo de 0.7V:



Esto casi está igual que el circuito luz-operado mostrado antes. En esta variación, los transistores se alambra para que ellos trabajen como un emisor-seguidor de " que sigue el voltaje al punto 'A' que sube como las gotas niveladas ligeras y la resistencia de los aumentos de ORP12. Esto causa el voltaje por la parada aumentar hasta la parada opera y cierra sus contactos. Una parada es un interruptor mecánico voltaje-operado que se describirá después en más detalle.

La desventaja del circuito anterior es que cuando las disminuciones niveladas ligeras, la corriente a través de la parada aumenta y puede ser una cantidad significativa de corriente durante algún tiempo considerable. Si se pensara que impulsaba la unidad entonces con una batería la vida de la batería sería lejos que más corto que necesita sea. Qué nos gustaría, es un circuito de que cambió rápidamente el Fuera del estado al En el estado aunque la entrada activando sólo varió despacio. Hay varias maneras de lograr esto, uno de ellos que es modificar el circuito para volverse un 'Schmitt Gatillo':



Aquí, un transistor adicional ('TR2') ha cambiado el funcionamiento del circuito significativamente, con el transistor TR3 encendiendo totalmente y totalmente fuera de, rápidamente. Esto produce la corriente a través de la parada que es muy bajo hasta los gatillos del circuito.

El circuito opera como sigue. Cuando el voltaje a la base de TR1 es alto bastante, TR1 cambia en que las causas la resistencia entre su coleccionista y emisor para ser tan bajo que nosotros podemos tratarlo como un corto circuito (qué es una casi-cera conexión de resistencia). Esto conecta las 10K y 1K8 resistencias eficazmente en la serie por la batería. El voltaje a su punto conectando (el coleccionista y " emisor de TR1) será entonces aproximadamente 1.8 Voltios. Las dos 18K resistencias están en la serie por ese voltaje para que el voltaje a su unión será la mitad que; 0.9 Voltios.

Esto pone la Base de TR2 a aproximadamente 0.9 Voltios y su emisor a 1.8 Voltios. La basan de TR2 ningún consiguiente de por dé es 0.7 voltios el emisor del su sobrio, los para que ninguna corriente del basan / él en de fluir de emisor el TR2 que medios fuera del que el TR2 se cambia difícilmente. El Esto significa que la el coleccionista de TR2 / el emisor resistencia será muy alta. El voltaje del Él una base del la del TR3 es controlado por la 1K8 resistencias, la el coleccionista de TR2 / la resistencia del emisor (el contralto del muy) en la de y 3K9 resistencias. Esto empuja el voltaje bajo de TR3 a acercarse al voltaje de la batería lleno y como él se alambra como un emisor - el seguidor, su voltaje del emisor será aproximadamente 0.7 Voltios debajo de eso. Esto significa que la parada tendrá la mayoría del voltaje de la batería por él y para que encenderá difícilmente.

Algunos puntos prácticos: La corriente que fluye en la base de TR3 viene vía la 3K9 resistencia. Una 3K9 resistencia necesita 3.9 Voltios por él para cada 1 MA que fluye a través de él. El Si la parada necesita que 150 opere de MA y la TR3 tiene una ganancia de 300, entonces la TR3 necesitará una corriente baja de 0.5 MA para proporcionar 150 mA de la corriente un través del su unión del coleccionista / el emisor. Si 0.5 mA fluye a través de la 3K9 resistencia, habrá una gota de voltaje por él de unos 2 Voltios. El TR3 basan / el emisor voltaje será un 0.7 extensos de Voltios, el para que el voltaje por la parada quiere, sea aproximadamente $12.0 - 2.0 - 0.7 = 9.3$ Voltios, para que usted necesita estar seguro que la parada trabajará fiablemente a 9 Voltios.

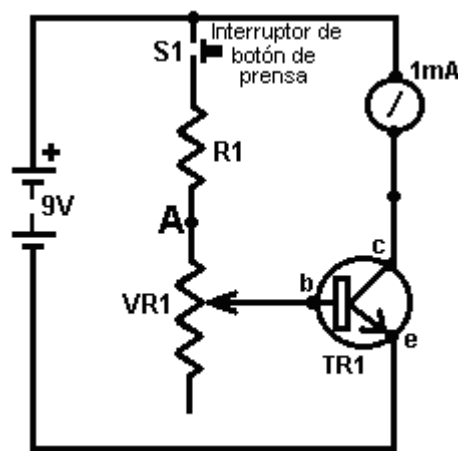
La Si usted usara un equivalencia de Darlington del transistores, los uno del cada hacen trampas la ganancia del una de 300, el lugar del gen de TR3, la gota de su de entonces del voltaje de la base / el sería de combinada de emisor 1.4 Voltios, pero ellos necesitarían sólo una corriente baja de $150 \text{ mA} / (300 \times 300) = 1/600 \text{ MA}$. Esa corriente dejaría caer sólo 0.007 Voltios por la 3K9 resistencia, para que la parada recibiría 10.6 Voltios.

Probadores de Transistor

¿Así, cómo usted hace ejercicio la ganancia de cualquier transistor particular? La herramienta activa principal

para la electrónica es un multímetro. Éste es un metro digital o analógico que puede medir una gama amplia de cosas: el voltaje, corriente, la resistencia,... Generalmente, el más caro el metro el mayor el número de rangos proporcionó. Los metros más caros la comprobación de transistor de oferta. Personalmente, yo prefiero los multímetro más viejos, pasivos. Éstos se parecen abajo adelante porque ellos deducen la corriente del circuito a que ellos se atan, pero, porque ellos hagan, ellos dan las lecturas fiables todo el tiempo. Los multímetro digitales batería-operados más modernos darán las lecturas incorrectas alegremente como su batería corre abajo. Yo gasté dos días enteros, mientras probando baterías recargables que aparecían estar dando las actuaciones imposibles. En el futuro, yo descubrí que era una batería de multímetro de fracaso que estaba causando las lecturas del multímetro falsas.

Para el momento, nos permitió asumir que ningún probador del transistor comercial es dar y nosotros construiremos nuestro propio (o por lo menos, descubra cómo construir nuestro propio). El Se definen la ganancia del la del un transistor como la corriente del coleccionista / los el emisor dividida por la corriente del basan / el emisor. Por ejemplo, si 1mA están fluyendo a través del coleccionista y 0.01mA está fluyendo en la base para sostener ese flujo del coleccionista, entonces el transistor tiene una ganancia de 100 veces a las 1mA. La ganancia del transistor puede variar cuando está llevando las cargas actuales diferentes. Para los circuitos nosotros hemos estado pareciendo a hasta ahora, 1mA son una corriente razonable a que para medir la ganancia del transistor. Así que construyamos un circuito para medir la ganancia:



Probador de transistor

Con el circuito mostrado aquí, la resistencia inconstante se ajusta hasta un coleccionista actual de 1mA se muestra en el miriámetro y la ganancia del transistor léase entonces fuera de la balanza en el bulto de la resistencia inconstante. El circuito se construye en una caja pequeña que contiene la batería y con un enchufe en que el transistor puede taparse. ¿La pregunta es entonces, qué valores deben escogerse para la resistencia R1 y la resistencia inconstante VR1?

Bien, nosotros podríamos escoger que la ganancia mínima a ser desplegada es 10. Esto correspondería a que dónde el deslizador de la resistencia inconstante se sube toda la manera para apuntar 'A' en el circuito que hace el diagrama de, mientras sacando la resistencia inconstante eficazmente del circuito. Si la ganancia del transistor es 10 y la corriente del coleccionista es 1mA, entonces la corriente baja, sea 0.1mA. El Esta corriente tiene que fluir un través de la resistencia del la R1 él y tiene un voltaje de (9.0 - 0.7) en los Voltios por como el voltaje del basan / él es del emisor 0.7 Voltios cuando el transistor es adelante. Los ohmios la Ley nos da Ohmios = los Voltios / los Amperios que para la resistencia R1 significa los Ohmios = $8.3 / 0.0001$ o 83,000 ohmios, o 83K.

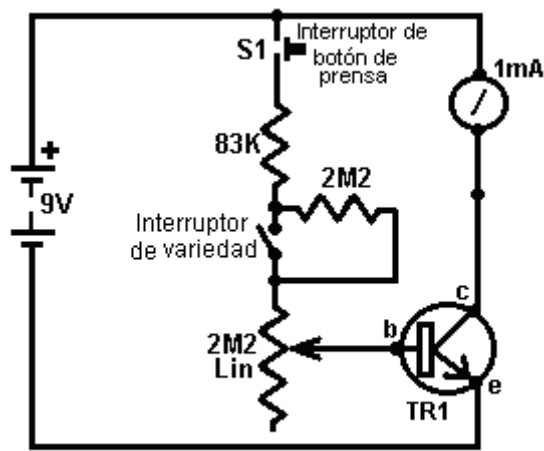
La regla de dedo pulgar: 1K proporcionan 1mA si tiene 1V por él, para que 10K darán 0.1mA si tiene 1 Voltio por él. Con 8.3 voltios por él, necesita ser 8.3 veces más grande sujetar la corriente al 0.1mA requerido para que la resistencia debe ser 83K en el tamaño.

Como 83K un tamaño normal no es, nosotros necesitamos usar dos o las resistencias más normales para dar esa resistencia. El tamaño normal más cercano debajo de 83K es 82K, para que nosotros podemos usado una 82K resistencia y una 1K resistencia en la serie dar 83K a los requerimos.

Suponga que nosotros decimos que nos gustaría tener 500 como la ganancia más alta mostrado en nuestro probador, entonces cuando VR1 está a su valor máximo, él y R1 deben proporcionar 1/500 del coleccionista actual de 1mA, es decir 0.002mA o 0.000002 amperios. De los Ohmios la Ley de nuevo nosotros conseguimos $VR1 + R1 = 4,150,000$ ohmios o 4M15. Desgraciadamente, el valor más grande la resistencia inconstante disponible es 2M2 para que el circuito como él está de pie, no podrá cubrir.

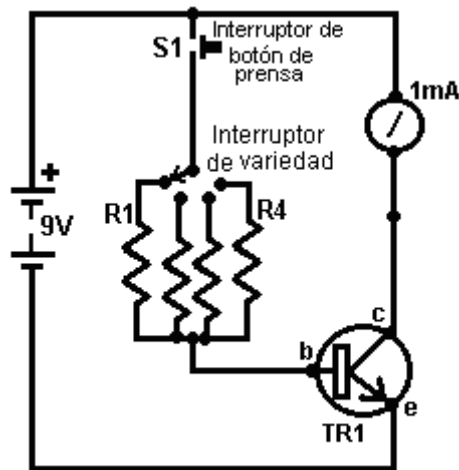
¿Suponga nosotros éramos usar simplemente una 2M2 resistencia inconstante para VR1, qué rango de ganancia de transistor nosotros podríamos desplegar? Bien los Ohmios la Ley... nos permite calcular la corriente baja con 8.3 Voltios por (83,000 + 2,200,000) los ohmios y de que la ganancia del transistor máxima que sería 277.77 (a las 1mA). Usted le compraría 'lineal a un 'la huella del carbono normal la resistencia inconstante que para que el cambio en la resistencia sea firme como el árbol se rueda. La balanza que usted constituiría sería en incluso los pasos y él correría de 10 a la escena mínima, a 278 a la escena más alta.

Pero ése no es lo que nosotros quisimos. Nosotros quisimos medir a 500. Pero ellos no hacen las resistencias inconstantes ¿grande bastante, para que qué nosotros podemos hacer? Bien, si nosotros quisiéramos, nosotros podríamos bajar el voltaje de la batería que a su vez bajaría los valores de la resistencia. Cuando una 9V batería es muy conveniente para este tipo de circuito, permite no baja esa ruta. Nosotros podríamos agregar la circuitería extra para dejar caer el 9V voltaje de la batería abajo a un más bajo valor. La solución más simple es agregar una resistencia extra y cambiar para dar dos rangos. Si nosotros cambiáramos entonces en una 2M2 resistencia extra sobre VR1 el circuito mediría las ganancias del transistor de 278 a sólo encima de 500 y todos que nosotros necesitaríamos hacer serían agregar una segunda balanza para el VR1 indicador bulto mover encima de. Nosotros pudimos, proporcione rangos extras que solapan y qué tiene las balanzas más convenientes para marcar. El plan depende de usted.



Probador de Transistor 2

El plan cubierto sobre no es la única manera de medir la ganancia del transistor. Una segunda manera que acepta que no es tan exacto, escoge el coleccionista a una corriente baja fija y a medidas actual como una guía a la ganancia. En este método simple, se escogen uno o más valores de la resistencia dar los rangos de ganancia, y los miriámetro leían la ganancia correspondiente:



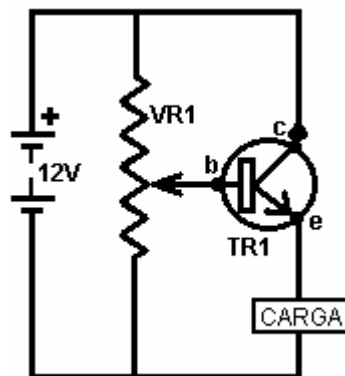
Probador de Transistor 3

Aquí, resistencia podrían escogerse R1 dar a un coleccionista actual de 1mA (qué es una desviación máxima en el metro) cuando la ganancia del transistor es 100. Resistencia que podrían escogerse R2 para dar una desviación máxima para una ganancia de 200, R3 para una ganancia de 400, R4 para una ganancia de 600, y así sucesivamente. Generalmente hablando, no es esencial saber la ganancia exacta pero cualquier aproximación razonable a él son suficientes. Usted normalmente está seleccionando un transistor dónde usted necesita una ganancia de 180, para que no es importante si el transistor usted el pico tiene una ganancia de 210 o 215 - usted está evitando sólo transistores con las ganancias debajo de 180.

¿Cómo usted hace ejercicio los valores de las resistencias R1 a R4? Bien, usted no esperará esto probablemente, pero usted usa la Ley de Ohm. La caída de voltaje es 8.3 Voltios y la corriente baja se da por la desviación máxima es 1mA dividido por la ganancia del transistor para cada rango, es decir 1/100 mA para R1, 1/200 mA para R2,... 1/600 mA para R4,...

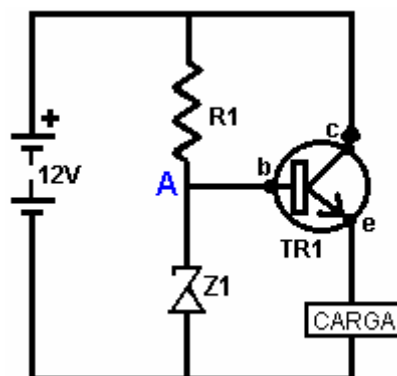
Emisor Seguidores

Los circuitos de transistores muestran hasta ahora se conocen con el término técnico "Emisor Común" porque los emisores están generalmente conectados al 'riel negativo' o línea menos batería. Este método de uso es muy popular porque cuando el transistor está encendido, la totalidad de la tensión de alimentación es suministrada a la carga. Otro método común y muy útil se conoce como circuito de la 'seguidor de emisor', donde la carga se conecta al carril negativo en lugar del emisor del transistor. Con esta disposición, el voltaje en el emisor se mantiene en 0,7 voltios por debajo de la tensión de la base del transistor y 'sigue' que la tensión no importa cómo cambia. En términos generales, el transistor se utiliza para amplificar la corriente que podría ser trazada desde el punto en el circuito en el que está conectada la base del transistor. La disposición de circuito es la siguiente:



Si la batería está genuinamente 12 voltios, entonces el control deslizante de la resistencia variable VR1 se pueden mover de un voltaje de cero voltios a una tensión de 12 voltios, o cualquier valor deseado entre esos dos valores. Eso significa que el voltaje en la base del transistor TR1 puede ser cualquiera de esos valores. Si el voltaje en la base del transistor es de 0,7 voltios o más, entonces el transistor conducirá corriente y el voltaje a través de la carga se incrementará hasta que el emisor es de 0,7 voltios por debajo de la tensión de base. Esto significa que el voltaje a través de la carga se puede ajustar a cualquier valor de 0 voltios a +11.3 voltios. Este circuito se conoce como un circuito "seguidor de emisor".

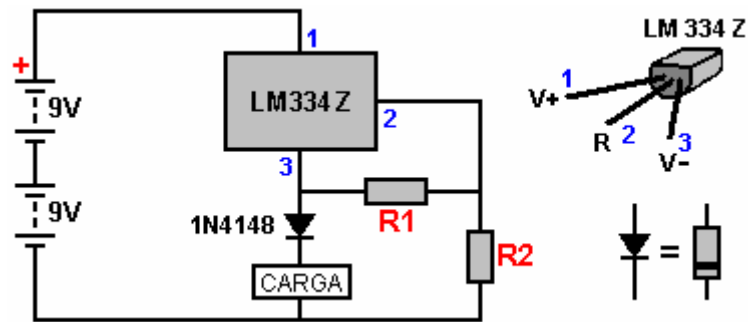
Los valores reales se encuentran en la "vida real" es que una batería marcado como 12 voltios es muy rara en realidad en ese voltaje y un valor común es de 12,8 voltios. He llamado a la tensión base-emisor 0,7 voltios, pero en realidad, puede ser cualquier cosa, desde 0,6 voltios a 0.75 voltios. Un uso común para este tipo de circuito es pasar un voltaje constante a un circuito, utilizando un diodo zener. El circuito es como este:



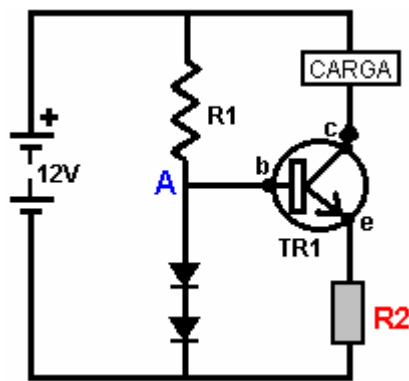
Este circuito se supone que tiene una tensión fija en el punto "A" como el diodo Zener Z1 se supone para producir un voltaje fijo. Eso puede funcionar razonablemente bien si se fija el voltaje de la batería, pero si se altera la tensión de la batería hacia arriba o hacia abajo, la tensión en "A" deriva, lo que significa que el voltaje a través de la carga también altera. Va a veces ver esto en los circuitos de corriente constante.

Circuitos de Corriente Constante

La forma general, se recomienda organizar un flujo de corriente constante a través de alguna carga u otra es el uso de un circuito integrado diseñado para el trabajo. La disposición es generalmente como esto:



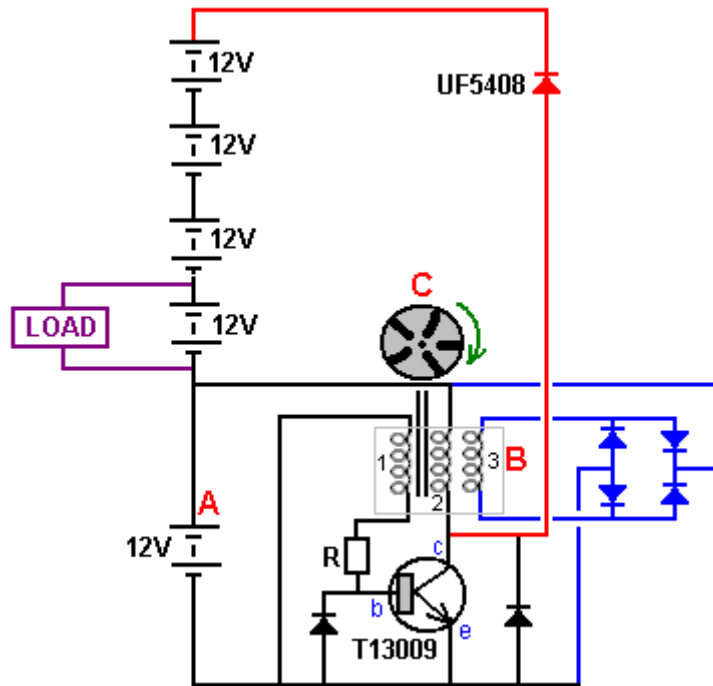
Aquí, la resistencia **R1** controla la cantidad de corriente fluir en el circuito y la resistencia **R2** tiene que ser diez veces mayor en valor que **R1**. Un inconveniente es que el LM334Z cae sobre 4-voltios cuando la estabilización de la corriente a través de la carga. Eso es un montón de tensión sacrificado. Una disposición alternativa es:



Con este circuito, dos diodos ordinarios tales como el 1N4007, se utilizan para dar una tensión constante debido a la corriente que fluye a través de ellos, suministrado por la resistencia R1. Cada diodo tiene una caída de voltaje a través de ella aproximadamente igual a la caída de tensión en la unión base / emisor del transistor TR1. Eso significa que la resistencia R2 tendrá aproximadamente el mismo voltaje a través de él como uno de los diodos. Es mi experiencia que la caída de tensión en los diodos no se afecta mucho si los cambios de voltaje de la batería como pasa el tiempo. Se elige el valor de la resistencia R2 para dar el flujo de corriente deseado a través de la carga. La caída de tensión en las conexiones del colector del transistor / emisor se ajusta automáticamente para mantener al corriente a través de la carga en el valor requerido constante.

Transistores Sustitutos

Un reciente pregunta era cómo encontrar un transistor sustituto para el T13009 transistor en este circuito el capítulo 21, ya que no parecía haber ningún proveedor local para ello, y haría un transistor 2N2222 como un sustituto?



Esa es una pregunta muy razonable. Así que para responder a ella, nos fijamos en el circuito y vemos que el colector del transistor va a ser tirado hacia arriba hasta que supera la tensión de la cadena de la batería. Hay cinco baterías de 12 voltios en una cadena que va hacia arriba desde el emisor del transistor y mientras esas baterías tienen "12 voltios" escritos en ellos, que pueden cobrar hasta cerca de 14 voltios cada una. Eso significa que el colector del transistor puede ser arrastrado hasta una tensión de $5 \times 14 = 70$ voltios o más si las baterías se van a cargar. Por lo tanto, el sentido común dice que el éxito de cualquier transistor sustituto tendrá que tener una tensión nominal de al menos 70 voltios.

Si queremos conocer las características de un transistor o diodo, podemos ir a la página web <http://www.alldatasheet.com/>, aunque simplemente buscar en Google el nombre de transistor a menudo recibe la información necesaria muy rápidamente. De todos modos, en el sitio web, la parte superior de la página tiene un menú de selección de idioma y una sección de entrada como esta:

Nombre de pieza

Y si escribe en T13009 como el nombre de una parte:



Nombre de pieza

y haga clic en el botón de búsqueda, a continuación, se trata con esta:

T13009 Datasheet, Hoja de datos, PDF

Índice	resultados para T13009(1)
coincide con, parecido a	ST13009(1)

Así se hace clic en el enlace ST13009 azul y entonces se le ocurre un anuncio de la exhibición un poco confuso, que ofrece información sobre algún componente totalmente sin relación. Sin embargo, si se desplaza hacia abajo en la página un poco en que cumpla un enlace a la hoja de datos del transistor:

Fabricante Electrónico	No. de pieza	vista
 STMicroelectronics	ST13009	

Si hace clic en el símbolo PDF, se obtiene otra pantalla que ofrece el enlace real en el archivo pdf:

No. de Pieza.	ST13009
Descarga	ST13009 Haga clic para ver

Al hacer clic en el enlace en realidad le proporciona la hoja de datos que puede almacenar localmente para ahorrar tener que pasar por todo ese montón de nuevo.



ST13009

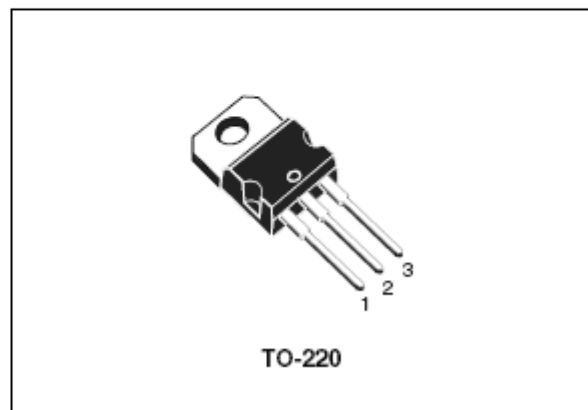
High voltage fast-switching NPN power transistor

Features

- Low spread of dynamic parameters
- High voltage capability
- Minimum lot-to-lot spread for reliable operation
- Very high switching speed

Applications

- Switch mode power supplies



Esto no es un transistor FET y por lo que nuestro principal interés se centra en la tensión que puede soportar, la corriente continua que puede transportar, la corriente máxima que puede manejar cuando se alimenta impulsos repentinos, la cantidad de energía global que puede manejar, lo que DC-corriente ganancia (es decir amplificación) que puede esperar de ella y la rapidez con que puede operar.

Eso suena mucho, pero lo que realmente es bastante simple. Sin embargo, hay una fabricación repartidas en transistores y la mayoría de los otros componentes electrónicos, por lo que estamos buscando sólo un número bola del parque para estas cosas. Es decir, puede tener cinco transistores de aspecto idéntico en su mano, pero es muy poco probable que dos de ellos en realidad ser idénticos. Sin embargo, vamos a ver en esta hoja de datos y ver lo que nos damos cuenta:

En primer lugar, la tensión máxima que puede soportar el transistor con la base sin conexión es de 400 voltios que es bastante más que es probable que se alcance en nuestro circuito.

A continuación, la corriente. La corriente continua se dice que es 12 amperios y 24 amperios si en pulsos. Esto es probable que sea más de las necesidades del circuito, como una salida sostenida de 40 vatios de una conexión de 12 voltios es una corriente de menos de 4-amplificadores.

A continuación, la potencia se indica como 100 vatios (un disipador de calor es definitivamente necesario para que - imaginar que sostiene una bombilla de 100 vatios encendida en la mano y pensar lo cómodo que sería). Sin embargo, en nuestro circuito, el transistor será de la mayor parte del tiempo y por lo tanto, potencia no es probable que sea un problema.

A continuación, la velocidad de conmutación, que es probable que sea importante en este circuito. La hoja de datos sugiere que alrededor de 60 nanosegundos es probable que para cualquier transistor T13009.

Y, por último, la ganancia de corriente CC probablemente será de entre 15 y 39 a una corriente de 5 amperios. Es probable que sea mucho mejor que en corrientes más bajas.

Algunas personas tienen dificultad para visualizar cómo funciona un transistor bipolar, así que vamos a explicar en detalle un poco más. Cuando la corriente fluye a través de un transistor bipolar, entonces la tensión de base del transistor que es más o menos fijo. Es un poco como tener un gran lago con una larga pared de la presa horizontal que sostiene el agua en el lago. Cuando el nivel del agua del lago se encuentra por debajo de la presa, entonces no hay agua fluye sobre la presa. Si el nivel del lago se levanta, luego se derrama agua sobre la presa. La cantidad de agua que el flujo está muy afectado por la profundidad del agua sobre la presa, con incluso un pequeño aumento de la profundidad causando un aumento masivo en el flujo de agua. Lo mismo ocurre con la base del transistor y es por eso que el flujo de corriente de base está limitado por una resistencia. Sin resistencia, el flujo de corriente se convertiría muy rápidamente muchos amplificadores y quemar el transistor a cabo a través de pura calentamiento de la unión base / emisor.

El flujo de corriente de base es como el ajuste de una válvula entre el colector y el emisor. Si la ganancia del transistor es 200, entonces 1 mA que fluye en la base permite 200 mA fluya entre el colector y el emisor, a menos que haya una carga entre el colector y la batería - una carga que ahoga el que el flujo de corriente, y que es el caso normal. Por ejemplo, si 0,5 mA fluye a la base, a continuación, un máximo de 100 mA puede pasar entre el colector y el emisor. La ganancia de cualquier transistor depende de la cantidad de corriente que fluye a través del transistor y varía tanto que la única forma para especificar correctamente es dibujar un gráfico de la misma. Debido a eso, las cifras de ganancia impresos se dan para una o dos corrientes. En general, cuanto menor es la corriente, mayor es la ganancia real, por lo que si una ganancia se da como 20 a 1 amperio y sólo tienen la intención de tener 100 mA que fluye a través de él, entonces usted puede esperar una ganancia mucho mayor que 20. El voltaje en la base de un solo transistor que está llevando a cabo siempre será 0,7 voltios (o algo muy cerca de que, dependiendo de cómo se fabricó en realidad que el transistor particular). Que los 0,7 voltios permanece fija incluso si la corriente que fluye en la base se incrementa de 0,1 miliamperios a 100 miliamperios. Así que de vuelta a nuestro transistor T13009.

Está bien, ahora sabemos un poco sobre el transistor T13009, y la pregunta se le preguntó sobre el transistor 2N2222, así que buscarlo en el sitio Web Hoja de todos los datos y nos encontramos con que la tensión máxima es de 40 voltios. Eso descarta que fuera de nuestro circuito en el que la tensión va a por lo menos 70 voltios y un transistor 2N2222 moriría instantáneamente. a continuación, nos fijamos en la actual y ver que tiene un máximo de 0,8 de un amplificador que significa que en realidad no lo es en la bola del parque para este circuito.

Sabemos que la TIP3055 (embalado originalmente como el 2N3055) es muy popular entre los constructores de energía libre, por lo que mirar hacia arriba y compruebe que puede manejar tensiones de hasta 60 voltios, 90 vatios de potencia y 15 amperios de corriente. Si bien es un poderoso transistor, parece como si la calificación de voltaje es demasiado bajo para este circuito.

¿Entonces, qué hacemos ahora? Una manera es preguntar a un experto en electrónica para sugerir una alternativa adecuada. Otra forma es buscar los transistores ofrecidos por su proveedor local, que para mí es www.esr.co.uk que conduce a esta tabla que es uno de los muchos y que tiene mucho más entradas:

Device	Type	VCB VMAX	IC mA Max	PTOT mW Max	HFE MIN IC mA Max
MJ2501	PNP	80	10A	150W	100@5A
MJ2955	PNP	100	15A	150W	5@10A
MJ11015	PNP	120	30A	200W	1k@20A
MJ11016	NPN	120	30A	200W	1k@20A
MJE340	NPN	300	500	20W	30@50
MJE350	PNP	300	500	20W	30@50
MPSA05	NPN	60	500	625	50@100
MPSA13	NPN	30	500	625	5k@10
MPSA42	NPN	300	500	625	40@30

Queremos un transistor NPN y así se ve la MJ11016 es posible con una capacidad de 100 voltios, corriente de 30 amperios y 200 vatios de disipación. Es un par Darlington en un solo caso y así se enciende alrededor de 1,4

voltios en lugar de 0,7 voltios en la base, pero que no debe hacer ninguna diferencia en nuestro circuito. Con una ganancia de 1000 un simple resistencia variable de carbono podría ser usado para controlar la corriente de base. Hay muchos otros transistores para elegir.

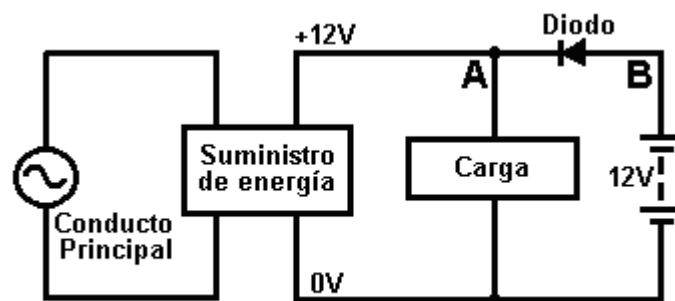
Otra forma de encontrar un transistor adecuado podría ser la de ir en eBay y buscar en "transistor" y ver lo que los transistores son populares y cuánto cuestan. Una alternativa podría ser la de probar el circuito con un transistor FET IRF740, como el que es de alto voltaje, muy potente y no es caro. Sin embargo, los transistores FET gatillo de tensión y dibujan casi ninguna corriente a través de su conexión "rejilla", que es el equivalente a una conexión bipolar "base" y por lo tanto puede ser necesaria alguna experimentación con el circuito.

También podría ser que vale la pena mirando para ver lo que los transistores fueron escogidos por Alexkor en sus circuitos 5-batería en el capítulo 6. Si hacemos eso nos encontramos con la MJE13009 que tiene una especificación idéntica y por lo tanto es casi seguro que lo mismo que un transistor y el T13009 MJE versión está disponible en eBay. Otro de sus transistores es el transistor 2SC3552 con capacidad de 500 V y una capacidad de 150 vatios y se describe como "acción rápida".

El Diodo

Un componente que se ha mostrado pero no se ha descrito es el diodo o ratificador de ". Éste es un dispositivo que tiene una resistencia muy alta a corriente que fluye en una dirección y una resistencia muy baja a corriente que fluye en la dirección opuesta. Los La unión del basan / el emisor del un transistor es eficazmente un diodo y, a un empujón, puede usarse como a tal. El Un diodo apropiado es barato un compras del ala él y tiene voltaje alcalde lejano los capacidades de y del manejo del corriente que la unión del basan / el emisor del transistor del un.

Los diodos son principalmente hecho de uno de dos materiales: el germanio y silicón. Se usan los diodos del germanio con las corrientes alternas muy pequeñas como signos de la radio que vienen de una antena. El Esto es porque un diodo del germanio necesita sólo 0.2 Voltios el o para que llevar un silicón del rato el necesita 0.6 real un 0.7 Voltios (la mismo como una silicón transistor base / la unión del emisor). Los diodos del germanio (y transistores) es muy sensible a el cambio de temperatura y para que normalmente se restringe para mugir los circuitos de poder. Una aplicación muy aseada para un diodo de silicón es como un 'ininterrumpido el suministro de poder' dónde el fracaso del electrizad de comunidad se coge al instante:



Unidad de Reserva de suministro de conducto principal

En este circuito, el voltaje del electrizad de comunidad maneja la Poder Suministro Unidad que genera 12 Voltios al punto 'A'. Esto proporciona la corriente a la Carga. El diodo tiene +12 Voltios así a 'A' y +12 Voltios al punto 'B' no hay ninguna gota de voltaje por él y no llevará la corriente en cualquier dirección. Esto significa que la batería se aísla eficazmente cuando el electrizad de comunidad está funcionando. Si el Poder Suministro Unidad rendimiento fuera subir su nivel del plan anteriormente de +12 voltios, entonces el diodo lo bloquearía de alimentar actual en la batería.

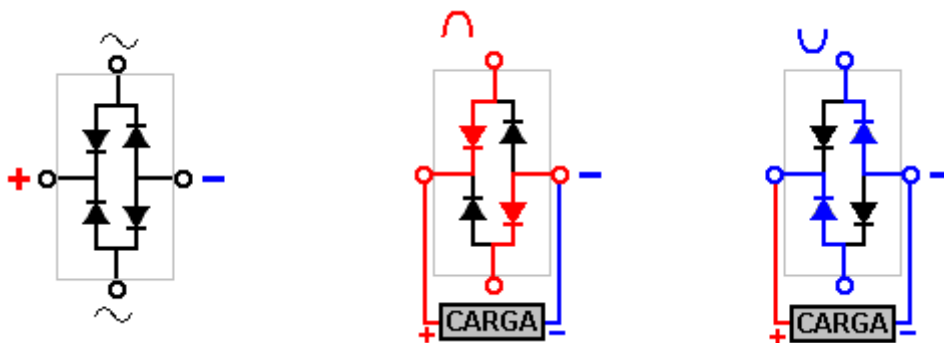
Si el electrizad de comunidad falla, la Poder Suministro Unidad ('PSU') el rendimiento se caerá poner a cero. Si la batería y diodo no estuvieran allí, el voltaje al punto 'A' se caería poner a cero, qué poder-bajaría la Carga y posiblemente la causa los problemas serios. Por ejemplo, si la carga fuera su computadora, un fracaso del electrizad de comunidad podría causarlo perder los datos importantes. Con una copia de seguridad de la batería de este tipo, usted tendría tiempo para ahorrar sus datos y cerrar a su computadora antes de la batería corrió fuera.

El circuito opera en una moda muy simple. En cuanto el voltaje al punto 'A' deja caer a 0.7 Voltios debajo el +12 voltios al punto 'B', el diodo empieza el alimento actual de la batería a la Carga. Esto pasa en menos de un millonésimo de un segundo, para que la Carga no pierda la corriente. Merecería la pena que el electrizad de comunidad ha fallado.

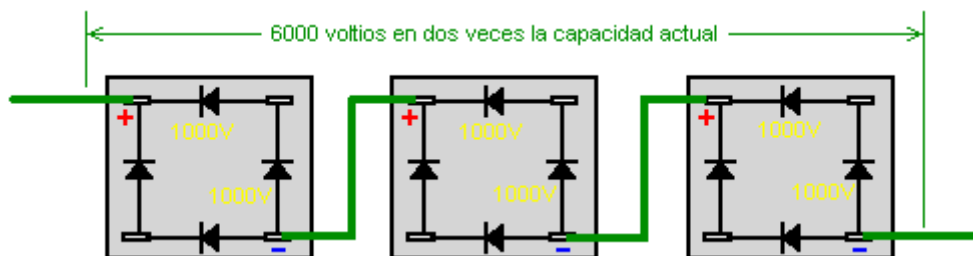
Diodos también vienen empaquetados como un puente de diodos, con cuatro diodos incluidos dentro. Previsto generalmente para la rectificación de suministro de energía, no son particularmente rápida acción diodos, pero son baratos y puede llevar una buena cantidad de corriente. Un tamaño común es con los diodos nominal de 1000 v y capaces de llevar 35 amperios. Aunque hay muchos tipos de paquete, un paquete muy común se ve así:



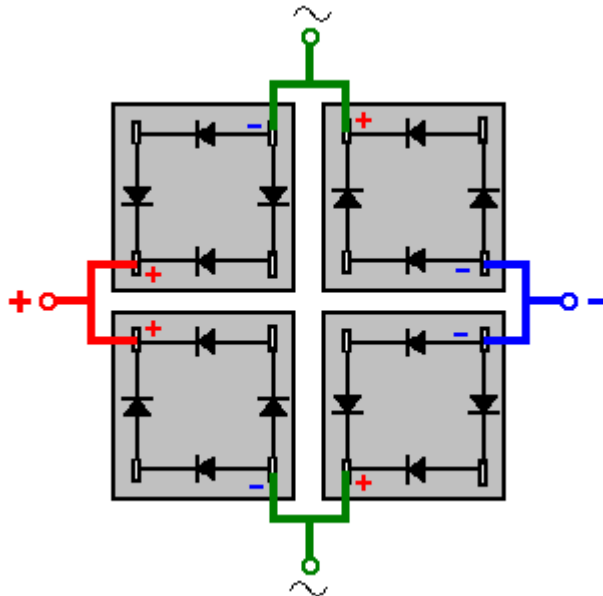
La señal alterna está conectado entre dos esquinas opuestas y la DC pulsante está despegado de los otros dos terminales. Los símbolos indicados arriba son normalmente marcadas en la cara plana que no se ve en esta imagen. El paquete tiene un agujero en el centro, de manera que la carcasa de metal puede ser atornillado a un disipador de calor con el fin de mantener el dispositivo razonablemente frío al llevar a grandes corrientes. Las conexiones en el interior del paquete son así:



Es posible conectar el puente de una manera diferente y utilizarlo como una mayor disposición de tensión del diodo doble como se muestra aquí:

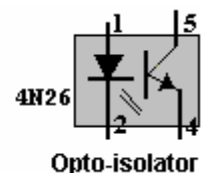


Obviando la capacidad de corriente alterna y conectarse sólo el Plus y los terminales de menos, el paquete proporciona dos pares si en los diodos conectados en serie. Esto da dos veces el voltaje en las trayectorias actuales tanto el actual manejo capacidad nominal en ambos de esos dos caminos que ahora están conectados a través de unos a otros, que duplica la actual capacidad de manejo. El diagrama muestra cómo tres ordinario, 35 puentes de amp 1000V barato pueden conectarse a uno diodo compuesto 70 amp 6000V. Usted podría, si lo desea, aumentar la especificación de un diodo puente 1000V 35A a 2000V 70A utilizando cuatro de ellos de esta manera:



Diodos se especifican por su capacidad y su capacidad de corriente y la velocidad a la que puede encender y apagar de voltaje. Para poder materiales donde la frecuencia es muy baja, cualquier diodo va a hacer, pero hay circuitos donde la conmutación es necesarios cientos de miles de veces por segundo y hasta las hojas de especificaciones del diodo deben comprobar para ver qué frecuencia puede ser manejado por cualquier diodo particular. Las fichas pueden descargarse gratis <http://www.alldatasheet.co.kr/>.

Otra cosa que debe revisarse para algunos circuitos es el voltaje necesario para que el diodo para encender. Dos materiales comunes usados al hacer diodos son silicio y germanio. Tipos de germanio tienen una baja tensión de alrededor de 0,2 voltios normalmente que silicio sobre un umbral de 0,6 voltios generalmente. Estas cifras de voltaje varían enormemente como la corriente a través de los aumentos del diodo. Circuitos que utilizan voltajes muy bajos necesitan diodos de germanio como el 1N34.



El Diodo Electroluminoso

Hay una variación ampliamente usada del diodo que es sumamente útil, y ése es el Diodo Emite Liger o 'LED'. Éste es un diodo que emite la luz al llevar actual. Ellos están disponibles en las versiones ligeras rojas, verdes, azules, amarillas o blancas. Algunas versiones pueden desplegar más de un color de luz si la corriente se alimenta a través de sus conexiones eléctricas diferentes.

Fotodiodos dan un nivel ligero bajo a una corriente de aproximadamente 8 o 10 mA y una luz luminosa para las corrientes de 20 a 30 mA. Si ellos están usándose con un 12 Voltio sistema, entonces una resistencia de la serie de 1K a 330 ohmios es necesaria. LEDs son los dispositivos robustos, inmune al susto y vibración. Ellos entran en los varios diámetros y los tamaños más grandes es muy más visible que el diminuto.

SCR y Triac

Otra versión del diodo es el Silicón Controló Rectificador o 'Tiristor'. Este dispositivo lleva ningún actual hasta su verja una entrada recibe actual. Esto simplemente está una vez como el funcionamiento de un transistor pero el SCR encendido, se queda adelante aunque el signo de la verja está alejado. Se queda adelante hasta la corriente a través del SCR se obliga a poner a cero, normalmente por el voltaje por él estando alejado. Se usan a menudo SCR con los voltajes alternos (describió debajo) y esto causa el SCR para apagar si la entrada de la verja está alejada. SCR sólo operan en los voltajes positivos para que ellos extrañen la mitad del poder disponible de los suministros de poder alternos. Una versión más avanzada del SCR es el 'Triaca' que opera de la misma manera como un SCR pero se ocupa de voltajes positivos y " negativos.

Opto-Aisladoras

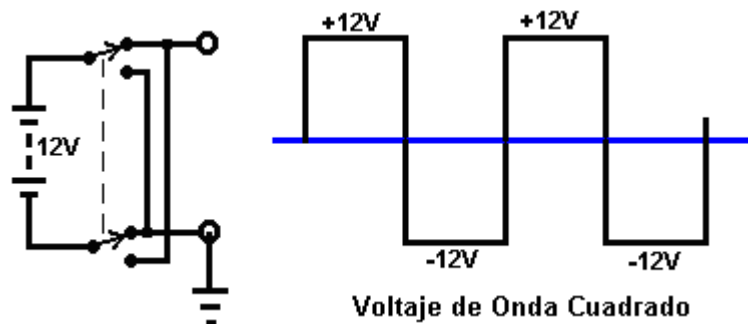
Otro la variación muy útil en los LLEVAMOS es el Opto-Aislador. Este dispositivo es un totalmente adjuntado

LLEVÓ y el transistor luz-sensible. Cuando los LLEVAMOS nos impulsamos a, enciende el transistor. El la ventaja grande de este dispositivo es que los LLEVAMOS podemos estar en un voltaje bajo, poder bajo que se da cuenta del circuito, mientras el el transistor puede estar en un voltaje completamente separado, alto, el circuito de poder alto. El opto-aislador aísla los dos circuitos completamente de nosotros. Es un dispositivo muy útil, y muy popular, económico.

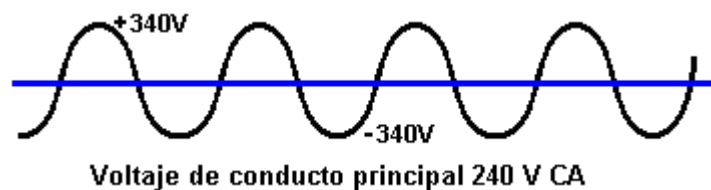
La Corriente Alterna

Una batería proporciona un voltaje constante. Esto se llama una Corriente Directa o 'CC la fuente de' de poder. Cuando un circuito se conecta a una batería, la barra positiva siempre es positiva y la barra negativa siempre es negativa.

Si usted conecta una batería a un circuito a través de un interruptor de cambio de doble-polo como mostrado aquí:



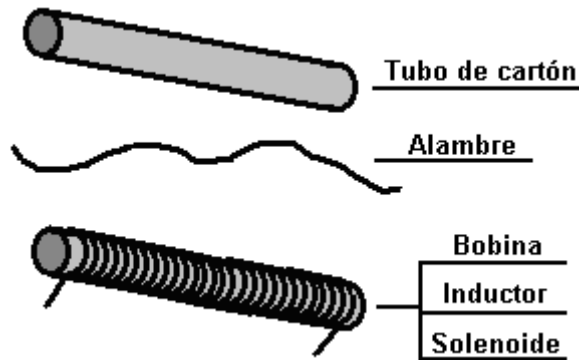
Quando el interruptor de cambio se opera, la batería se voltea eficazmente encima de lo invertido. Este circuito se llama un convertidor de " porque invierte el voltaje del suministro repetidamente. Si el interruptor se opera en una base regular, rápida, el gráfico del voltaje del rendimiento es como mostrado en el derecho. Ésta es una 'cuadrado ola el voltaje de' y se usa extensivamente en el equipo electrónico. Se llama corriente alterna o CA de " para el calzón. Pueden usarse SCRs y Triacas convenientemente con los voltajes del suministro de este tipo. El voltaje de Electricidad de comunidad también es el CA pero es bastante diferente:



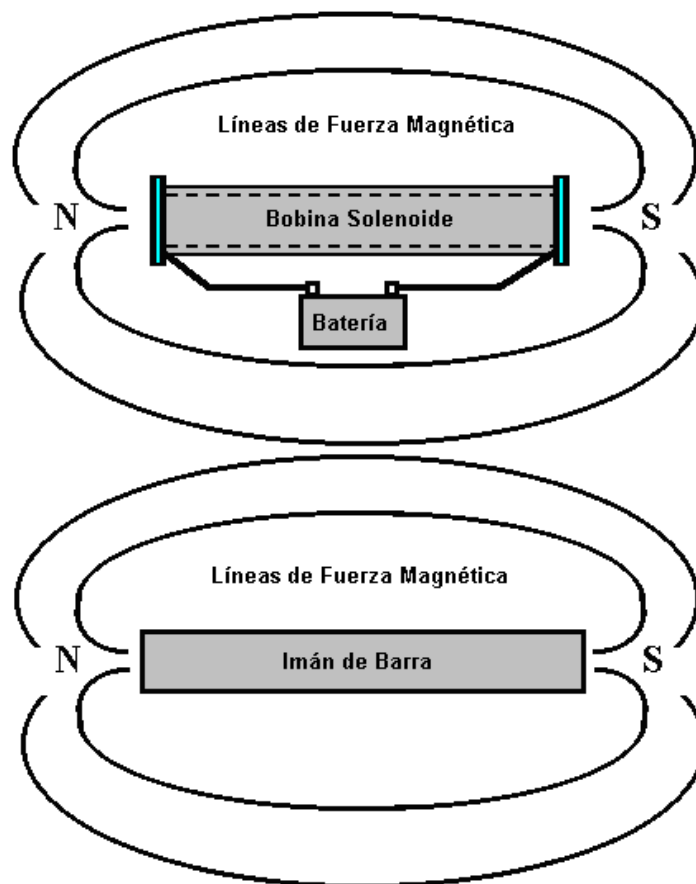
El voltaje de Electricidad de comunidad varía continuamente en la forma de una ola del seno. En Bretaña, los el voltaje del electricidad del sé de la comunidad describen él como '240 Voltios CA' él y él ciclos del abajo del arriba 50 segundos de por de veces, decir del es 50 crestas positivas y 50 negativo alcanza el máximo el segundo de un de en. Sería razonable asumir que cada cresta de voltaje sería 240 Voltios pero esto no es el caso. Aunque el suministro se describe como 240 Voltios, alcanza el máximo a la raíz cuadrada de 2 veces mayor que, es decir 339.4 Volts. El voltaje del suministro real no es particularmente exacto, para que cualquier dispositivo pensó para el uso del electricidad de comunidad debe tasarse a 360 Voltios. El voltaje del suministro es 110 Voltios CA y él ciclos 60 veces por segundo en América, alcanzando el máximo a la ventaja y menos 155 Voltios. Después, usted verá cómo uno o más diodos pueden se use para convertir el CA a CC en una unidad que se vende como un 'electricidad de comunidad adaptador ' pensó permitir el equipo a pilas se opere del suministro del electricidad de comunidad local.

Bobinas

Si usted toma un tubo del cartón, cualquier tamaño, cualquier longitud, y enrolla una longitud de alambre alrededor de él, usted crea un dispositivo muy interesante. Pasa por el nombre de un bobina de " o un inductor de " o un solenoide de ".

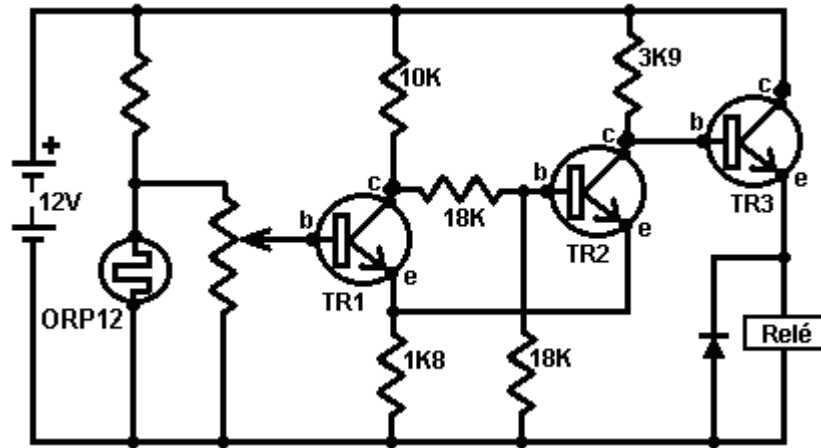


Éste es un dispositivo muy interesante con muchos usos. Forma el corazón de un receptor de la radio, era el componente principal de intercambios del teléfono, y la mayoría de los motores eléctricos usa algunos de ellos. La razón para esto es que si una corriente se pasa a través del alambre, el bobina actúa de exactamente la misma manera como un imán de la barra:



La diferencia principal que es que cuando la corriente se interrumpe, el bobina deja de actuar como un imán, y eso puede ser de hecho muy útil. Si una vara férrea se pone dentro del bobina y la corriente encendió, la vara se empuja a un lado. Muchos timbres usan este mecanismo para producir un campaneo de la dos-nota. Una parada de " acostumbra este método a cerrar un interruptor eléctrico y muchos circuitos usan esto para cambiar las cargas pesadas (un tiristor también puede usarse para esto y no tiene ninguna parte mudanza).

Un bobina de alambre tiene uno de los rasgos más peculiares de casi cualquier componente electrónico. Cuando la corriente a través de él se altera de forma alguna, la bobina opone el cambio. ¿La Recuerde el circuito para un interruptor luz-operado que usa una parada?



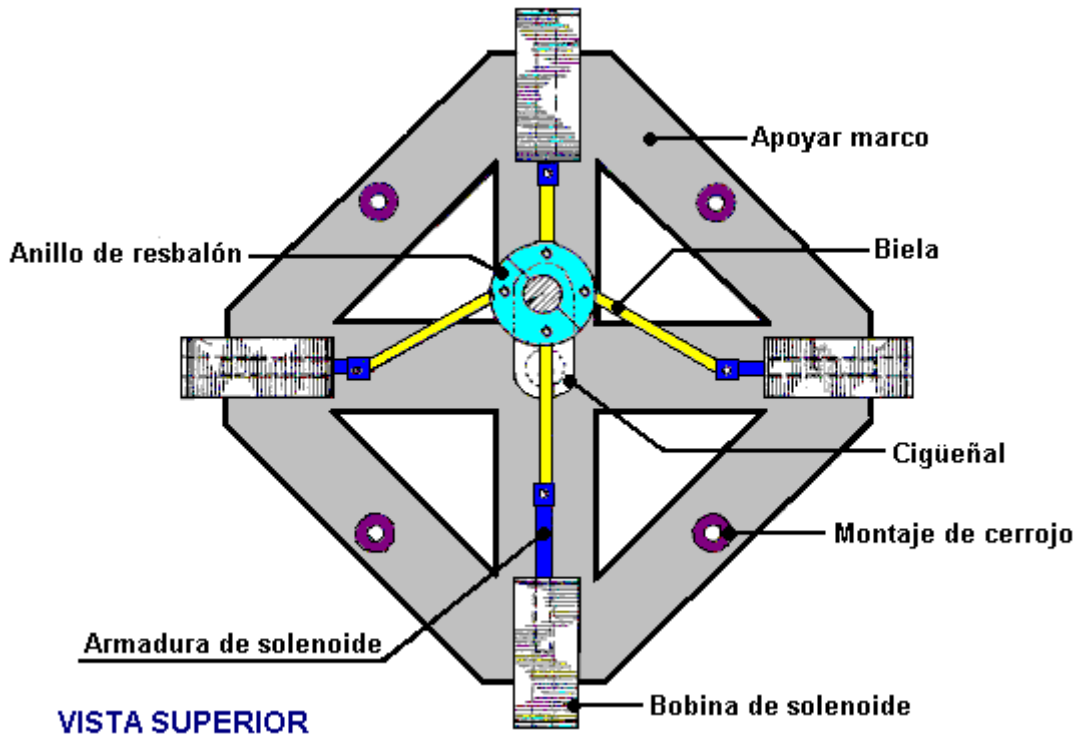
Usted notará que la parada (qué es principalmente un bobina de alambre), tiene un diodo por él. La parada " ni el diodo se mencionó en cualquier gran detalle en ese momento como ellos no era ese pertinente al circuito a describiéndose. El diodo se conecta para que ningún flujo actual a través de él de la batería positivo al 'conectó con tierra' linean (el negativo de la batería). En la superficie, parece como si tiene inútil en este circuito. De hecho, es un componente muy importante que protege el transistor TR3 del daño.

El bobina de la parada lleva la corriente cuando transistor en que TR3 es. El emisor de transistor que TR3 está a en las aproximadamente +10 Los voltios. Cuando TR3 apaga, hace tan rápidamente, mientras empujando la conexión de la parada de +10 Voltios a 0 Voltios. El bobina de la parada reacciona de una manera más peculiar cuando esto pasa, y en lugar de la corriente a través del bobina de la parada que simplemente detiene, el voltaje en el extremo del bobina conectado al emisor de subsistencias de TR3 que mueven hacia abajo. Si no hay ningún diodo por la parada, el voltaje del emisor se obliga a rebasar la línea negativa del circuito brevemente y se arrastra abajo muchos voltios debajo de la batería la línea negativa. El coleccionista de TR3 se alambra a +12 Voltios, para que si el emisor se arrastra abajo a, diga, -30 Voltios, TR3 consigue 42 Voltios puestos por él. Si el transistor sólo puede manejar, diga, 30 Voltios, entonces se dañará por la 42 Voltio cresta.

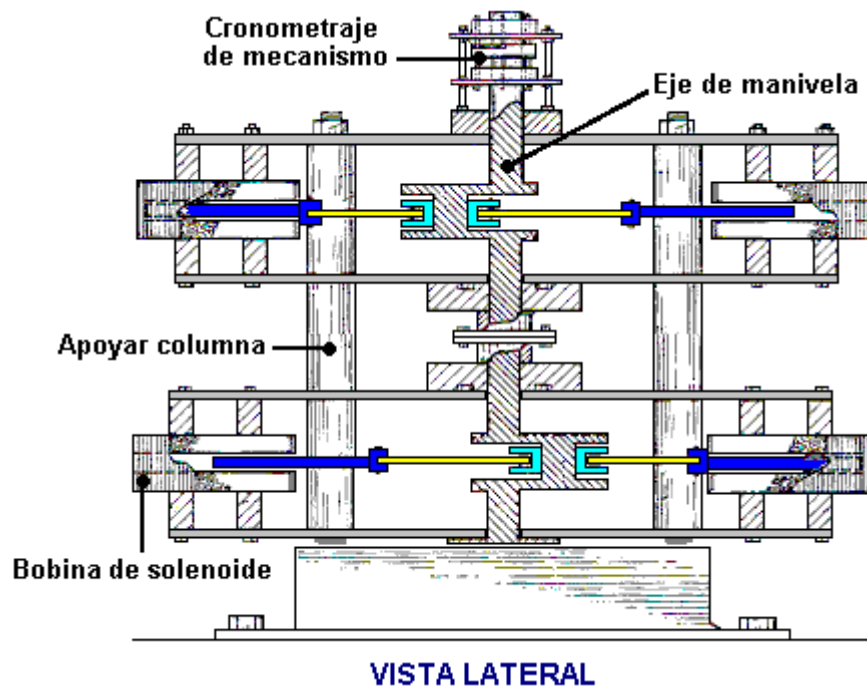
La manera en que los bobinas operan es rara. Pero, sabiendo lo que va a pasar en el momento de interruptor-fuera de, nosotros nos tratamos de él poniendo un diodo por el bobina de la parada. A interruptor-adelante, y cuando la parada se impulsa, el diodo no tiene el efecto, mientras desplegando una resistencia muy alta al flujo actual. A interruptor-fuera de, cuando el voltaje de la parada empieza a caer debajo de la línea de la batería, el diodo se convierte eficazmente encima de en su modo dirigiendo. Cuando el voltaje alcanza 0.7 Voltios debajo de la batería la línea negativa, el diodo empieza dirigiendo y fija el voltaje a ese nivel hasta la púa de voltaje generada por el bobina de la parada ha disipado. El más el bobina intenta arrastrar el voltaje abajo, el más duro el diodo dirige, mientras ahogándose la zambullida descendente. Esto restringe el voltaje por el transistor TR3 a 0.7 Voltios más del voltaje de la batería y para que lo protege.

El Motor de Ben Teal

Las bobinas del solenoide pueden ser muy útiles. Aquí es un plan para un motor eléctrico poderoso patentado por el americano, Ben Teal, en el 1978 de junio (la patente americana número 4,093,880). Éste es un plan muy simple que usted puede construir para usted si usted quiere. El motor original de Ben Teal se construyó de madera y casi cualquier lata material conveniente se use. Ésta es la vista de la cima:



Y ésta es la vista lateral:



Ben ha acostumbrado ocho solenoides a imitar la manera que unos trabajos de artefacto de automóvil. Hay un cigüeñal y bielas, como en cualquier artefacto del automóvil. Las bielas se conectan a un resbalón-anillo en el cigüeñal y los solenoides se dan un pulso de corriente en el momento apropiado para tirar la ronda del cigüeñal. El cigüeñal recibe cuatro tirones en cada revolución. En el arreglo mostrado aquí, dos solenoides tiran en el mismo momento.

Anteriormente, en la vista lateral cada capa tiene cuatro solenoides y usted puede extender el cigüeñal para tener tantas capas de cuatro solenoides como usted desea. Los aumentos de poder de artefacto con cada capa agregada. Dos capas deben ser bastante adecuadas como él es un motor poderoso con sólo dos capas.

Un punto interesante es que cuando un pulso del solenoide se termina, su tirón se cambia brevemente a un empujón debido a la naturaleza rara de bobinas. Si el cronometrar de los pulsos simplemente es correcto en este motor, ese empujón del informe puede usarse para aumentar el poder del motor en lugar de oponer la rotación de

motor. Este rasgo también se usa en el Adams que el motor describió en la Libre-energía de 'la sección de ' de este documento.

La fuerza del campo magnético producida por el solenoide es afectado por el número de giros en el bobina, la corriente que fluye a través del bobina y la naturaleza de lo que está dentro del bobina " anterior (el tubo en que el bobina se enrolla). Pasando, hay algunos las maneras elegantes de enrollar bobinas que también pueden tener un efecto, pero aquí nosotros sólo hablaremos sobre bobinas a dónde los giros se enrollan lado a lado a los ángulos rectos el anterior.

1. Cada giro hirió en el bobina, aumentos el campo magnético. El más espeso el alambre usó, el mayor la corriente que fluiría en el bobina para cualquier voltaje puso por el bobina. Desgraciadamente, el más espeso el alambre, el más espacial cada giro sube, para que la opción de alambre es un poco de un compromiso.

2. El poder proporcionado al bobina depende del voltaje puesto por él. Los vatios = los Voltios los Amperios de x para que el mayor los Voltios, el mayor el poder proporcionó. Pero nosotros también sabemos de la Ley de Ohm que los Ohmios = los Voltios / Amperios que también pueden escribirse como los Ohmios los Amperios de $x =$ los Voltios. Los Ohmios en este caso son fijos por el alambre escogido y el número de giros, para que si nosotros doblamos el Voltaje entonces que nosotros doblamos la corriente.

Por ejemplo: Suponga la resistencia del bobina es 1 ohm, el Voltaje 1 Voltio y el 1 Amperio Actual. Entonces el poder en los Vatios es los Voltios Amperios de x o 1×1 qué es 1 Vatio.

Ahora, doble el voltaje a 2 Voltios. La resistencia de la bobina todavía es 1 ohm para que la Corriente sea ahora 2 Amperios. El poder en los Vatios es los Voltios Amperios de x o 2×2 qué es 4 Vatios. Doblando el voltaje se ha cuadruplicado el poder.

Si el voltaje se aumenta a 3 Voltios. La resistencia del bobina todavía es 1 ohm para que la Corriente sea ahora 3 Amperios. El poder en los Vatios es los Voltios Amperios de x o 3×3 qué es 9 Vatios. El poder es Ohmios que los Amperios de x cuadraron, o Vatios = los Ohmios los Amperios de x los Amperios de x . De esto nosotros vemos que el voltaje aplicó a cualquier bobina o el solenoide es crítico al poder desarrollado por la bobina.

3. Lo en que el bobina se enrolla también es de importancia considerable. Si la bobina se enrolla en una vara de hierro suave cubierta con una capa de papel, entonces el efecto magnético se aumenta dramáticamente. Si los extremos de la vara se adelgazan como un destornillador llano o archivaron abajo a un punto afilado, entonces las líneas magnéticas de racimo de fuerzas juntas cuando ellos dejan el hierro y el efecto magnético se aumenta más allá.

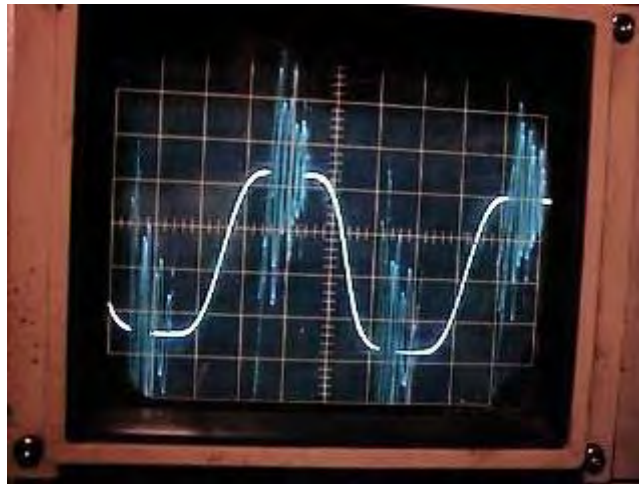
Si el centro férreo suave es sólido, un poco de energía está alrededor pérdida por las corrientes fluido en el hierro. Estas corrientes pueden minimizarse usando rajadas delgadas de metal (llamó las laminaciones de ") que se aísla de nosotros. Usted ve el más a menudo esto en la construcción de transformadores dónde usted tiene dos bobinas heridas en un solo centro. Como él es conveniente para la producción de masa, normalmente se enrollan los transformadores como dos bobinas separado que se ponen entonces en un figura-de-ocho centro laminado.

Sin embargo, mientras que toda la información es un útil, suave introducción a lo que es un inductor es, no transmite la característica más importante de una bobina, que es que cada bobina almacena energía cuando está conectado a una fuente de alimentación y vuelve casi todos de esa energía cuando se desconecta de la fuente de alimentación. El retorno de la energía almacenada que ocurre en un período muy corto de tiempo y esa característica puede producir sistemas de gran alcance si usted tiene la experiencia necesaria para capturar y utilizar ese poder.

Por ejemplo, no es inusual para un sencillo sistema de 12 voltios para generar una rápida serie de impulsos de 400 voltios que se pueden utilizar para reacondicionar y cargar las baterías de coche. Hay muchos ejemplos de esto en el capítulo 6.

Paul Babcock (www.paulmariobabcock.com) destruyó más de un millar de transistores en el desarrollo de su sistema de motor magnético como el retorno de la energía de la bobina es tan rápido que se produce altos flujos de corriente, y si el condensador en el que se está alimentando el retorno de la corriente es de una baja capacidad, las tensiones superiores a la tensión de alimentación se producen. Durante los últimos cien años más o menos, este tipo de información ha sido suprimida, por lo que tomar lo que se dice en los libros de texto estándar como siendo una mezcla de medias verdades y mentiras manifiestas.

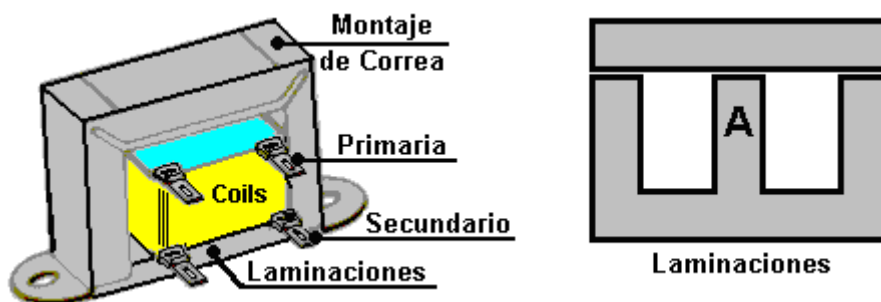
Como 'Kone' ha demostrado, si un cortocircuito en una bobina de potencia, que provoca múltiples pulsos magnéticos como la potencia en la bobina oscila hacia atrás y adelante a través del circuito cerrado que contiene la bobina:



El magnetismo es un campo que no ha sido enseñado o generalmente investigado durante muchas décadas. No es un tema simple. La fuerza magnética producida por cualquier incremento de la bobina como el número de vueltas en los aumentos de la bobina (Si la corriente que fluye a través de la bobina sigue siendo el mismo). Esto significa que una bobina con muchas espiras se puede producir un campo magnético superior a una corriente más baja que una bobina de alta corriente con algunas vueltas. Sin embargo, también se alteran otras características de la bobina. La pérdida de potencia debido a la resistencia del alambre en la bobina aumenta con el aumento de vueltas, ya que necesitan una mayor longitud de alambre. Que los resultados de la pérdida de potencia en la bobina de calentamiento cuando está en uso. La velocidad con la que el campo magnético se desarrolla y decae es más lento para una bobina con muchas vueltas. Sorprendentemente, debido a esto, la mejor bobina para muchos trabajos termina por tener relativamente pocas vueltas.

Transformadores

Se usan los transformadores para alterar el voltaje de cualquier fuente de poder actual alterna. Si la alteración aumenta el voltaje del rendimiento, entonces el transformador se llama un 'paso-a el transformador de'. Si el voltaje del rendimiento es más bajo que el voltaje de la entrada entonces se llama un 'paso-abajo el transformador de'. Si los voltajes son el mismo, se llama un aislamiento de 'el transformador de'. Una construcción común se parece:



El carrete del Bobina se sienta en la sección de las laminaciones marcó 'anteriormente 'A'. El bobina se enrolla en su carrete primero anterior enrollando y entonces el segundo bobinado. El carrete se pone entonces en la parte central del 'E' formó las laminaciones y entonces completamente rodeó por las laminaciones cuando la tranca se pone adelante la cima. La correa de la montura se usa unir los dos juegos de laminaciones y proporcionar las agarraderas de la montura por atar el transformador a un chasis. Hay típicamente, veinte laminaciones en cada uno puesto y cada laminación se aísla de las laminaciones inmediatas.

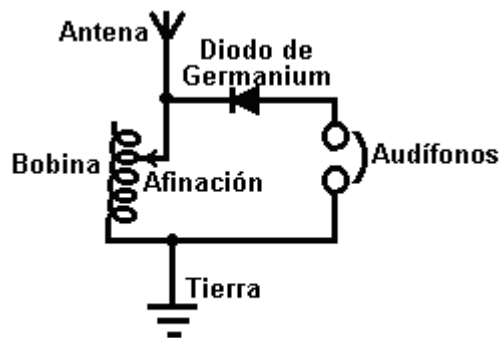
Si usted quiere cambiar el voltaje de un suministro de la batería, es posible construir un circuito electrónico para generar un voltaje alterno y entonces usa un transformador para cambiar ese voltaje alterno al voltaje cualquier usted quiere. La forma más común de esto, es para el voltaje del electricidad de comunidad generador de una 12 Voltio batería del automóvil, para que puedan correrse los equipos del electricidad de comunidad en las situaciones remotas, como los barcos, las caravanas, etc., Estos circuitos se llaman El convertidores de " y ellos son pedazos

muy populares de equipo. El voltaje en la bobina secundario de cualquier transformador es determinado por la proporción de los giros en los bobinados primarios y secundarios.

Por ejemplo; si hay un 10 Voltio voltaje alterno disponible y usted tiene un transformador que tiene 100 giros en el bobina primario y 1000 giros en el bobina secundario. Si usted conecta los 10 Voltios por el primero, habrá 100 Voltios generados por la bobina secundario.

En cambio, si usted conecta los 10 Voltios por la bobina secundaria, un voltaje de 1 Voltios se generará por el bobinado primario. Esto es porque hay una 10:1 proporción entre los dos bobinados. La Ley de Conservación de Energía aplica a los transformadores como él hace a todo lo demás. El poder entrado al testamento tortuoso primario está igual que el poder en el menos tortuoso secundario las pérdidas. Las pérdidas, en este caso, sea un levantamiento de temperatura del transformador entero. Si la corriente atravesara el transformador está bien debajo de su capacidad tasada, entonces las pérdidas serán pequeñas. El punto importante es que 10 Voltios a 1 Amperio en el testamento tortuoso primario generan 100 Voltios en el secundario, pero a un poco menos de 0.1 Amperios: la Input de Poder es 10 Vatios y el Output de Poder es casi 10 Vatios. El voltaje se ha levantado a 100 Voltios pero la corriente potencial dibuje ha estado reducido de 1 Amperio a 0.1 Amperios (100 mA).

En la práctica, el espesor del alambre usado en los bobinados es muy importante. Si el voltaje a ser puesto por el bobinado es alto, entonces el diámetro del alambre será pequeño. Los bobinados del bobina tienen las resistencias bastante bajas pero esto no es crítico en los circuitos como los bobinas opere de una manera peculiar. Los bobinas tienen el CA la impedancia de "además de su CC la resistencia de". Mientras la Corriente Directa (de una batería, diga) puede fluir bastante fácilmente a través de un bobina con la resistencia baja, la Corriente Alterna puede tener un trabajo duro que consume el bobina debido a su impedancia de 'alta'. A veces, se usan las bobinas para ahogar fuera de cualquier onda del CA (la interferencia) viniendo con un CC poder cable. Cuando un bobina se usa para este propósito que se llama un ahogo de ". Cada bobina tiene su propia frecuencia resonante y en esa frecuencia está muy difícil para el CA consumir la bobina. El trabajo de las radios puesto de cristal en ese principio:



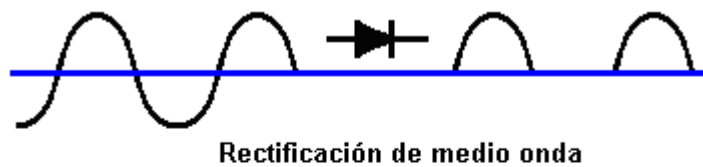
Receptor de Radio de Juego de Cristal

Aquí, los picos etéreos a cada radiodifusión de estación de radio en el área. Éstos son todos a las frecuencias diferentes y ellos toda la cabeza abajo el alambre etéreo, buscando el camino más fácil a la conexión de tierra. La mayoría de ellos atravesado el bobina en absoluto sin el problema. Si la frecuencia resonante de la bobina empareja la frecuencia de una de las estaciones de la radio, entonces ese signo de la radio (y sólo ese signo) los hallazgos él muy duro para consumir el bobina y busca un camino más fácil a la tierra. El próximo camino más fácil ha terminado el diodo y los auriculares, para que el signo vaya así. El diodo bloquea parte del signo que genera el sonido de la transmisión de la radio en los auriculares.

Este sistema trabaja muy bien de hecho si hay un signo de la radio bueno. Un diodo del germanio se usa como la radio el voltaje señalado es muy pequeño y un diodo del germanio opera en 0.2 Voltios mientras un diodo de silicón necesita 0.7 Los voltios para operar. Esa diferencia está significativa en éstos los voltajes muy bajos. La frecuencia resonante de la bobina depende del número de giros en el bobina. En este plan, el bobina tiene un deslizador que permite alterar el número de giros y para que, estaciones de la radio diferentes ser puesto a punto en.

La Rectificación y Fuentes de Poder

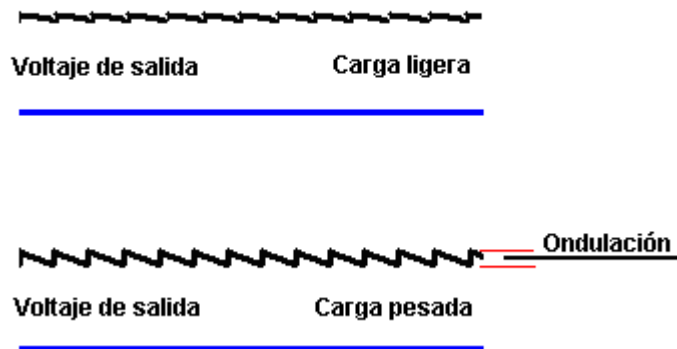
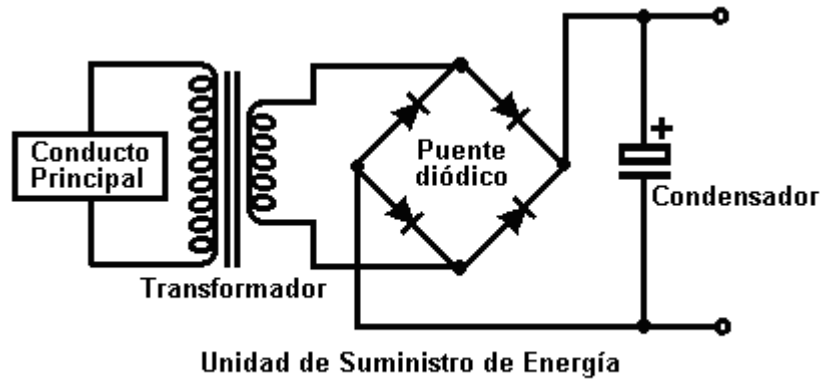
Nosotros tenemos la pregunta ahora de cómo hace nosotros convertimos un voltaje alterno en un 'constante el voltaje de' directo. El aparato de radio de cristal opera cortando fuera de la mitad del signo de la radio alterno. Si nosotros fuéramos hacer esto al rendimiento de un transformador del electrizarad de comunidad con un rendimiento de diga, 12 Voltios CA, el resultado no es muy satisfactorio:



Aquí, nosotros tenemos la situación mostrada en el diagrama superior. El rendimiento consiste en pulsos aislados a las 50 por segundo. Usted notará que no hay poder del rendimiento por la mitad del tiempo. Los la parte negativa del ondean la forma se bloquea por la resistencia alta del diodo mientras la parte positiva del ondean el permite de se de forma un través del por la resistencia baja del él 'el diodo de' el delantero-parcial. Debe recordarse que el diodo deja caer 0.7 Voltios que al dirigir que para que el rendimiento de la medio-ola rectificó que el transformador será 0.7 Voltios bajan que el voltaje del rendimiento real del transformador.

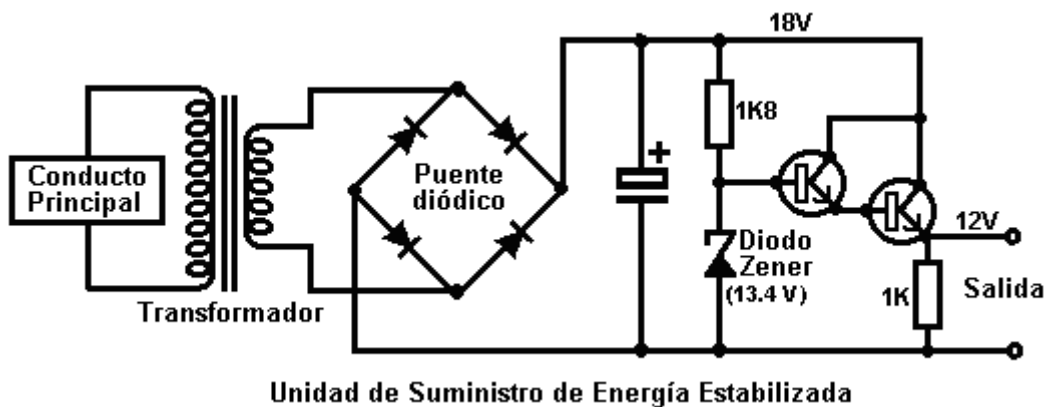
Si se usan cuatro diodos en lugar de uno, ellos pueden colocarse como mostrado en el más bajo diagrama. Este arreglo de diodos se llama un puente de ". Los Aquí la parte positiva del ondean el fluye de la forma un través del diodo azul superior, carga del la 'L' él en dé y un través del más bajo diodo azules. Los flujos de la parte negativos a través de la mano izquierda el diodo rojo, la carga y entonces la mano derecha el diodo rojo. Los Esto da un mucho mejor el ondean que los rendimientos de del de forma hacen trampas el dos veces el poder disponible. El voltaje del rendimiento será 1.4 Voltios menos del voltaje de rendimiento de transformador como allí es dos diodos de silicón en la cadena del suministro.

El rendimiento de incluso el rectificador del lleno-ola todavía es poco satisfactorio como allí es una gota de voltaje para poner a cero los voltios 100 veces por segundo. Sólo unos dispositivos operan bien con un suministro de poder así, una bombilla incandescente como usado en un automóvil puede usar este rendimiento, pero entonces, podría usar el suministro del CA original sin cualquier rectificación. Nosotros necesitamos mejorar el rendimiento usando un dispositivo del depósito para proporcionar actual durante esos momentos cuando el voltaje deja caer para poner a cero. El dispositivo que nosotros necesitamos es un Condensador que se llamaba un condensador de ". El circuito de una unidad del electrízad de comunidad que usa un condensador se muestra aquí:



Esto produce un mucho mejor el resultado como el condensador guarda alguna de la energía máxima y lo reparte cuando el voltaje deja caer. Si la carga en la unidad no es muy ligera con corriente tomada de él, el voltaje del rendimiento, es bastante bueno. Sin embargo, si el desagüe actual se aumenta, el voltaje del rendimiento se arrastra abajo 100 veces por segundo. Esta variación de voltaje se llama 'ondear' y si la unidad está proporcionando un sistema audio o una radio, la onda puede oírse bien como un zumbido molesto. El más grande el condensador para cualquier corriente dada dibuja, el más pequeño la onda.

Para mejorar la situación, es normal insertar un circuito del mando electrónico para oponer la onda:

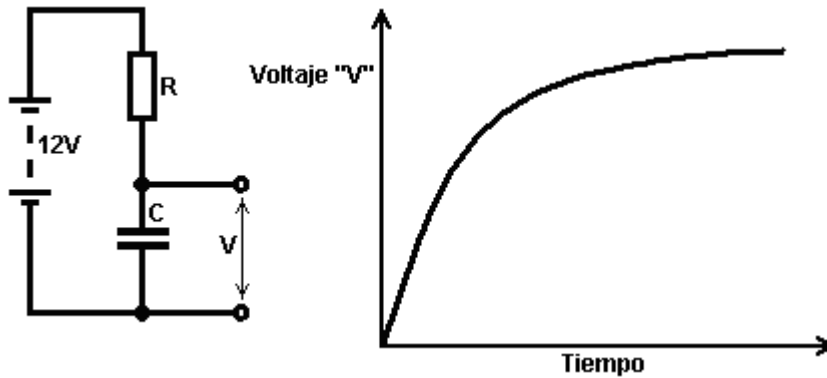


Este circuito usa un nuevo componente, una nueva variedad de diodo llamó un 'Zener el diodo de'. Este dispositivo tiene una gota de voltaje casi constante por él cuando sus descansos de dirección de actual-bloque abajo. El diodo se diseña para operar en este estado para proporcionar un voltaje de la referencia. El circuito usa una corriente diminuta meramente de la cima del diodo del Zener para manejar el Darlington apareja que los transistores del emisor-seguidor proporcionaban la corriente del rendimiento.

Con este circuito, cuando la corriente del rendimiento se aumenta, la resistencia del par del transistor reduce para proporcionar más actual sin variar el voltaje del rendimiento automáticamente. La 1K resistencia es incluida para dar un circuito completado a los transistores si ningún equipo externo se conecta por los términos del rendimiento. El Zenier el diodo se escoge dar 1.4 Voltios más del voltaje del rendimiento requerido como los dos transistores que deja caer 1.4 Voltios al dirigir.

Usted debe notar que el transistor del rendimiento está dejando caer 6 Voltios al suministro lleno actual. Los vatios = los Voltios los Amperios de x así que el poder disipado por el transistor puede ser bastante alto. Puede ser bien necesario montar el transistor en un plato de aluminio un 'calor fregadero llamó' para impedirlo acalorar. Algunos impulsan los transistores, como el 2N3055, no tenga el caso aislado de las partes activas del transistor. Es la práctica buena para usar una empaquetadura de mica entre el transistor y el calor-fregadero como él dirige el calor entonces sin hacer una conexión eléctrica al calor-fregadero de metal.

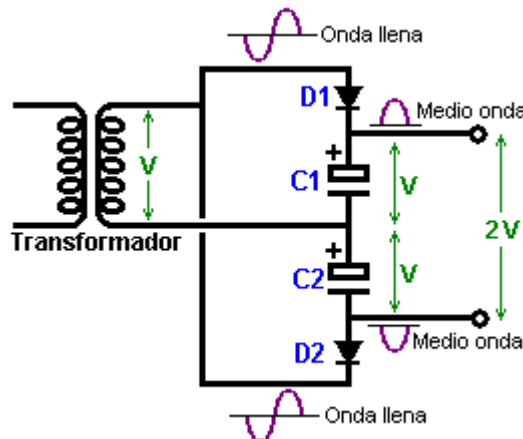
Un condensador, mientras siendo un depósito eléctrico, puede usarse como la parte de un circuito del cronómetro. Si el flujo actual en él es restringido pasándolo a través de una resistencia. La longitud de tiempo entre empezar el flujo en un condensador vacío, y el voltaje por el condensador que alcanza algún nivel escogido, será constante para un alto - el condensador de calidad.



Cuando las colas de aumento de voltaje fuera de, se pone más difícil de medir la diferencia con precisión, para que si el condensador será usado por generar un intervalo de tiempo, es normal usar la parte temprana del área del gráfico dónde la línea es rápidamente bastante recta y creciente.

El Voltaje más Doble

Es posible aumentar el voltaje del rendimiento de un transformador aunque esto reduce su habilidad de proporcionar actual a ese voltaje. La manera que esto se hace es a alimentado los ciclos positivos en un condensador del almacenamiento y los ciclos negativos en un segundo condensador del depósito. Esto puede parecer un poco complicado, pero en la realidad, no está. Un circuito por hacer esto se muestra aquí:



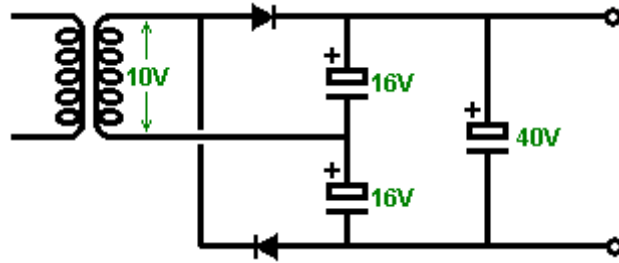
Con este circuito, el rendimiento del transformador es un poco de voltaje, dígame voltios de corriente del CA a "V". Este forma da onda del rendimiento es alimentado al condensador "C1" a través del diodo "D1" que corta fuera de la parte negativa del ciclo. Esto produce una serie de medio-ciclo positivo que cobran al condensador "C1" con un voltaje positivo de "V".

La otra la mitad del rendimiento se da al condensador "C2" a través del diodo "D2" que cortes fuera de la parte positiva del ciclo, causando el condensador "C2" para desarrollar un voltaje de -V por él. Cuando los dos condensadores son 'en el series' y no puesto por nosotros, sus voltajes suman y producen el voltaje de rendimiento de transformador dos veces.

Una palabra de advertir aquí. El Los El transformador está produciendo un ondean el del de la forma del la el CA que los y éstos hijo marcados hacen trampas **el medio voltaje** del ondean el forma que normalmente es una ola del seno. El máximo de voltaje de El del un seno ola es 41% mayor que esto, para que si su transformador tiene

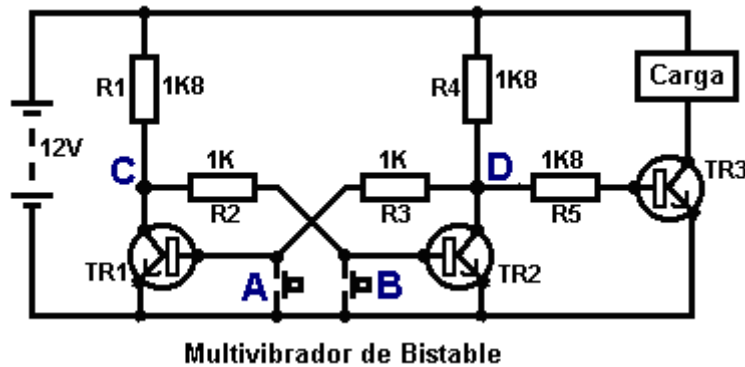
un rendimiento del CA de 10 voltios, entonces las crestas alimentaron a los condensadores sea aproximadamente 14.1 voltios. Si hay ningún actual deduzca de los condensadores (es decir, con la carga apagada), entonces cada condensador cobrará a este 14.1 voltios y el voltaje del rendimiento global será 28.2 voltios y no el 20 voltios que usted podría esperar. Usted necesita entender que como esto sólo un suministro de la medio-ola, allí el testamento, es sea la onda considerable en el voltaje del rendimiento que si la corriente dibuja es alto.

El un condensador suavizador adicional usando y la atención provechosa a las valuaciones de voltaje de los condensadores, los 28 los voltios proporcionan el circuito podría estar así:



Multe-vibradores: El Bi-estable

El número de circuitos electrónicos que pueden construirse con los componentes básicos como las resistencias, los condensadores, los transistores, las bobinas, etc., sólo está limitado por su imaginación y necesidades. Aquí está un circuito dónde dos transistores operan como un par:



Este circuito tiene dos estados estables y para que se llama un "el bi" "estable" o "el bi-estable" el circuito. Es importante entender el funcionamiento de este circuito simple y útil.

El Si el interruptor del prensa-botón el que de 'el A' se aprieta, los pone en cortocircuito la unión del basan / el emisor del transistor TR1. El Esto previene cualquier fluyendo los en la unión del reales basan / el emisor el y para que apaga el duro de TR1. Esto hace el voltaje a punto que 'C' suben tan alto como puede. Esto deja transistor que TR2 impulsó por R1 y R2 que tienen 11.3 Los voltios por ellos y enciende TR2 duro.

Esto tira el punto 'D' abajo a aproximadamente 0.1 Voltios. Esto pasa en menos de un millonésimo de un segundo. Cuando el interruptor del prensa-botón 'que A' se suelta, transistor en que TR1 no cambia de nuevo porque sus flujos actuales bajos a través de la resistencia R3 que se conecta para apuntar 'D' que está lejano, lejos debajo de los 0.7 Voltios necesitó hacer a TR1 empezar dirigiendo.

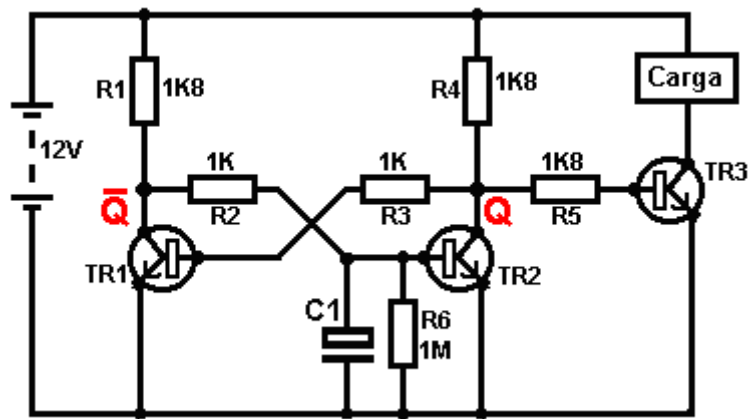
El resultado es que cuando el prensa-botón 'que A' se aprieta, transistor TR2 enciende e incluso se queda adelante cuando el prensa-botón 'que A' se suelta. Esto apaga el transistor TR3 y hambrea la Carga de corriente. Éste es el primer " estatal estable.

La misma cosa pasa cuando prensa-botón que 'B' se aprieta. Esto obliga TR2 al transistor en su 'fuera de' declare, mientras levantando el punto 'D' a un voltaje alto, encendiendo el transistor TR3 duro, impulsando la Carga y rechazando el transistor TR1 duro. Éste es el segundo de los dos 'estable declara'.

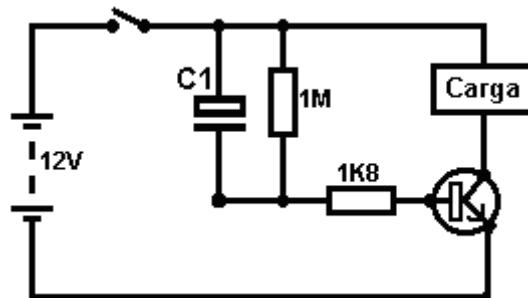
En el efecto, este circuito 'recuerda' que el prensa-botón fue apretado en último lugar, para que se usan millones de estos circuitos en las computadoras como la Memoria de Acceso de Azar (el RAM de "). El voltaje al punto 'C' está el lo inverso del voltaje en el punto 'D', para que si 'D' va alto entonces que 'C' va bajo y si 'D' va bajo, entonces 'C' va alto. Pasando, el rendimiento a 'D' se llama a menudo 'Q' y el rendimiento a 'C' se llama 'Q-bar' que se muestra como la carta Q con una línea horizontal dibujado sobre él. Esto se muestra en el próximo

diagrama del circuito.

Una variación menor de este circuito permite dar energía a una carga cuando el circuito se impulsa a:



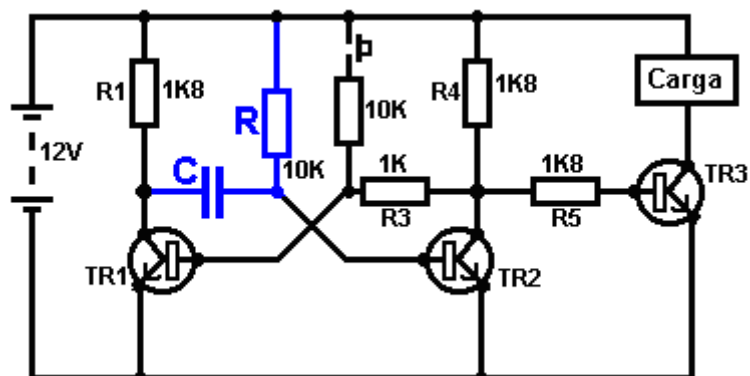
Cuando impulsó abajo, el condensador 'C1' en este circuito se descarga totalmente a través de la resistencia 'R6'. Cuando los 12 Voltios que el suministro se conecta al circuito, condensador 'C1' no cobra al instante y para que los sostenimientos la base de TR2 abajo debajo de 0.7 Voltios para el más tiempo que toma para el transistor TR1 para encender (qué, a su vez, rechaza TR2 duro). Moléstelo, si no es necesario tener la Carga sostenido impulsado indefinidamente adelante, entonces un más aun el circuito simple puede hacer esto:



Aquí, cuando el interruptor es ambos lados cerrados del condensador que C1 están en +12 Voltios y esto causa la 1K8 resistencia para dirigir pesadamente, mientras manejando el transistor e impulsando la carga. El condensador cobra rápidamente a través del transistor y alcances en que el punto en que ya no puede persistir el transistor cambió. Cuando la batería se apaga, la 1M resistencia descarga el condensador, prepare durante la próxima vez que la batería se conecta.

Multi-vibradores: El Mono-estable

El mono-estable tiene un estado estable y un estado inestable. Puede arrojarse fuera de su estado estable pero quiere que 'echan' atrás en su estado estable. Por esa razón, es también conocido como un El chancletas de 'el circuito de'. Es similar a un circuito del bi-estable, pero una de las resistencias de la cruz-eslabón ha sido reemplazada por un condensador que puede pasar actual como una resistencia, pero sólo para una cantidad limitada de tiempo después de que, el condensador se cobra totalmente y las paradas de flujo actuales, causando el 'echan atrás una vez más' al estado estable.



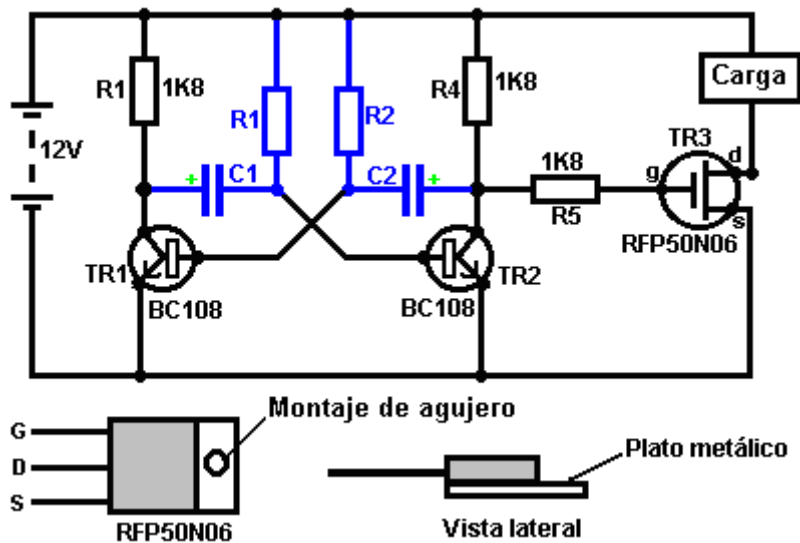
En este circuito, el 'R' la resistencia de y el 'C' los condensador valores determinan cuánto tiempo los monoestable estarán en su estado inestable. El circuito opera así:

1. En el estado estable, transistor fuera de que TR1 es. Su voltaje del coleccionista es alto, mientras empujando el lado de la mano izquierdo de condensador 'C' a los +12 Voltios cercanos. Como el lado de la mano derecha de condensador 'C' se conecta a la base de TR2 que está a 0.7 Voltios, el condensador se cobra a aproximadamente 11.3 Voltios.
2. El interruptor del prensa-botón se opera brevemente. Esto da la corriente a través de su 10K resistencia a la base de transistor TR1, encendiéndolo duro. Esto deja caer el voltaje del coleccionista de TR1 a los 0 Voltios cercanos, mientras tomando el lado de la mano izquierdo del condensador con él.
3. Como el voltaje por un condensador no puede cambiar al instante, el lado de la mano derecha del condensador maneja la base de transistor TR2 abajo debajo de 0.7 Voltios, causando TR2 para apagar.
4. El circuito no puede sostener TR2 en su 'fuera de' declare para siempre. La resistencia que 'R' alimenta actual en el condensador, mientras forzando el voltaje a la base de TR2 firmemente el ácima hasta el voltaje alcanza 0.7 Voltios y transistor TR2 los interruptores en de nuevo, TR1 impelente fuera de de nuevo (con tal de que el interruptor del prensa-botón se ha soltado). Esto es el estado estable de nuevo. Si el interruptor de la prensa-botón se sujeta, entonces ambos transistores serán adelante y el voltaje del rendimiento todavía será bajo. Otro pulso del rendimiento no se generará hasta el prensa-botón permítase a y apretó de nuevo.

Este circuito podría usarse para encender un horno del microonda para cualquier número escogido de segundos, cree un retraso en su alarma del ladrón casa-construida, para darle tiempo para apagarlo después de atravesar su puerta delantera, opere una válvula del solenoide a alimente una cantidad pre-determinada de bebida en una botella en una línea de la producción, o cualquier cosa...

Multe-vibradores: El Astable

El multi-vibrador de Astable. El circuito del astable es el monoestable con un segundo condensador agregado para que ni no declare es estable. Esto produce el circuito que echa al revés y adelante continuamente:



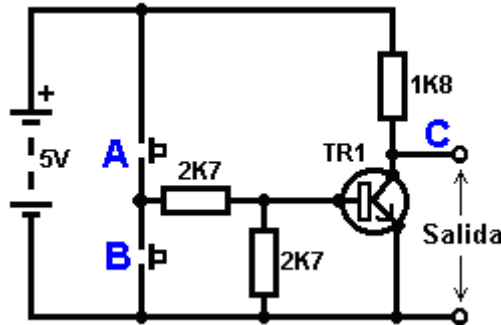
La proporción de cambiar se controla por los R1/C1 y combinaciones de R2/C2. La carga a tiempo a su FUERA DE tiempo el marca-espacio de 'se llama la proporción de' dónde él EN el periodo es los 'marcan' y el FUERA DE el periodo el 'es' espacial. Si usted escoge usar condensadores electrolíticos que tienen su propia polaridad, entonces los +ve acaban de cada condensador se conecta al coleccionista del transistor.

Mientras es bueno entender que cómo estos circuitos del multi-vibrador operan y pueden construirse, hoy día allí se pre-construye circuitos encajonados en un solo paquete que usted muy más probablemente es escoger usar. Éstos se llaman Circuitos Integrados o 'CCI' para el calzón. Nosotros estaremos discutiendo éstos brevemente. Antes de que nosotros hagamos, note eso en el circuito sobre, transistor que TR3 se ha cambiado a una nueva variedad llamó un Transistor de Efecto de Campo ('FET'). Este tipo de transistor es más nuevo que el 'transistores de' bipolares mostrados en los circuitos más tempranos. FETs entran en dos variedades: la n-cauce de que está como los transistores de NPN y p-cauce de que está como los transistores de PNP.

FETs son más difíciles hacer pero han alcanzado un nivel de costo y fiabilidad que los hacen muy útil de hecho ahora. Ellos no requieren casi ninguna corriente baja (llamó la verja de " actual con este tipo de transistor) que medios que ellos no tienen el efecto en cualquier circuito a que ellos se atan. También, muchos de ellos pueden ocuparse de corrientes grandes y jactancia las capacidades de manejo de poder mayores. Debido a esto, es usual verlos empaquetó con una montura de plato de metal, prepare para ser echado el cerrojo a un plato de calor-fregadero de aluminio para ayudar disipe el calor generado por la cantidad grande de poder que fluye a través de ellos. El 'RFP50N06' mostrado sobre puede manejar a 50 Voltios y puede llevar a 60 Amperios que son el manejo de poder serio.

Inversores

Considere el circuito siguiente:



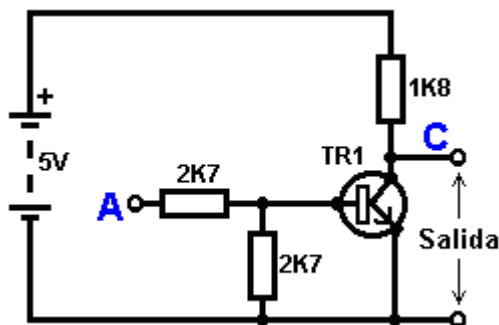
Si ninguno de los interruptores de la prensa-botón se opera, el transistor no tiene ningún base/imitador el flujo actual y para que él está apagado. Esto pone el voltaje del coleccionista a 'C' cerca de la barra positiva (+5 Voltios).

Si el interruptor del prensa-botón 'que A' se opera, el voltaje bajo intenta subir a la mitad del voltaje de la batería pero no lo hace porque el transistor los alfileres bajos él abajo a 0.7 Voltios. Esto da la corriente baja al transistor, mientras encendiéndolo duro y causando el rendimiento a 'C' dejar caer a casi 0 Voltios.

Si el interruptor del prensa-botón 'B' se opera (no haga esto cuando cambia 'A' está cerrado o usted conseguirá un 'muy altos ponen en cortocircuito - el circuito' el fluyendo actual directamente a través de los dos interruptores) no tiene el efecto en el voltaje del rendimiento que se quedará alto.

Mesa de Verdad

Si nosotros re-dibujamos el circuito así:



MESA DE VERDAD	
Entrada "A"	Salida "C"
0	1
1	0

Llave:
 0 = < 0.5 Voltios
 1 = > 3.5 Voltios

Nosotros podemos ver que si el voltaje a la entrada 'que A' se toma alto, entonces el voltaje del rendimiento a 'C' será bajo. Si el voltaje a la entrada 'que A' se toma bajo, entonces el voltaje del rendimiento a 'C' será alto. Un circuito que hace esto se llama un 'Convertidor' porque él 'invierte' (o 'se vuelve' al revés) el voltaje de la entrada.

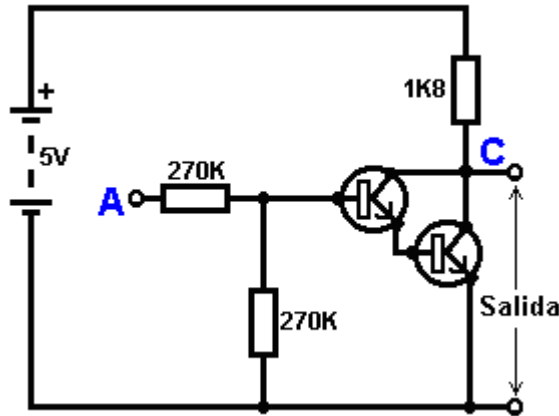
Nosotros podemos resumir este funcionamiento en una mesa. Personalmente, yo llamaría la mesa un 'Input/Output la mesa de', pero para ninguna razón obvia, el nombre normal es una Verdad de 'la mesa de'. El propósito de esta mesa es listar todas las posibles entradas y mostrar el rendimiento correspondiente para cada entrada.

Otro normal, es sustituir '1' para 'el Voltaje Alto' y '0' para 'el Voltaje Bajo'. Usted notará tantos los artículos de equipo eléctrico y electrónico llevan puesto estos símbolos él EN / FUERA DE el interruptor. ¿En la circuitería de la computadora (él ha! usted no notó que nosotros habíamos movido a los circuitos de la computadora, lo

hizo?), el '0' representa cualquier voltaje debajo de 0.5 Voltios y los '1' representa cualquier voltaje sobre 3.5 Voltios. Muchos, si no la mayoría, las computadoras operan sus circuitos de la lógica en 5 Voltios. Este circuito de Convertidor es una lógica de 'el circuito de'.

Una crítica del circuito anterior es que su resistencia de la entrada o impedancia de " no es particularmente alto, y su impedancia del rendimiento no es particularmente baja. Nos gustaría nuestros circuitos de la lógica para poder operar las entradas de ocho otros circuitos de la lógica. La jerga para esto es que nuestro circuito debe tener un 'entusiasta-fuera' de ocho.

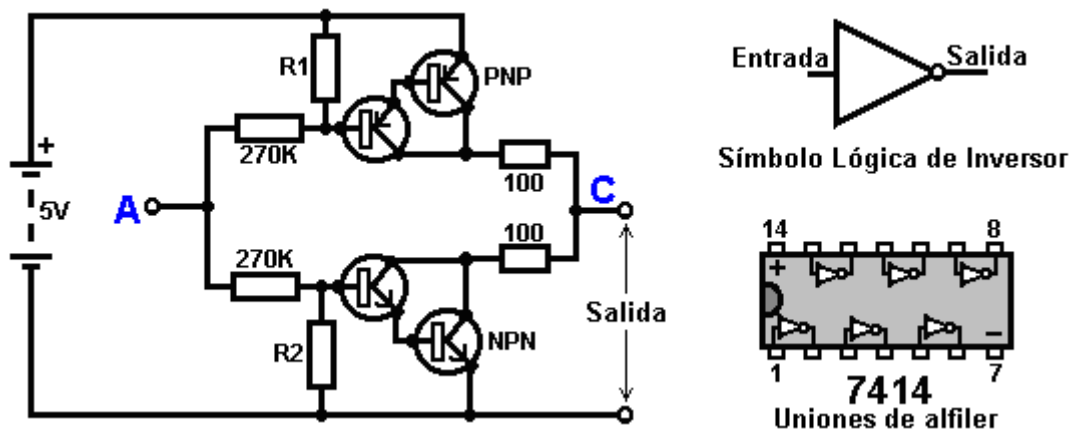
Vamos por una modificación simple que mejorará la situación:



Aquí, La impedancia de la entrada se ha aumentado por un factor de 100 usando un par de Darlington de transistores que necesitan la corriente menos baja lejos, y para que puede tener una resistencia de la entrada muy más alta.

Desgraciadamente, la impedancia del rendimiento todavía es bastante alta cuando los transistores son en su FUERA DE el estado como cualquier actual tomado de la línea positiva tiene que fluir a través de los 1K8 (1800 ohm) la resistencia. Pero nosotros necesitamos esta resistencia para cuando los transistores son en su EN el estado. Nosotros realmente necesitamos cambiar la 1K8 resistencia para algún dispositivo que tiene una resistencia alta a algunas veces y una resistencia baja en otros momentos. Usted probablemente tiene no oído hablar de estos dispositivos, pero ellos se llaman los transistores de ".

Hay varias maneras de hacer esto. Nosotros podríamos escoger usar los transistores de PNP (nosotros normalmente usamos NPN teclera) y conecta éstos en lugar de la 1K8 resistencia. Quizás nosotros podríamos usar un circuito así:



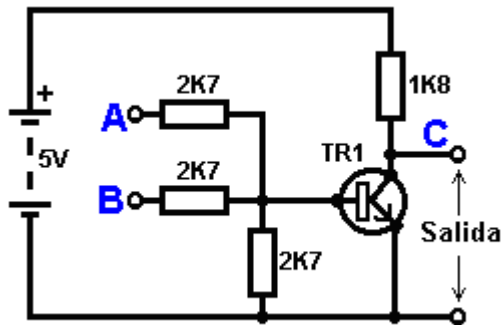
Este circuito está empezando a parecer complicado y no me gustan los circuitos complicados. No es tan malo como parece. Los transistores de NPN al fondo casi están igual que el circuito anterior. La única diferencia es eso la carga del coleccionista es ahora dos 100 ohm resistencias más la resistencia de los dos transistores. Si los transistores de PNP están apagado que cuando los transistores de NPN son ADELANTE, entonces el circuito que carga en los transistores de NPN será despreciable y el todo del NPN transistores rendimiento estará disponible para manejar los circuitos externos a través de la más bajo 100 ohm resistencia (un 'grande entusiasta-fuera' para el '0' lógica estado). Para asegurarse que los transistores de PNP están apagados duros antes de los transistores de NPN empieza a encender, la resistencia que 'R1' necesita ser seleccionado

cuidadosamente.

Los transistores de PNP son una imagen del espejo exacta del lado de NPN, para qué resistencia que **R2** necesita ser seleccionado para asegurar cuidadosamente que los transistores de NPN se apagan difícilmente antes de los transistores de PNP empieza a encender.

Usted no necesita la preocupación usted el indebidamente con ese circuito, porque usted casi usará ciertamente un Integró El circuito en lugar de construyendo su propio circuito de 'los componentes de' discretos. Un Circuito Integrado que contiene seis los convertidores completos es los 7414 qué se muestra anteriormente. Esto entra en un caso negro pequeño con dos filas de 7 alfileres que lo hacen parézcase un pedazo una oruga. Porque hay dos filas de alfileres, el empaquetamiento se llama "él En-línea Dual" o "DIL" para el calzón.

Ahora, considere el circuito siguiente:

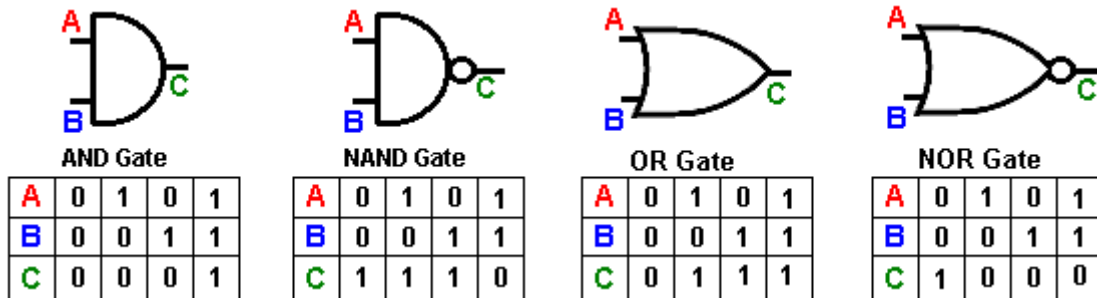


MESA DE VERDAD		
Entrada A	Entrada B	Salida C
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

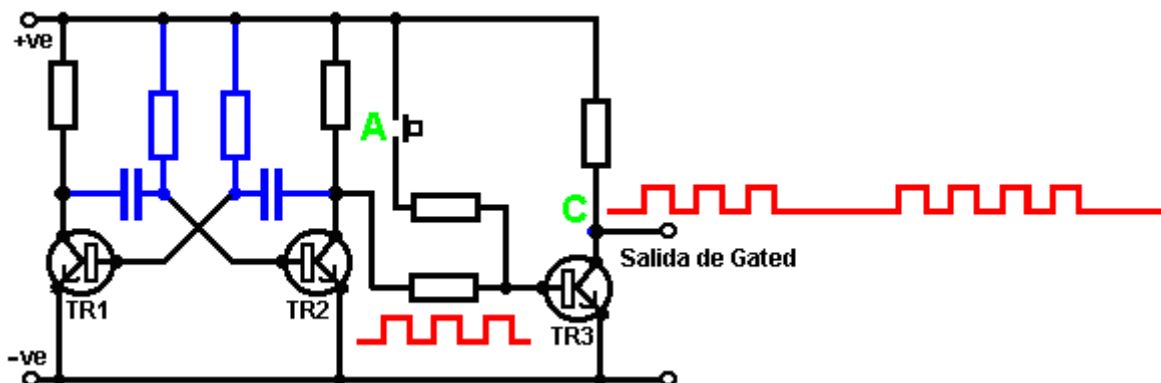
0 = Voltaje bajo 1 = Alta tensión

Puertas Lógicas

Este circuito opera la misma manera como el circuito de Convertidor, sólo que tiene dos entradas ('A' y 'B'). El voltaje del rendimiento a 'C' será bajo si o, o ambos, de las entradas es alto. El único tiempo que el rendimiento es alto, es cuando los dos la Entrada 'A' Y Entrada 'B' son bajos. Por consiguiente, el circuito se llama un "Y" la verja. Hablando estrictamente, porque el voltaje del rendimiento baja que cuando el voltaje de la entrada sube, se llama un "no Y" verja a que se acorta un "OR" la verja. En este contexto, la palabra "no" los medios "invertido". Si usted alimentara 'C' al rendimiento en un circuito del convertidor, el circuito resultante sería un genuino "Y" la verja. Los símbolos del circuito digitales son:



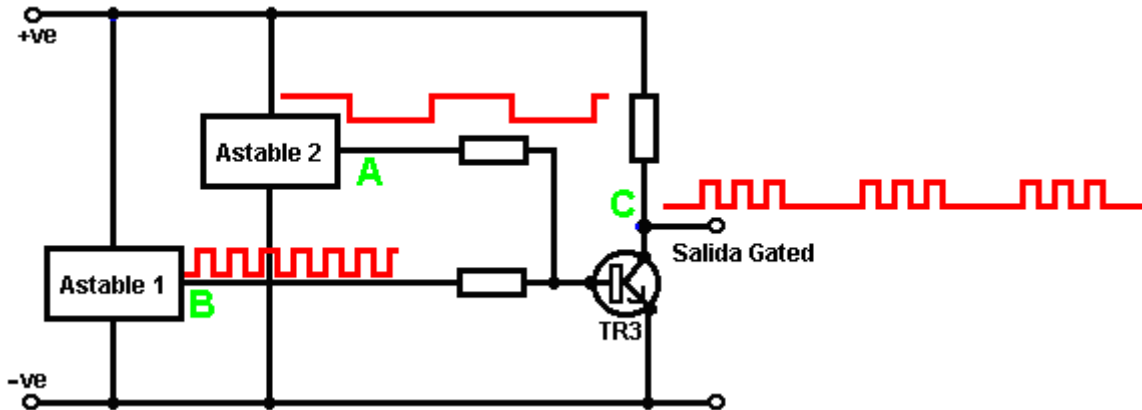
Estos circuitos integrados comunes son por lo general suministrados de 2, 4 o 8 entradas. ¿Así, por qué se llama un "la Verja" - no es sólo un convertidor doble? Bien, sí, es un convertidor doble, pero unos actos del convertidor dobles como una verja que puede pasar o puede bloquear un signo electrónico. Considere este circuito:



Aquí, transistores se conectan 'TR1' y 'TR2' para formar un astable (el multi-vibrador). El astable corre libremente, mientras produciendo el modelo de voltaje de ola cuadrada mostrado en rojo. Transistor en que 'TR3' pasa este signo de voltaje. TR3 invierte la ola cuadrada, pero esto tiene ningún efecto práctico, el rendimiento que es la misma frecuencia la ola cuadrada como el signo tomado del coleccionista de TR2.

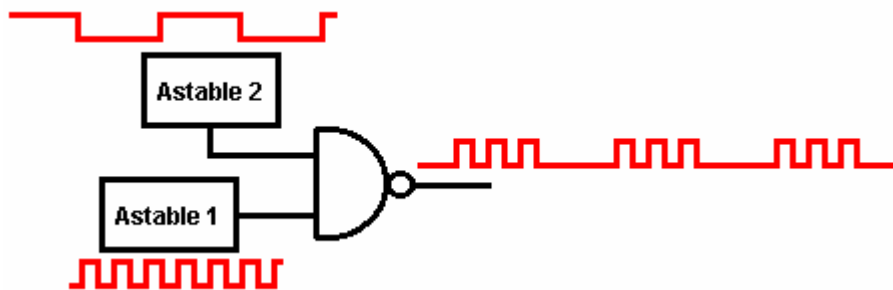
Si el interruptor del prensa-botón al punto 'que A' se opera, una corriente se da a la base de TR3 en que lo sostiene duro. El voltaje al punto 'C' deja caer para poner a cero y se queda allí. La ola cuadrada el viniendo señalado del coleccionista de TR2 se bloquea y no alcanza el punto del rendimiento 'C'. Es como si una verja de 'física' ha estado cerrado, mientras bloqueando el signo de alcanzar el punto 'C'. Con tal de que el voltaje al punto 'A' es bajo, la verja está abierta. Si el voltaje al punto 'A' va alto, la verja está cerrada y el rendimiento se bloquea.

No hay necesidad por un interruptor manual al punto 'A'. Cualquier circuito cambiando electrónico hará:



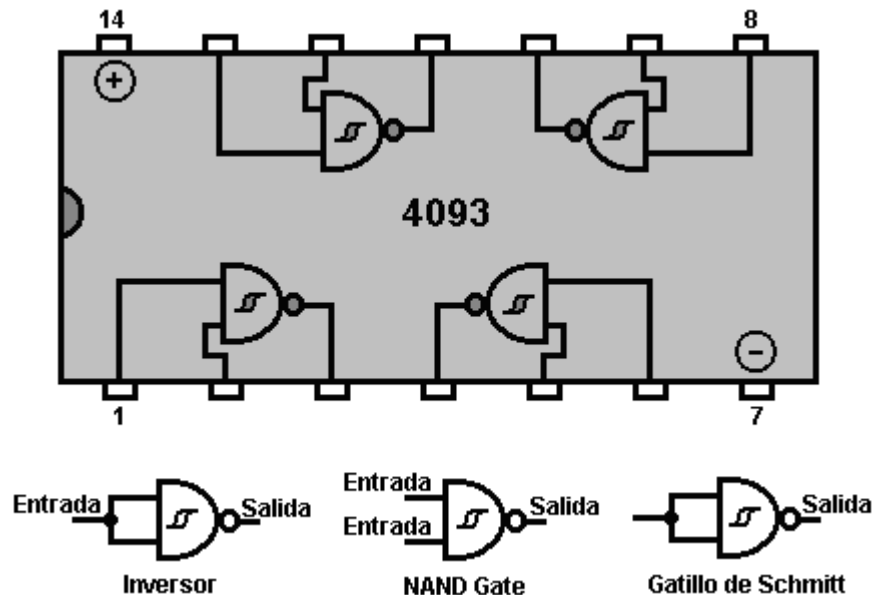
Aquí, un astable lento-corriente se sustituye para el interruptor manual. Cuando el voltaje del rendimiento de 'Astable 2' va alto, cambia el transistor de la verja 'TR3', mientras sujetándolo duro y bloqueando el signo de la cuadrado-ola de 'ASTABLE 1'. Cuando el voltaje del rendimiento de 'Astable 2' va bajo, libra el transistor 'TR3' y pasa entonces el 'Astable a través de que 1' señalan de nuevo. El forma da onda del portado resultante se muestra en rojo al punto 'C' y es los estallidos de signo, controlados por la proporción corriente de 'Astable 2'. Ésta es la clase de forma da onda que Stan Meyer encontró muy eficaz en el agua que raja en el Hidrógeno y Oxígeno (vea Capítulo 10).

Este circuito también podría dibujarse como:



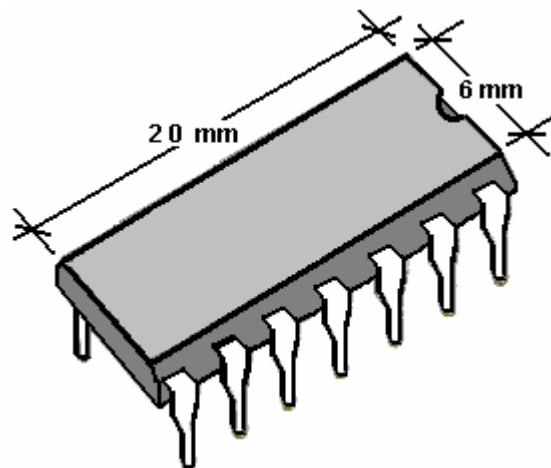
El círculo pequeño en el lado del rendimiento de dispositivos de la lógica es mostrar que ellos están invirtiendo circuitos, en otros términos, que cuando la entrada sube, el rendimiento baja. Los dos dispositivos de la lógica que nosotros hemos encontrado hasta ahora han tenido este círculo: el Convertidor y la verja de NAND.

Si usted desea, usted puede usar una NAND verja astilla que también tiene la circuitería construida como un gatillo de Schmitt que como usted revocará, tiene un rendimiento rápido-cambiando incluso con una entrada lentamente mudanza. Con una astilla así, usted puede recibir tres funciones diferentes del un dispositivo:

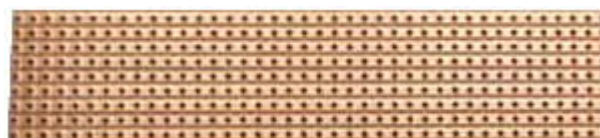


El Si se conectan las dos entradas de la verja del una del juntos de NAND, los entonces el rendimiento siempre será el contrario del entran, como el decir la verja actúa como un convertidor. Este arreglo también trabaja como un Gatillo de Schmitt debido a la manera él La NAND verja circuitería se construye. Hay varios paquetes contruidos con este tipo de circuitería, el uno mostrado aquí, es el "74132" astilla que contiene cuatro "el dual-entrada" las verjas de NAND. Las verjas pueden tener casi cualquier número de entradas pero es raro necesitar más de dos en cualquier circuito dado. Otra astilla con las conexiones del alfiler idénticas es la **4011** astilla (qué no es un circuito de Schmitt). Este 'quetro dual-entrada ' el NAND verja paquete usa un método de la construcción llamado "CMOS" qué es muy fácilmente dañado por electricidad estática hasta realmente conectó en un circuito. CMOS corta puede usar una gama amplia de voltajes y toma la corriente muy pequeña. Ellos son baratos y muy populares.

El número de dispositivos construido en un Circuito Integrado está normalmente limitado por el número de alfileres en el paquete y un alfiler se necesita para una conexión a 'el' mundial externo. Los paquetes son hecho con 6 alfileres (típicamente para el opto-aisladores), 8 alfileres (muchos circuitos generales), 14 alfileres (muchos circuitos generales, principalmente los circuitos de lógica de computadora), 16 alfileres (repita, pero no como común) y entonces un salto a los números grandes de alfileres para los dispositivos de la Balanza Grandes como los microprocesadores, la memoria corta, etc. El paquete de IC normal es pequeño:

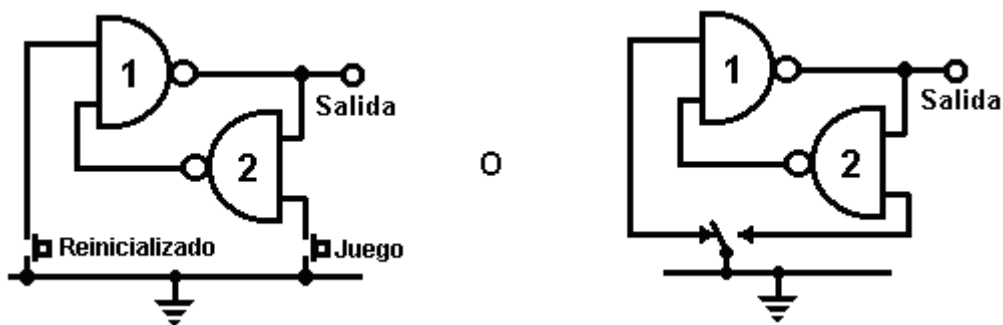


Se construyen a menudo los circuitos del prototipo en 'despoje la tabla' que es una tabla tiesa con las tiras de cobre que corre a lo largo de una cara, y picó con una matriz de agujeros. Las tiras se usan para hacer las conexiones eléctricas y están roto donde necesario. Esta tabla de la tira normalmente se llama "Veroboard".



Hoy día, los agujeros de tabla de tira se espacian 2.5 mm (1/10") aparte que los huecos entre las tiras cobrizas son de hecho muy pequeños. Yo personalmente, encuéntrelo bastante difícil de hacer las juntas de la soldadura buenas en las tiras sin la soldadura que ponte a entre dos tiras adyacentes. Probablemente, un hierro de la soldadura más pequeño se necesita. Yo necesito usar una 8x lupa para estar segura que ninguna soldadura que ponte los restos en el lugar antes de que un nuevo circuito se impulse la primera vez a parar. Los dedos pequeños y la vista buena son una ventaja decidida por la construcción de tabla de circuito. El espacio estrecho de los agujeros es para que el IC normal que el paquete de DIL encajara directamente en la tabla.

Los circuitos construyeron usando la circuitería de la computadora, puede experimentar los problemas con los interruptores mecánicos. Un interruptor ligero ordinario enciende la luz y fuera de. Usted lo enciende y la luz viene. Usted lo apaga y la luz va fuera de. La razón que funciona tan bien es que la bombilla quizá toma, un décimo de un segundo en venir. Los circuitos de la computadora pueden encender y fuera de 100,000 veces en que décimo de un segundo, para que algunos circuitos no trabajarán fiablemente con un interruptor mecánico. Esto es porque los saltos de contacto de interruptor cuando cierra. Puede hacer botar una vez, dos veces o varios tiempos que dependen adelante cómo el interruptor se opera. Si el interruptor está usándose como una entrada a un circuito contando, el circuito puede contar 1, 2 o algunos cambian las entradas para un funcionamiento del interruptor. Es normal a "el de-salto" cualquier interruptor mecánico. Esto que usa un par de verjas de NAND conectadas así podría hacerse:



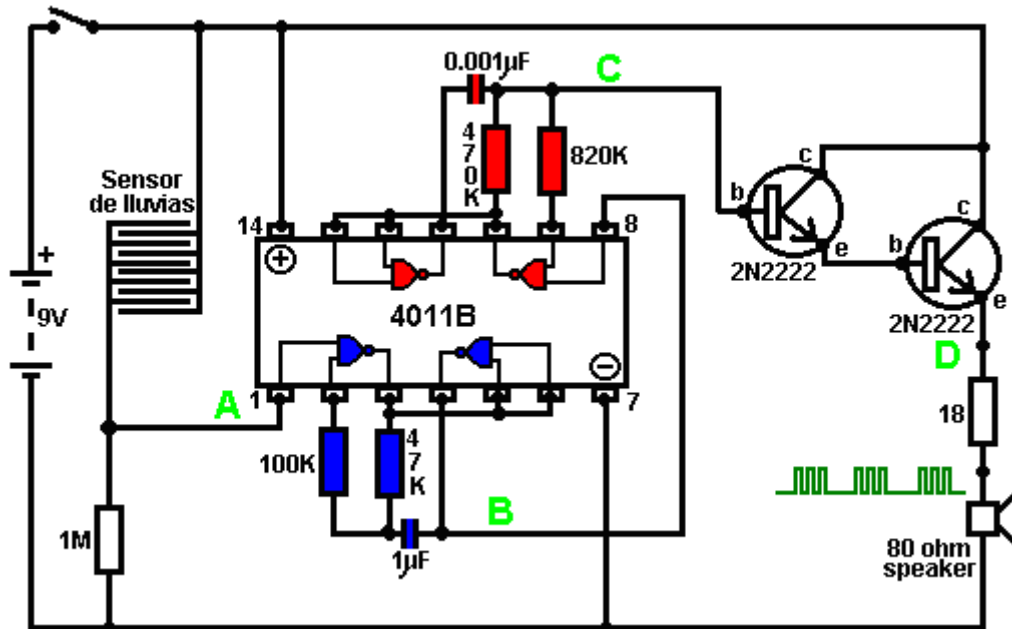
Aquí, el interruptor mecánico es el intermediaría por un pestillo de ". Cuando el 'Set que el interruptor de' se opera, el rendimiento va bajo. La entrada inconexa de verja 'como que 1' actúa si tiene un voltaje Alto en él (debido a la manera el NAND verja circuito se construyó). La otra entrada se sostiene bajo por el rendimiento de verja '2'. Esto empuja el rendimiento de verja '1' alto, qué a su vez, sostenimientos el rendimiento de verja 'que 2' mugen. Éste es el primer estado estable.

Cuando el 'Set que el interruptor de' se opera, el rendimiento de verja 'que 2' se maneja alto. Ahora, ambas entradas de verja '1' son altos qué causas su rendimiento para ir bajo. Esto a su vez, maneja entrada de verja '2' mugen que los sostenimientos el rendimiento de verja '2' alto. Éste es el segundo estado estable.

Para resumir: apretando el 'Set' cambian cualquier número de tiempos, causas el rendimiento para ir bajo, una vez y sólo una vez. El rendimiento se quedará bajo hasta el 'Reinicializad que el interruptor de' se opera una vez, dos veces o cualquier número de tiempos a que el punto el rendimiento irá alto y se quedará allí.

Este circuito usa sólo la mitad de una NAND verja astilla barata para crear un multa-vibrador del bi-estable que son físicamente muy pequeños y ligeros.

Los Circuitos de la verja: pueden usarse las Verjas de NAND como el corazón de muchos circuitos electrónicos aparte de los circuitos de la lógica para que el paquete fue diseñado. Aquí es una NAND verja versión de la alarma de lluvia descrita antes. El '4011B astilla de' es un dispositivo de CMOS que tiene una impedancia de la entrada muy alta y puede operar a los voltajes de la batería convenientes (3 a 15 Voltios):



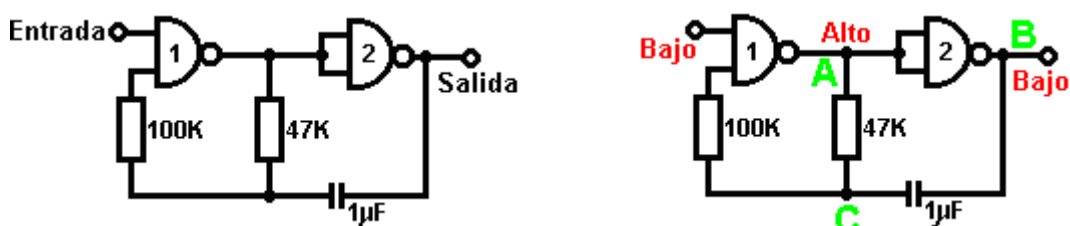
Este circuito se comprende de un sensor de lluvia, dos multivibradores del astable y un poder-chófer que alimentan un el altavoz:

1. El sensor de lluvia es una tabla de la tira alambra-despierta o la reja similar de conductores entrelazados, mientras formando un voltaje-divisor por las barras de la batería.
2. El voltaje del rendimiento de esto, al punto 'A' en el circuito hace el diagrama de, es normalmente bajo como la tabla de la tira está abierto - el circuito cuando seco. Esto sostiene la primera verja de NAND cerrada con llave en el FUERA DE el estado, impidiendo a los primeros astable oscilar. Este primer astable es el azul color-codificado en el diagrama. Su frecuencia (el diapasón de la nota produce) se gobierna por los valores de la 47K resistencia y el 1 condensador del microfaradio. Reduciendo el valor de ambos éstos levantarán el diapasón de la nota producido por el astable. Si la lluvia se cae en el sensor, el voltaje al punto 'que A' va el permitiendo alto el astable corrido libremente. Si el voltaje a 'A' no sube suficientemente cuando llueve, aumente el valor de la 1M resistencia.
3. El rendimiento de los primeros astable es un voltaje bajo cuando el sensor está seco. Se toma del punto 'B' y pasó a la entrada del porto del segundo astable, mientras conteniéndolo su FUERA DE el estado. La velocidad del segundo astable se controla por el valor de la 470K resistencia y el 0.001 condensador del microfaradio. Reduciendo el valor de ambos éstos levantarán el diapasón de la nota producido por el astable. La proporción a que este astable opera es muy más alta que los primeros astable.

Cuando llueve, el voltaje al punto 'que A' sube, mientras permitiendo los primeros astable oscilar. Como él hace para que, enciende el segundo astable y fuera de en un modelo rítmico firme. Esto alimenta estallidos repetidos de oscilaciones de velocidad altas del segundo astable para apuntar 'C' en el diagrama.

4. Los transistores de emisor-seguidor de Darlington-par causan el voltaje al punto 'D' para seguir el modelo de voltaje al punto 'C' (pero 1.4 Voltios más bajo voltaje debido a la 0.7 Voltios gota de voltaje de base/imitador para cada transistor). La ganancia alta de los dos transistores asegura que el rendimiento del segundo oscilador no es ningún indebidamente cargado. Éstos los transistores del poder-chófer ponen el voltaje del rendimiento por un ochenta ohm altavoz, relleno con una resistencia para levantar la resistencia global de la combinación. El modelo de voltaje producido se muestra al punto 'D' y es un sonido atención-agarrando.

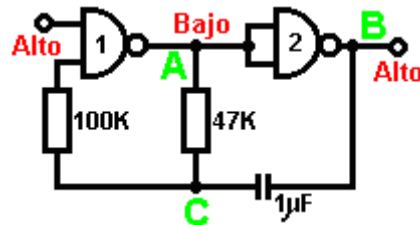
Así, por qué este circuito oscila?:



El circuito no oscilará que si la entrada del puerto es baja, así que asúmalo para ser alto. Tome el momento cuando el rendimiento de verja 2 es bajo. Para pasar, las entradas de verja 2 tienen que ser alto para esto. Como el rendimiento de verja 1 se alambra directamente a las entradas de verja 2, debe ser alto, y por lo menos ser verdad, uno de sus entradas debe ser bajo para eso. Esta situación se muestra en el derecho.

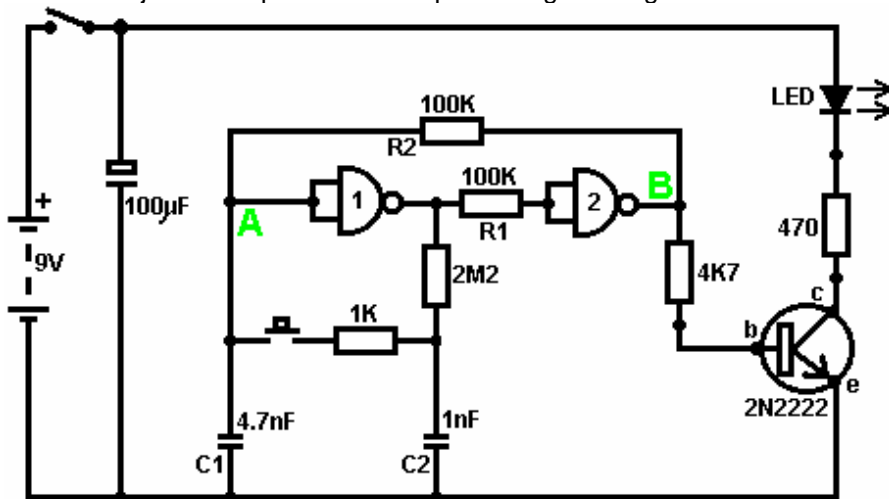
Hay una gota de voltaje llena ahora entre el punto 'A' y punto 'B'. La 47K resistencia y el condensador están en la serie por esta gota de voltaje, para que el condensador empieza a cobrar a, mientras levantando el voltaje progresivamente al punto 'C'. El más bajo el valor de la resistencia, el más rápido los levantamientos de voltaje. El más grande el valor del condensador, el más lento los levantamientos de voltaje.

Cuando el voltaje al punto 'C' sube suficientemente, la 100K resistencia levanta el voltaje de la entrada de verja 1 lejos bastante para causarlo para cambiar el estado. Esto crea la situación siguiente:



Ahora, el voltaje por 'A' a 'B' se invierte y el voltaje al punto 'C' empieza a caerse, su proporción gobernada por, el tamaño de la 47K resistencia y el 1 condensador del microfaradio. Cuando el voltaje al punto 'C' las caídas de bajo bastante, toma la entrada de verja 1 muja bastante (vía la 100K resistencia) causar verja 1 para cambiar declaran de nuevo. Esto toma el circuito al estado inicial discutido. Esto es que por qué el circuito oscila continuamente que hasta que los puerto entraran de verja 1 se toma bajo para bloquear la oscilación.

Ahora, aquí es un NAND verja circuito para un interruptor del ligar/desligar secuencial:

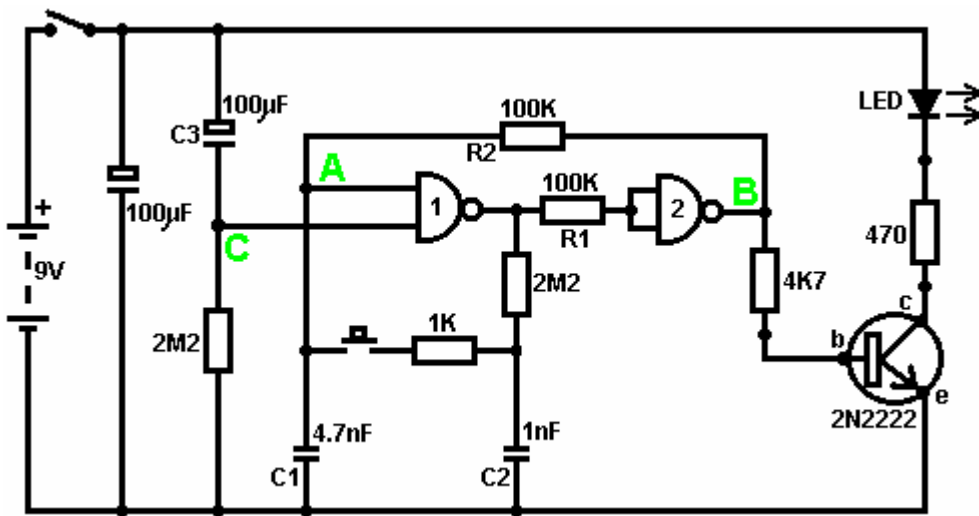


Este circuito enciende el Diodo Emitiendo Ligero y fuera de repetidamente con cada funcionamiento del interruptor del prensa-botón. Cuando el interruptor del ligar/desligar está cerrado, el condensador 'C1' sostiene el voltaje al punto 'que A' muge. Esto maneja el rendimiento de verja 1 alto que los movimientos las entradas de verja 2 altos vía la 100 K resistencia 'R1'. Esto maneja el voltaje a punto que 'B' mugen, mientras volviéndose el transistor fuera de que hace la estancia LLEVADA en su fuera del estado. El voltaje bajo 'B' se alimenta atrasado vía la 100K resistencia 'R2' para apuntar 'A', guardándolo bajo, al punto. Éste es el primer estado estable.

Como el rendimiento de verja 1 es alto, condensador que 'C2' cobra a ese voltaje vía la 2M2 resistencia. Si la prensa - el interruptor del botón se opera brevemente, el voltaje alto de 'C2' levanta el voltaje de punto 'A', causando verja 1 para cambiar el estado, y por consiguiente, verja 2 para cambiar también declara. De nuevo, el voltaje alto al punto 'B' se alimenta atrasado apuntar 'A' vía la 100K resistencia 'R2', guardándolo alto, manteniendo la situación. Éste es el segundo estado estable. En este estado, punto 'B' tiene un voltaje alto y esto alimenta la base del transistor vía la 4.7K resistencia, mientras encendiéndolo y encendiendo los LLEVAMOS.

En este segundo estado, el rendimiento de verja 1 es bajo, para que condensador que 'C2' descarga rápidamente a un voltaje bajo. Si el el interruptor del prensa-botón se opera de nuevo, el voltaje bajo de 'C2' maneja el punto 'que A' muge de nuevo, mientras causando el circuito para revertir a su estado estable original.

Nosotros pudimos, si nosotros deseáramos, modifica el circuito para que operara durante tres o cuatro minutos después interruptor-adelante pero entonces deja de operar hasta el circuito se volteó de vez en cuando de nuevo. Esto es cumplido por porto uno de las verjas en lugar de usar ambos simplemente como el convertidores. Si nosotros el porto la segunda verja, entonces los LLEVAMOS nos saldríamos permanentemente adelante, para que nosotros modificaremos el primer circuito de la verja:



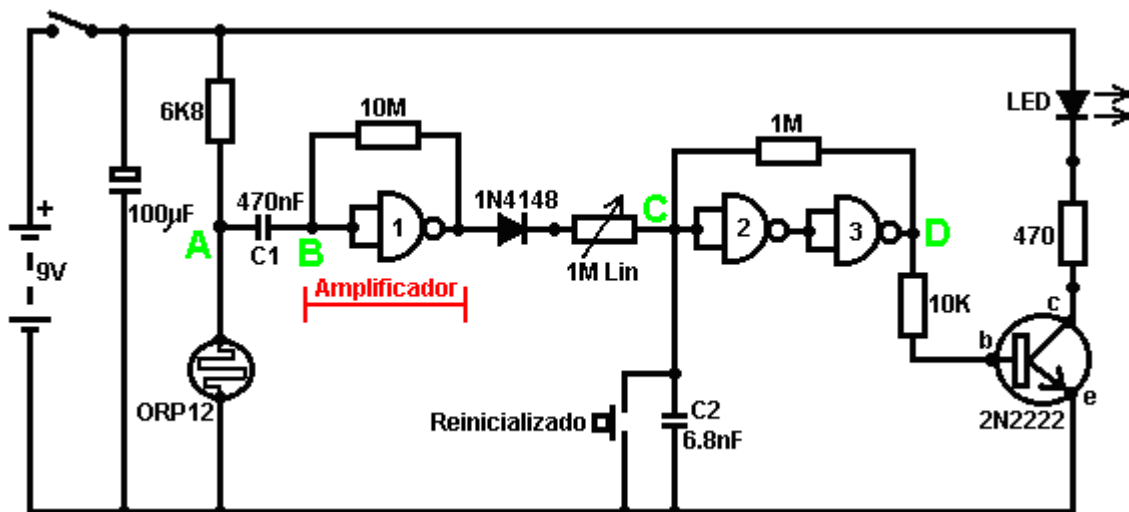
Este circuito opera la misma manera exactamente como el circuito anterior si, y sólo si, el voltaje al punto 'C' es alto. Con el voltaje al punto 'C' alto, verja 1 es libre reaccionar al voltaje al punto 'A' como antes. Si el voltaje al punto 'C' es bajo, cierra con llave el rendimiento de verja 1 al nivel alto, mientras obligando el rendimiento de verja 2 al nivel bajo y rechazando los LLEVAMOS.

Cuando el circuito se impulsa primero a, el nuevo 100 condensador del microfaradio 'C3' se descarga totalmente que los tirones el voltaje al punto 'C' a casi + 9 Voltios. Esto permite verja 1 para operar libremente, y los LLEVAMOS podemos ser los chaveado en y fuera de como antes de. Como los pasos de tiempo, el cargo en el condensador 'C3' construye a, alimentado por la 2M2 resistencia. Esto causa el voltaje al punto 'C' para caerse firmemente. La proporción de caída se gobierna por el tamaño del condensador y el tamaño de la resistencia. El más grande la resistencia, el más lento el otoño. El más grande el condensador, el más lento el otoño. Los valores mostrados son sobre tan grande como es práctico, debido al goteo de 'actual' de 'C3'.

Después de tres o cuatro minutos, el voltaje al punto 'C' se maneja muja bastante para operar verja 1 y prevenir funcionamiento extenso del circuito. Este tipo de circuito podría ser parte de un juego competitivo dónde los oponentes tienen un tiempo limitado para completar alguna tarea.

La Puerta NAND como un Amplificador

También pueden usarse las verjas como los amplificadores aunque no se piensa que ellos son usados así y allí se integra lejos bien los circuitos de que para construir los amplificadores. El circuito siguiente muestra cómo esto puede hacerse:



Este circuito opera cuando hay un cambio súbito en el nivel ligero. El circuito cambiando luz-nivelado anterior fue diseñado para activar a algún nivel particular de aumentar o nivel decreciente de encender. Éste es un circuito sombra-detector que podría usarse para descubrir a alguien caminando más allá de una luz en un corredor o alguna situación similar.

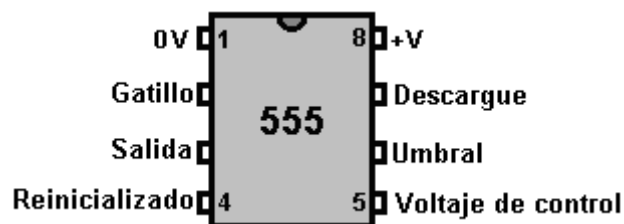
El nivel de voltaje al punto 'que A' sube algún valor que depende del nivel ligero. Nosotros no somos interesados particularmente en este nivel de voltaje desde que se bloquea de la circuitería siguiente por el condensador 'C1'. El que de Apunte 'B' el hace ningún pulso de un de consiga del voltaje un que del menos dan heno al súbito de cambio de un del punto de al de voltaje 'A', decir del eso hay un nivel de en de cambio súbito del luz que alcanza la resistencia luz-dependiente ORP12.

La primera verja amplifica este pulso por unas cincuenta veces. La verja se abusa eficazmente, y obligó a operar como un amplificador por la 10M resistencia que conecta su rendimiento a su entrada. A interruptor-adelante, el rendimiento de verja 1 pruebas para ir bajo. Como su voltaje deja caer, empieza a tomar sus propias entradas abajo el por la resistencia. Empujando el voltaje adelante las entradas abajo, empieza a levantar el voltaje del rendimiento que empieza a levantar el voltaje de la entrada que empieza a bajar el voltaje del rendimiento que..... El resultado es que las entradas y " el rendimiento suben un poco de voltaje del intermedio (qué los diseñadores de la astilla no pensaron). Este nivel de voltaje de intermedio está fácilmente disgustado por un pulso externo como eso producido por el ORP12 a través del condensador 'C'. Cuando este pulso llega, una versión amplificada del pulso causa una fluctuación de voltaje al rendimiento de verja 1.

Este cambio de voltaje se pasa a través del diodo y la resistencia inconstante a la entrada de verja 2. Las verjas 2 y 3 se alambra juntos como un Schmitt provisional active en que el voltaje del rendimiento al punto 'D' se alimenta atrasado para apuntar 'C' vía una resistencia de valor alta. Esto ayuda hacer su cambio de estado más rápido y firme. Estas dos verjas se usan para pasar un cambio lleno de estado al transistor de fase de rendimiento. La resistencia inconstante se ajusta para que verja 2 sea casi cambiar el estado y se activa fácilmente por el pulso del amplificador verja 1. El rendimiento se muestra como un LLEVÓ pero puede ser algo que usted escoge. Podría ser una parada encendía algún dispositivo eléctrico, un solenoide abría una puerta, un contador para guardar huella del número de las personas que usan un pasadizo, etc., etc. Por favor note que una astilla del amplificador operacional (qué se describirá después) es una opción buena lejana de IC para un circuito de este tipo. Un amplificador de la verja sólo se muestra aquí para mostrar otra manera que una verja puede utilizarse.

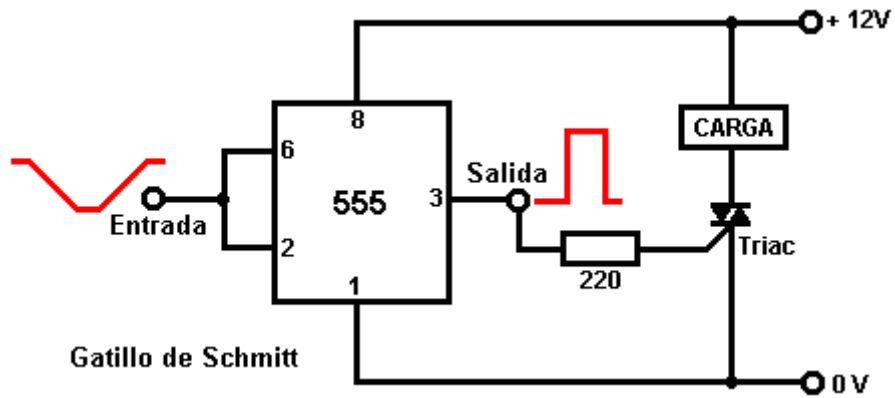
El NE555 Temporizador de Circuito Integrador

Hay una excepcionalmente astilla útil designada por el número 555. Esta astilla se diseña para ser usada en el oscilador y circuitos del cronómetro. Su uso está tan extendido que el precio de la astilla es muy bajo para su capacidad. Puede operar con los voltajes de 5 Voltios a 18 Voltios y su rendimiento puede ocuparse de 200 mA. Toma 1 mA cuando su rendimiento es bajo y 10 mA cuando su rendimiento es alto. Entra en un paquete de Dual-en-línea de 8-alfiler y hay una versión de paquete de 14-alfiler que contiene dos 555 circuitos separados. Las conexiones del alfiler son:

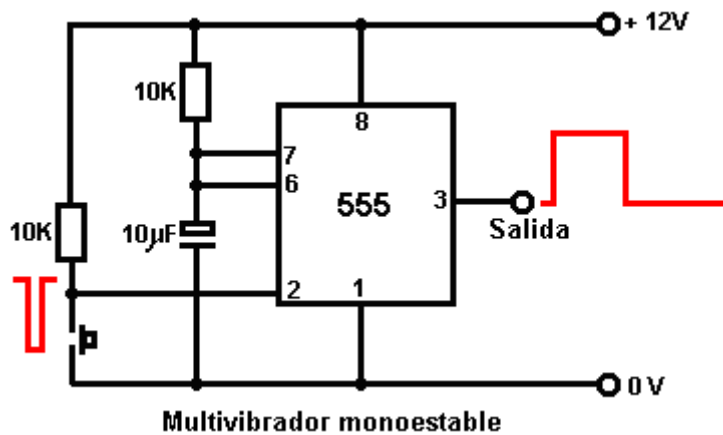


Este dispositivo puede operar como un monoestable o multa-vibrador del estable, un gatillo de Schmitt o un pulidor invirtiendo (la entrada actual baja, el rendimiento actual alto).

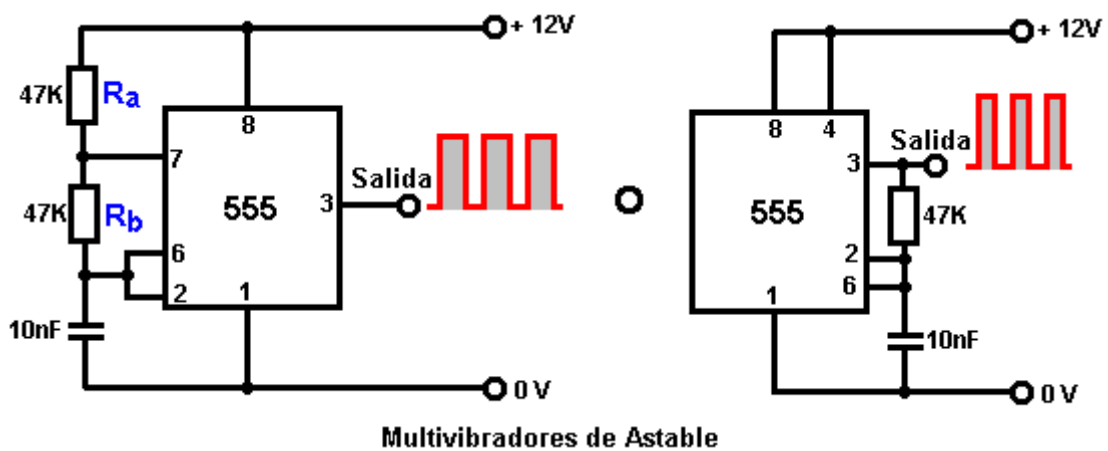
Aquí se alambra como un gatillo de Schmitt, y para la variación, se muestra activando una triaca que se quedará entonces adelante hasta el circuito se impulsa abajo (un SCR podría usarse así como bien con este circuito de CC):

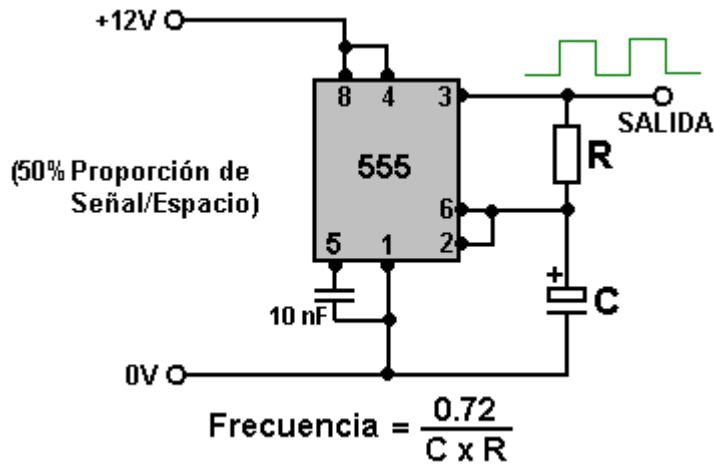


Y aquí, un monoestable:



Y aquí está dos Astables, el segundo de que ha arreglado, proporción del marca/espacio igual y el primero un tiempo de voltaje de rendimiento alto determinado por $R_a + R_b$ y un tiempo de rendimiento de voltaje bajo determinados por R_b (2:1 en este caso):



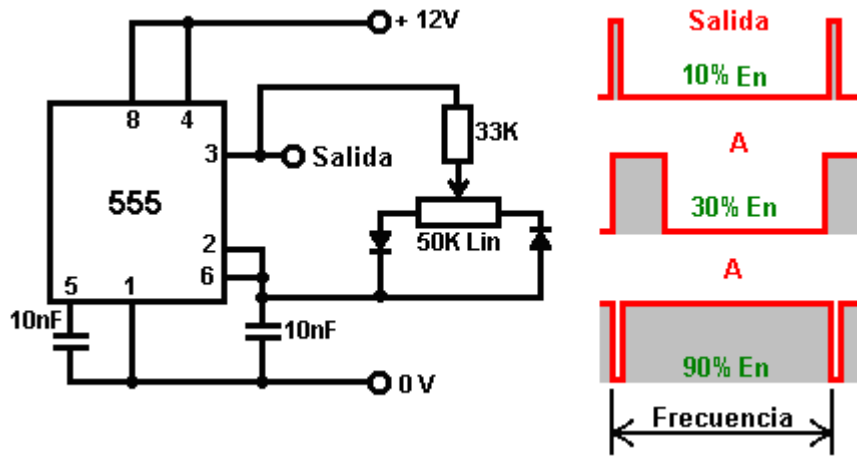


Las Frecuencias de Astable

	100	470	1K	4.7K	10K	47K	100K	470K	1M
0.1 mF	72,000 Hz	15,319 Hz	7,200 Hz	1,532 Hz	720 Hz	153 Hz	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz
0.47 mF	15,319 Hz	3,259 Hz	1,532 Hz	326 Hz	153 Hz	33 Hz	15 Hz	3.3 Hz	1.5 Hz
1.0 mF	7,200 Hz	1,532 Hz	720 Hz	153 Hz	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz	1.5 Hz	1.4 el secs
2.2 mF	3,272 Hz	696 Hz	327 Hz	70 Hz	33 Hz	7 Hz	3.3 Hz	1.4 el secs	3 el secs
4.7 mF	1,532 Hz	326 Hz	153 Hz	33 Hz	15 Hz	3.3 Hz	1.5 Hz	3 el secs	6.7 el secs
10 mF	720 Hz	153 Hz	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz	1.5 Hz	1.4 el secs	6.7 el secs	14 el secs
22 mF	327 Hz	70 Hz	33 Hz	7 Hz	3.3 Hz	1.4 el secs	3 el secs	14 el secs	30 el secs
47 mF	153 Hz	33 Hz	15 Hz	3.3 Hz	1.5 Hz	3 el secs	6.7 el secs	30 el secs	65 el secs
100 mF	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz	1.5 Hz	1.4 el secs	6.7 el secs	14 el secs	65 el secs	139 el secs
220 mF	33 Hz	7 Hz	3.3 Hz	1.4 el secs	3 el secs	14 el secs	30 el secs	139 el secs	307 el secs
470 mF	15 Hz	3.3 Hz	1.5 Hz	3 el secs	6.7 el secs	30 el secs	65 el secs	307 el secs	614 el secs
1,000 mF	7.2 Hz	1.5 Hz	1.4 el secs	6.7 el secs	14 el secs	65 el secs	139 el secs	614 el secs	
2,200 mF	3.3 Hz	1.4 el secs	3 el secs	14 el secs	30 el secs	139 el secs	307 el secs		
4,700 mF	1.5 Hz	3.3 el secs	6.7 el secs	30 el secs	65 el secs	307 el secs	614 el secs		
10,000 mF	1.4 el secs	6.7 el secs	14 el secs	65 el secs	139 el secs	614 el secs			

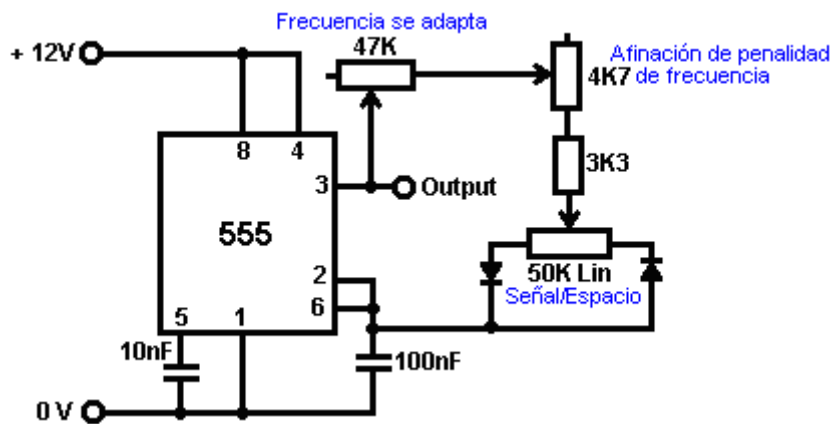
La nota: El goteo alto de valor grande los condensadores electrolíticos los previenen usándose con el valor alto las resistencias cronometrando los circuitos. En cambio, use un condensador más pequeño y siga el circuito cronometrando con un "dividir-por-N" corte para dar los periodos largos con precisiones cronometradas. No todas las 555 astillas tienen una calidad industrial suficiente para ellos para operar fiablemente sobre 20,000 Hz, para que para las frecuencias más altas la astilla necesite ser seleccionada después de probar su actuación real.

Nosotros también podemos alambrear los 555 para dar una proporción del marca/espacio inconstante mientras celebrando la frecuencia de la oscilación arreglada:



El forma da onda del rendimiento cambia drásticamente como la resistencia inconstante se ajusta, pero la frecuencia (o diapason de la nota) del rendimiento se queda inalterado.

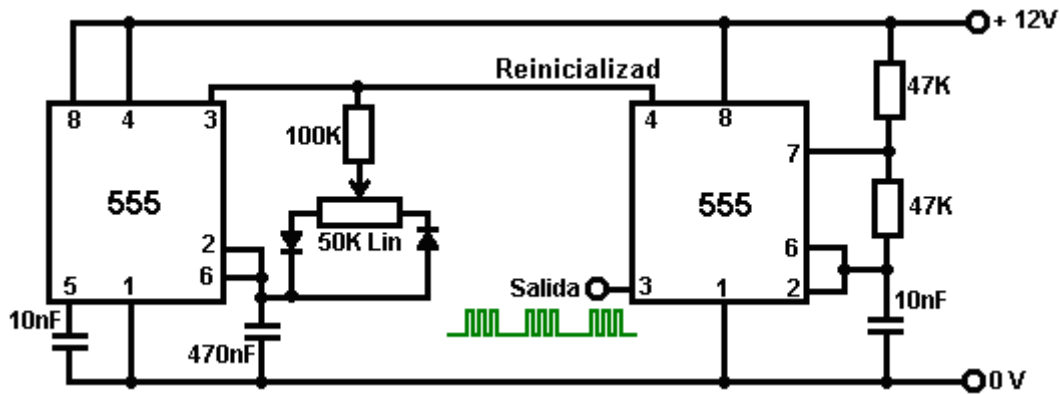
Una versión de inconstante-frecuencia de este circuito puede producirse cambiando la 33K resistencia a una resistencia inconstante como mostrado aquí:



Aquí, la 33K resistencia se ha reemplazado por dos resistencias inconstantes y uno la resistencia fija. La resistencia inconstante principal es 47K en el tamaño (una opción casi arbitraria) y alimenta a una segunda resistencia inconstante de 4.7K en el tamaño. La ventaja de esta segunda resistencia inconstante es que puede ponerse a él es medio punto y el frecuencia poniendo a punto hecho con los 47K inconstante. Cuando la frecuencia es aproximadamente correcta, la 4.7K variable puede usarse para multar la melodía la frecuencia. Esto es conveniente como el testamento inconstante pequeño tiene diez veces más movimiento del bullo comparado a la variable principal (siendo simplemente 10% de su valor).

Obviamente, no es necesario tener la multa-afinación la resistencia inconstante, y puede omitirse sin cambiar el funcionamiento del circuito. Cuando la 47K resistencia inconstante puede ponerse para poner a cero resistencia y la 4.7K resistencia inconstante también puede ponerse para poner a cero la resistencia, para evitar un cortocircuito completo entre el rendimiento alfiler 3 y el 50K Marca/espacio la resistencia inconstante, una 3.3K resistencia fija es incluido. En este circuito, la frecuencia es fija por su opción de la resistencia cadena 47K + 4.7K + 3.3K (ajustable de 55K a 3.3K) y los 100nF (0.1 microfaradio) el condensador entre alfiler 6 y la cero voltio barra. Haciendo el condensador más grande, baja el rango de frecuencia. Haciendo las resistencias más grandes, también baja el rango de frecuencia. Naturalmente, reduciendo el tamaño del condensador y/o reduciendo el tamaño de la cadena de la resistencia, aumentos la frecuencia.

Una 555 astilla puede ser acostumbrada a la verja una segunda 555 astilla vía su alfiler 4 'Reiniciala la opción de'. Usted revocará que nosotros ya hemos desarrollado un circuito para hacer esto usando dos astables y un transistor. Nosotros también generamos el mismo efecto que usa cuatro verjas de NAND. Aquí, nosotros crearemos el mismo forma da onda del rendimiento que usa la circuitería más convencional de dos 555 astillas:

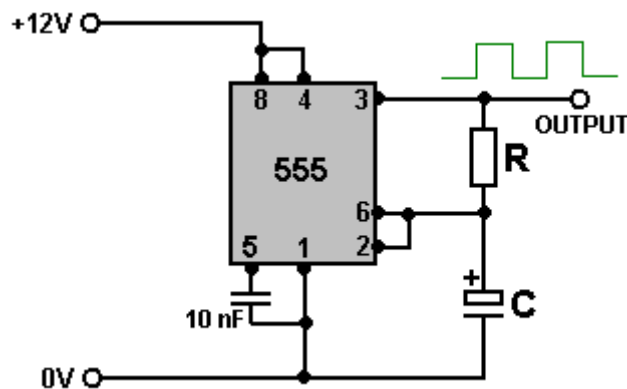


Los dos de los 555 circuitos pueden comprarse en un solo 14-alfiler DIL empaquetan que se designa '556'.

Hay muchos circuito adicional teclera que puede crearse con la 555 astilla. Si usted desea explorar las posibilidades, yo sugiero que usted consiga una copia del libro "IC 555 Proyectos" por E.A. Parr, ISBN 0-85934-047-3.

Una hoja de cálculo es incluido qué calcula las frecuencias produce con los varios valores del componente por los 555 astable básicos y monoestable. También muestra el Ciclo de Deber de que es la proporción él a tiempo al FUERA DE tiempo y los tiempos reales del EN y FUERA DE los signos. El "EN" el signo se toma para ser cuando el rendimiento está en un voltaje alto.

Bien, suponga que queremos diseñar y construir un recorrido para hacer el mismo como el recorrido pulser de Bob Beck mencionado en el capítulo 11. Las exigencias deben producir una salida de onda cuadrada que pulsa cuatro veces por segundo usando un suministro de energía de 27 voltios, el recorrido impulsado por tres pequeñas baterías de tamaño de PP3. Una opción obvia para el recorrido parece ser un 555 circuito integrado de temporizador que es pequeño, robusto y barato y un recorrido conveniente parecería ser:



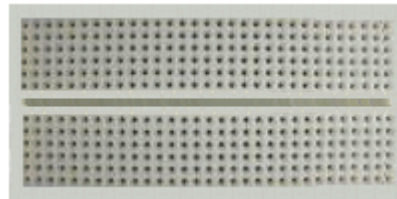
Este nos abandona con la elección de un valor para el condensador y la resistencia. Tenemos que prestar la atención al hecho que el recorrido correrá en 27 voltios y mientras el condensador no culpará hasta nada como aquel voltaje, todavía picotearemos el que que sobrevivirá 27V. Considerar eBay local muestra que un paquete de diez condensadores de 1 microfaradio tasado en 50V puede ser comprado para sólo 1 libra esterlina incluso el franqueo, tan tomar que como el valor para "C". Mirar la 555 mesa de frecuencias encima de espectáculos:

Astable Frequencies

	100	470	1K	4.7K	10K	47K	100K	470K	1M
0.1 µF	72,000 Hz	15,319 Hz	7,200 Hz	1,532 Hz	720 Hz	153 Hz	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz
0.47 µF	15,319 Hz	3,259 Hz	1,532 Hz	326 Hz	153 Hz	33 Hz	15 Hz	3.3 Hz	1.5 Hz
1.0 µF	7,200 Hz	1,532 Hz	720 Hz	153 Hz	72 Hz	15 Hz	7.2 Hz	1.5 Hz	1.4 secs

Que indica que para conseguir el recorrido que cambia cuatro veces por segundo (4 Hz) la resistencia "R" tendrá que estar en algún sitio entre 100 K y 470 K. Con mi condensador, 120 K es sobre el derecho.

Mientras la frecuencia de conmutación no tiene que ser exacta, ir al objetivo en la adquisición esto corrige. El más razonablemente los componentes de priced tienen una tolerancia de alrededor del 10 % entonces tenemos que seleccionar nuestra combinación de resistencia/condensador para los valores exactos de los componentes actuales que usaremos. Para este, vale la pena construir el recorrido en 'una tabla de cortar el pan' menos soldaré, tan considerar eBay otra vez encontramos que un pequeño bordo enchufable conveniente puede ser comprado y entregado para 3 libras esterlinas. Esto parece a este:



Éstos escriben a máquina de bordos permiten que Circuitos Integrados sean enchufados a través del central se divide, dejando hasta cinco uniones suplementarias en cada alfiler. Las longitudes cortas del alambre sólido principal pueden ser usadas para unirse entre cualquier dos agujero de enchufe. Este permitirá que nosotros enchufemos uno de nuestros condensadores y hallazgo que resistencia (o que dos resistencias) hacen el recorrido cambiar cuarenta veces en diez segundos.

Sin embargo, si vamos a <http://www.alldatasheet.co.kr/> y descargan los datos pdf para el circuito integrado NE555, encontramos que el máximo 555 voltaje de circuito integrado es completamente limitado:

DC AND AC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

$T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{CC} = +5\text{V}$ to $+15$ unless otherwise specified.

SYMBOL	PARAMETER	TEST CONDITIONS	SE555			NE555/SE555C			UNIT
			Min	Typ	Max	Min	Typ	Max	
V_{CC}	Supply voltage		4.5		18	4.5		16	V
I_{CC}	Supply current (low state) ¹	$V_{CC}=5\text{V}$, $R_L=\infty$ $V_{CC}=15\text{V}$, $R_L=\infty$		3	5		3	6	mA
				10	12		10	15	mA

Este significa que el circuito integrado es obligado de consumirse al instante si es alimentado más de 16 voltios. Cuando tenemos que dirigir nuestro recorrido en 27V este es un problema. Como el 27V está siendo proporcionado por tres baterías separadas, nosotros podríamos suministrar el 555 circuito integrado de sólo una de las baterías y dirigirlo en 9V que estaría bien del punto de vista del circuito integrado como la mesa encima de espectáculos que esto puede hacer funcionar correctamente con un voltaje de suministro tan bajo como 4.5 voltios. La desventaja de aquel arreglo es que una de las baterías se agotará más rápidamente que los demás y sería agradable evitar esto.

La mesa también muestra que el empate corriente sólo para guardar el 555 correr puede ser algo de 6 a 15 milliamps. No es una corriente grande pero las baterías PP3 han sido elegidas para su pequeño tamaño, permitiendo al recorrido entero ser atado con correa a la muñeca de una persona. Una búsqueda rápida en el Internet muestra que las baterías PP3 baratas tienen una capacidad de 400 milliamp-horas y los tipos alcalinos muy caros 565 milliamp-horas. Estas posiciones son los valores de "C20", basados en la batería descargada en una corriente constante por el período de veinte horas, que serían diez días del uso si las dos horas de Bob Beck por protocolo de día son seguidas.

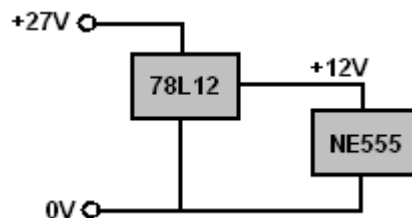
Este significa que las baterías 'baratas' no deberían ser descargadas en más de un veinte de su 400 posición de mAhr, que es 20 mA. Las baterías alcalinas caras deberían ser capaces de ser descargadas en 28 mA durante veinte horas.

Nuestro empate corriente es arreglado de dos partes. La primera parte suministra el recorrido de la corriente que esto tiene que dirigir. La segunda parte es la corriente corriente por el cuerpo del usuario. Esta segunda parte es limitada por la resistencia de 820 ohmios en la línea de salida que limita aquella parte de la corriente a un máximo

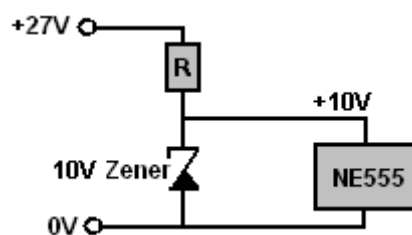
de 33 milliamps (la Ley del Ohmio: Amperios = Voltios / Resistencia). Este descuida la resistencia de cuerpo y asume que la resistencia variable del control de la salida es puesta a la resistencia mínima, que es improbable.

La comprobación de estos valores muestra que el 555 circuito integrado es obligado de dibujar tanta corriente como las provisiones de recorrido por los electrodos de salida. Sin embargo, vamos delante con el recorrido, después de todo, podríamos decidir usar baterías PP3 recargables que vencerían la necesidad de comprar nuevas baterías cada pocos días.

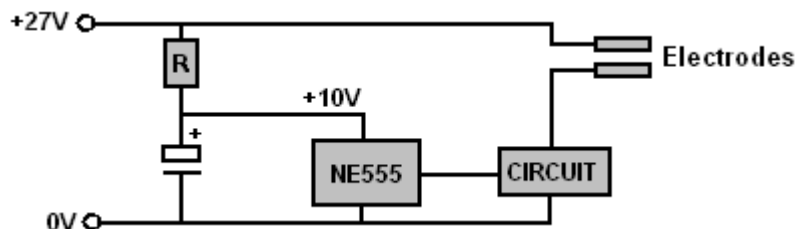
La primera exigencia esencial debe proveer el 555 circuito integrado de un voltaje de, supongamos, 10 voltios cuando esto corre en el recorrido completado. Esto podría ser hecho con uno de los circuitos integrados de estabilizador de voltaje:



No es una opción en particular cara, pero aquellos circuitos integrados dibujan una corriente a fin de proporcionar el voltaje stabilisation y un voltaje absolutamente estable no es necesario por el 555 circuito integrado. O bien, podríamos usar una resistencia y un 10V diodo Zener:



Pero aquel método gasta realmente un poco de corriente corriente por el zener a fin de proporcionar el voltaje querido. El método más simple es usar una resistencia y un condensador:



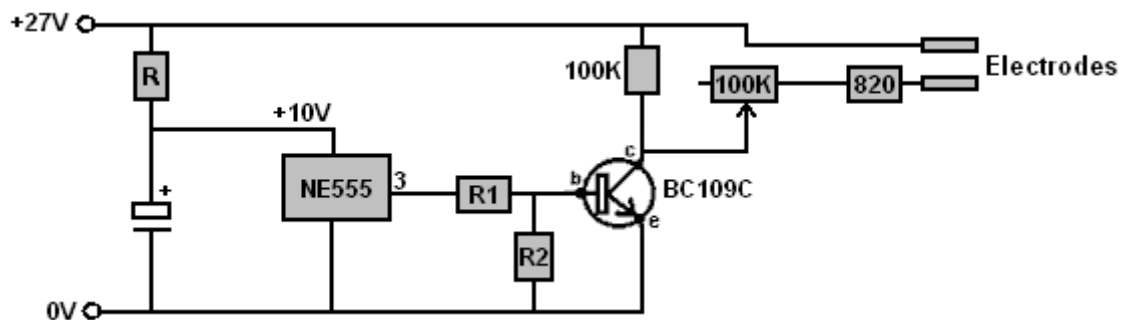
El cuidado considerable es necesario seleccionando la resistencia valoran "R". Si el valor es demasiado bajo, entonces el voltaje pasado a los 555 será demasiado alto y la viruta se consumirá. Seleccionando la resistencia "R", comience con un valor más alto que esperado y luego substituya resistencias de valor ligeramente inferiores supervisando el voltaje a través del condensador para asegurarse que se queda bastante bajo. El valor de resistencia puede ser tasado usando la Ley del Ohmio. Asumiendo una corriente de aproximadamente 6 mA, la caída de voltaje a través de la resistencia ser $(27 - 10) = 17$ voltios, luego una resistencia de aproximadamente 2.83K (como Ohmios = Voltios / Amperios) que sugiere que comenzando con un 4.7K la resistencia probablemente esté bien, y luego picoteando cada resistencia estándar inferior por su parte hasta un voltaje satisfactorio a través del condensador es alcanzado.

El condensador podría ser 12V o 15V tasado, pero si un tasado en un voltaje más alto es usado, entonces si está por casualidad relacionado a través del lleno 27V no será dañado de ningún modo. Más grande la capacitancia, mejor, dicen 220 microfaradios que pueden ser conseguidos para un penique en eBay. Si usted quiere ir sobre seguro, usted podría unirse un 12V diodo Zener a través del condensador. Esto no dibujará ninguna corriente en condiciones trabajadoras normales, pero si algo debería hacer que el voltaje en el condensador se eleve, luego esto encenderá y dominará el voltaje a una caja fuerte 12V nivel. Pienso que el zener es innecesario, pero la opción es siempre la suya.

¿Tan qué posición de poder de resistencia es necesaria? Bien, si la resistencia resulta ser un 2.7K y el voltaje condensador termina como 9.5 voltios, entonces el voltaje medio a través de la resistencia es 17.5V que hace la corriente por ello 6.48 mA y como $\text{Watts} = \text{Voltios} \times \text{Amperios}$, el poder que tasa necesidades de ser 113 milliwatts, entonces el cuarto típico de vatio (250 mWs) resistencia debería estar fácilmente bastante bien. Si dos (valor casi igual) las resistencias en la paralela son usadas para conseguir algún valor intermedio de "R" entonces que aumenta la potencia en vatios de resistencia total.

La salida de la 555 viruta es usada entonces para conducir el resto del recorrido que funciona en 27V. Un transistor BC109C cuesta sólo un penique, puede manejar el voltaje y tiene una ganancia mínima de 200 aunque la ganancia pueda ser algo que hasta 800 y un BC109 pueden manejar la corriente para este recorrido, completamente fácilmente. Si usted tiene que averiguar cualquiera de estas cosas, entonces descargue un datasheet para el transistor del Internet.

La salida del 555 temporizador está en el alfiler 3 y esto puede suministrar fácilmente 200 mA que es lejano, mucho más corriente que necesitaríamos alguna vez para este recorrido. Podemos alimentar la 555 salida de onda cuadrada al 27V electrodos usando un transistor:



Cuando el transistor es hecho del silicio, el interruptor - en el voltaje es cuando el voltaje bajo está aproximadamente 0.7 voltios encima del voltaje de emisor. Esto significa que cuando el transistor es encendido, la cumbre de resistencia "R1" será alrededor de 10 voltios y el fondo de "R1" estará en aproximadamente 0.7 voltios, el que significa que el voltaje a través de "R1" será $(10 - 0.7) = 9.3$ voltios. Cuando aquel voltaje está presente a través de "R1" queremos que ello alimente la corriente suficiente al transistor para encenderlo totalmente. El transistor suministra una resistencia de 100 K (que llevará 0.27 mA cuando 27 voltios son a través de ello) y los electrodos que tendrán una resistencia mínima de 820 ohmios a través de ellos (causar una corriente de 33 mA por ellos). De este modo, el transistor debería suministrar aproximadamente 33 máximo mA. El transistor BC109C tiene una ganancia mínima de 200 entonces la corriente corriente en la base tiene que ser $33 / 200 = 0.165$ mA y la resistencia que llevará aquella corriente cuando esto tiene 9.3 voltios a través de ello es 56.3K. Una resistencia algo más pequeña satisfará.

Un control de sentido común que el cálculo de resistencia es correcto es:

Una resistencia de 1K lleva 1 mA por voltio y tan llevará 9.3 mA con 9.3 voltios a través de ello.

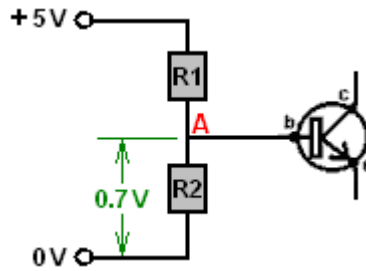
Una resistencia de 10K llevará una décima de aquella cantidad, o 0.93 mA con 9.3 voltios a través de ello.

Una resistencia de 100K llevará un décimo de esto otra vez, o 0.093 mA con 9.3 voltios a través de ello.

Este indica que para una corriente de 0.165 mA que es sobre dos veces 100K corriente, una resistencia de aproximadamente la mitad de 100 K debería ser sobre el valor derecho, entonces 56.3K miradas correctas.

Considerando que la ganancia de 200 es mínimo y tres o cuatro veces que es típico, podríamos decidir quizás usar una resistencia de 47K para "R1"

Cuando el electrodo corriente probablemente será bastante menos de 33 mA y cuando la ganancia de BC109C probablemente será muy alta, podría ser completamente difícil conseguir el transistor para apagar cuando esto puede funcionar en cantidades muy diminutas de la entrada corriente. Para ponerse esto para encender y lejos limpiamente cuando el 555 voltaje de salida es dice, aproximadamente 5 voltios, (en cual punto el voltaje NE555 se cambiará muy rápidamente), "R2" es incluido. Con ello en el lugar, el voltaje de salida del NE555 es dividido entre "R1" y "R2" en la proporción de sus resistencias. La situación que queremos es:

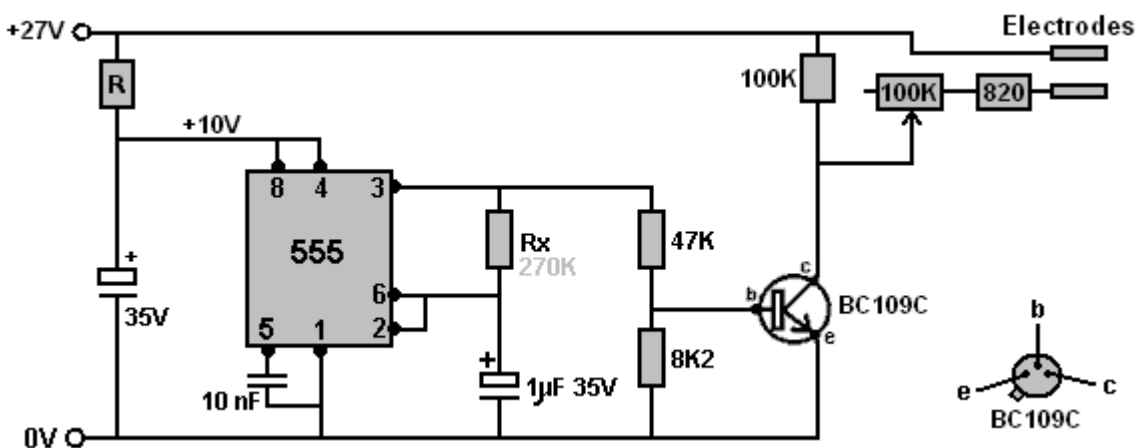


Cuando el transistor no es encendido, esto no dibuja casi ninguna corriente y tan parece a una resistencia de valor muy alta al recorrido. Este permite que el "R1" y resistencias "R2" actúe como un par de separator de voltaje. Este hace que el voltaje en el punto "A" sea determinado por la proporción de "R1" a "R2" y el transistor no puede ser ignorado a condición de que el voltaje en el punto "A" sea debajo de 0.7 voltios. Si el voltaje en aquellas subidas de punto a 0.7 voltios entonces los cambios de situación dramáticamente y la Ley del Ohmio ya no sostienen cuando el transistor no es una resistencia pasiva, pero en cambio, es un dispositivo de semiconductor activo. Si el voltaje en el punto "A" trata de elevarse adelante esto no puede porque la base de transistor lo sujeta con abrazaderas firmemente allí pareciendo ser una resistencia alguna vez inferior entre la base y el emisor del transistor. Tan para más alto voltajes de entrada, resistencia "R2" no podría estar también allí para toda la diferencia que hace.

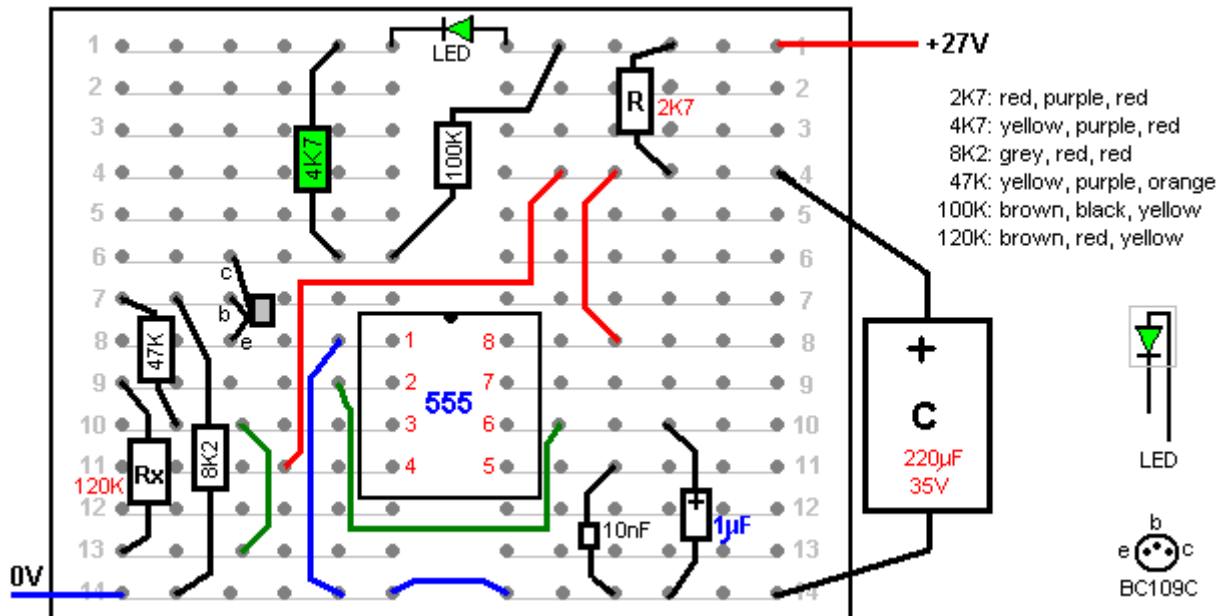
¿De este modo, qué valor necesitamos para "R2" para el voltaje en el punto "A" para ser 0.7V cuando el alfiler 3 de los NE555 alcanza 5V? Bien, aquella parte del recorrido actúa en una manera resistiva y entonces la Ley del Ohmio puede ser usada. La resistencia "R1" es 47K y tiene 4.3 voltios a través de ello, el que significa que la corriente por ello debe ser 0.915 mA. Esto significa que "R2" tiene 0.7V a través de ello y 0.915 mA que fluyen por ello el que significa que esto tiene un valor de 7.65K. Un estándar 8.2K o 6.8K la resistencia podría ser usada cuando no hay nada dramáticamente importante sobre el 5V cambiando el punto. Si usted fuera preocupado por la adquisición exactamente 7.65K (y usted no debería ser), entonces usted puede conseguir aquel valor combinando dos resistencias estándares, en serie o en la paralela.

Un método de sentido común de calcular el valor de "R2" es usar el hecho que como los mismos flujos corrientes por ellos (pase lo que pase que corriente resulta ser), entonces la proporción del voltaje será el mismo como la proporción de las resistencias. Es: $0.7V / 4.3V = "R2" / 47K$ o $"R2" = 47K \times 0.7 / 4.3$ que es 7.65K.

Hemos alcanzado ahora el punto donde podemos determinar que el valor de resistencia tenía que proporcionar un voltaje razonable para el temporizador NE555, el recorrido es:



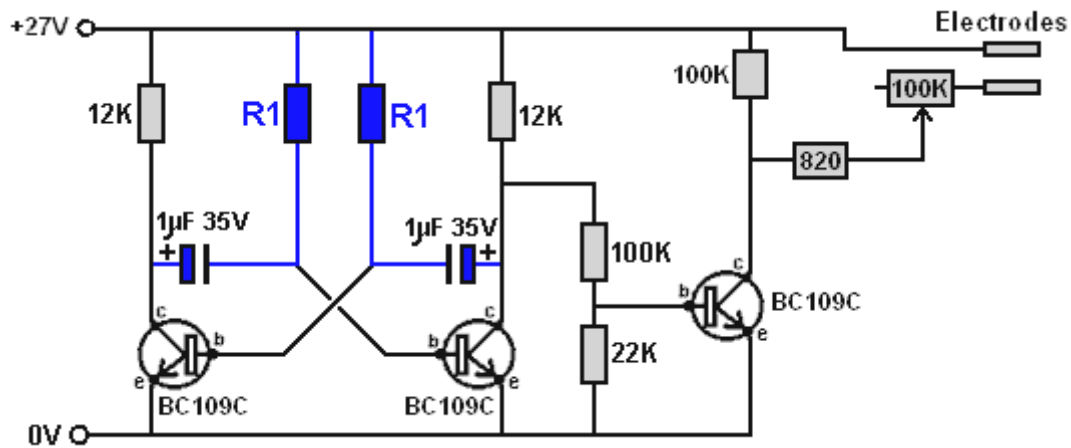
El valor de "Rx" va a estar justamente cerca de 270K entonces usted puede usar aquel valor probando para encontrar un valor conveniente para "R" (2.2K para el recorrido que construí). El condensador a través del NE555 debería ser una capacitancia tan grande como es conveniente, teniendo en cuenta que el recorrido entero, baterías, etc. tiene que caber en un pequeño caso que será atado con correa a una muñeca. Un camino que los componentes podrían ser colocados en el bordo enchufable es:



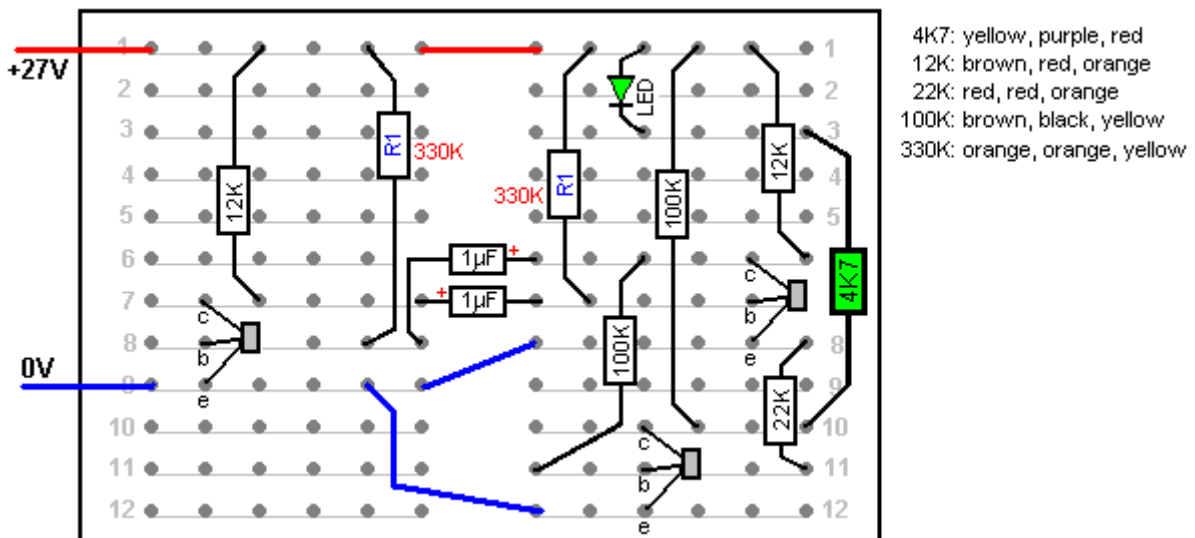
Recuerde que intentando varias resistencias para "R" usted tiene que comenzar alto en aproximadamente 4.7K y el voltaje que resulta en el condensador muestra la caída de voltaje a través de su primera opción de resistencia y tan, la corriente actual dibujada por su NE555 particular. Aquella corriente deliberada permitirá que usted para calcular el valor de resistencia tuviera que dar 10 voltios más o menos, permitiendo a su siguiente resistencia ser probado para ser casi exactamente correcto.

Para comprobar la frecuencia producida por el recorrido, cualquier LED (diodo electroluminoso) ordinario puede ser usado como una medida provisional. Puede estar relacionado a través de la resistencia 'de carga' de 100K entre el coleccionista de transistor y el 27V línea de abastecimiento positiva. Una resistencia corriente restrictiva es esencial para parar la quema LED al instante. Si permitimos que una corriente de 5 mA fluya por el LED entonces ya que la resistencia corriente restrictiva tiene aproximadamente 26.3 voltios a través de ello, entonces esto es el valor será sobre 5.4K (1K daría 26 mA, 2K daría 13 mA, 3K daría 9 mA, 4K daría 6.5 mA) y tan un 4.7K trabajos de resistencia bien. Este LED y resistencia son mostrado en la disposición encima. Por favor recuerde que si su transistor BC109C tiene un caso metálico, entonces aquel caso está normalmente relacionado internamente con el coleccionista y tan, el cuidado debe ser tomado que el caso no se pone en cortocircuito a algo más.

Si es considerado importante de maximizar la duración de la pila reduciendo el empate corriente a mínimo, entonces quizás usando un recorrido astable podría ser una opción buena. En común con la mayoría de él recorrido electrónico, hay muchos modos diferentes de diseñar un recorrido conveniente para hacer el trabajo requerido. El transistor BC109C puede manejarse el 27V y entonces podríamos apuntar a un empate corriente para el recorrido de sólo 3 mA. Si 2 mA debieran fluir por los transistores astable cuando ellos son encendidos, entonces con 27V a través de ellos, las resistencias serían 13.5K que no es un valor estándar. Podríamos seleccionar 12K para dar una 2.25 mA corriente, o 15K para dar 1.8 mA. Cualquiera debería ser satisfactorio. El recorrido podría ser entonces:

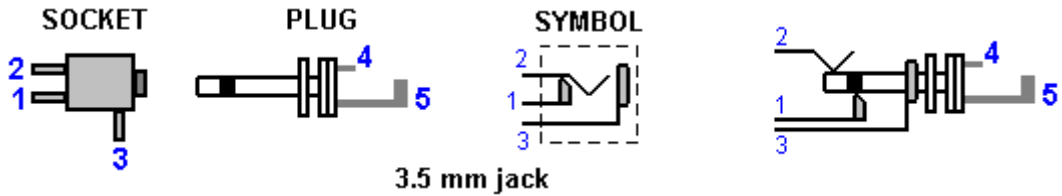


Cuando la oscilación de voltaje que alimenta el transistor de salida se ha elevado ahora de 10V a 27V las resistencias de separator de voltaje pueden aumentar ahora en el valor antes de 2.7 veces, que dan alrededor de 127K y 22.1K para estas resistencias. Sin embargo, la situación no es el mismo en cuanto al NE555 que puede suministrar al menos 200 mA en el nivel de salida alto de voltaje. En cambio, el transistor se hace una resistencia tan alta que no puede ser ignorado, pero 12K permanece en el camino que suministra la corriente baja para el transistor de salida y esto va a de hecho, añadir a la resistencia superior del par de separator de voltaje. Tan mientras una resistencia de 100K es mostrada, esto es con eficacia 112K debido a aquella resistencia de 12K suplementaria entre ello y el 27V línea de abastecimiento. Los transistores astable cambiarán rápido en el punto donde el estado de cambios de transistor de salida, entonces la onda de cuadrado de salida debería ser la buena calidad. El transistor BC109C puede encender y de unas cien millones de veces por segundo, entonces esto es la interpretación en este recorrido debería estar muy bien. Una disposición de bordo de enchufe de unión de prueba podría ser:



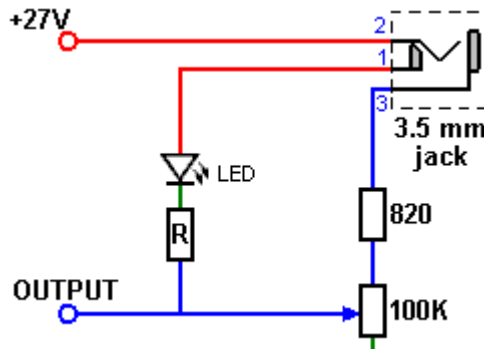
Ahora tenemos que elegir los componentes de cronometraje. Para un ciclo de deber hasta del 50 % donde cada transistor es CONECTADO para la mitad el tiempo y LEJOS para la mitad el tiempo, los dos condensadores de cronometraje pueden ser el mismo tamaño y luego las dos resistencias de cronometraje tendrán el mismo valor, en mi caso, 330K pero esto depende de los condensadores actuales usados.

El diseño de Bob Beck pide que la demostración LED corra cuando la unidad es encendida y luego ser desconectado cuando los electrodos son tapados en un enchufe de 3.5 mm montado en el caso que contiene el recorrido. El enchufe cambiado parece a este:

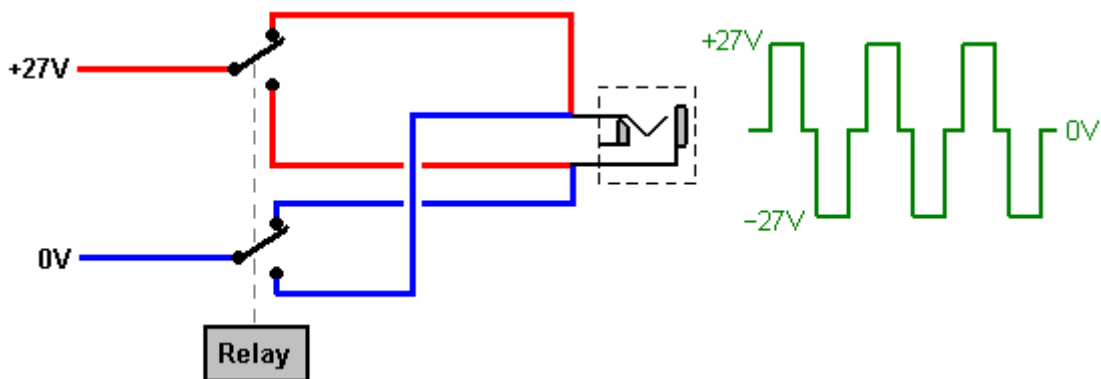


Cuando el enchufe no es insertado en el enchufe, fije 1 se une al alfiler 2 y el alfiler 3 no está relacionado con nada. Cuando el enchufe es insertado, luego fije 1 es aislado, fijar 2 está relacionado para tapan el alfiler 4 y fijar 3 está relacionado para tapan el alfiler 5.

El recorrido de Cuba de tintura está relacionado con el enchufe de salida como este:



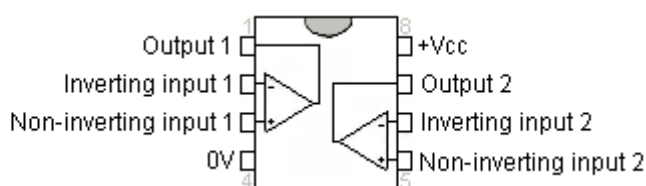
Este arreglo dará un 27V salida de onda cuadrada de 4 Hz por el enchufe de gato. Pero, el recorrido original de Bob Beck no hizo esto. En cambio, pareció a este:



Aquí, un relevo hace funcionar dos contactos de interruptor de cambio que son usados para invertir el banco de batería cuatro veces por segundo. Es diferente de producir sólo un voltaje de onda cuadrada positivo que va entre los dos terminales de salida. Si usted debiera considerar una resistencia relacionada a través del enchufe de salida, entonces con la conmutación de relevo, la dirección de los reveses corrientes cuatro veces por segundo, pero con la onda cuadrada, mientras esto comienza y para cuatro veces por segundo, la dirección de la corriente son siempre el mismo y no hay ninguna inversión de la dirección.

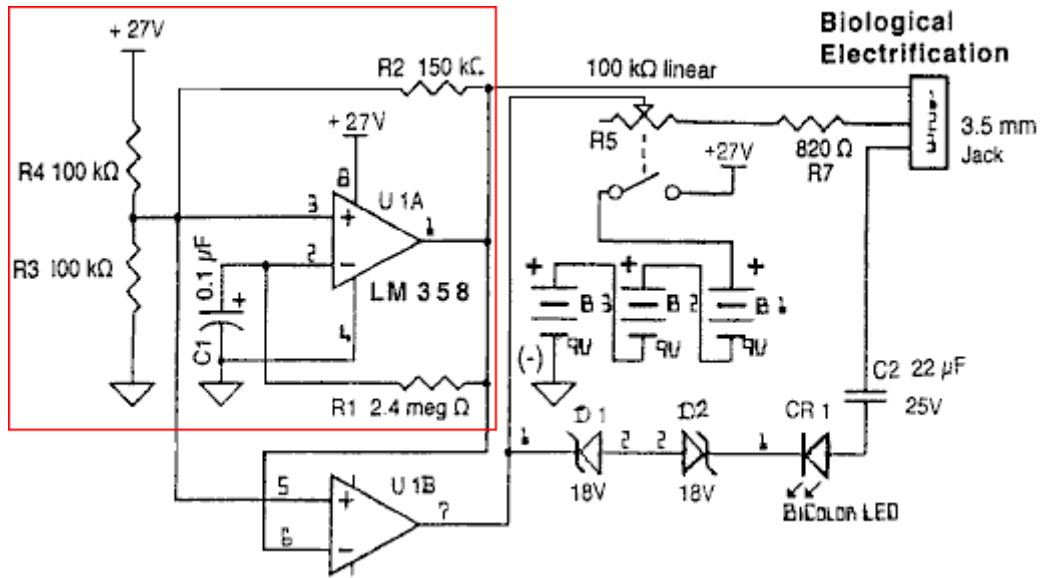
El Recorrido de Bob Beck

Cuando Bob quiso evitar usar un relevo que hace clic cuatro veces por segundo en todo por el tratamiento de dos horas descrito en el capítulo 11 y en el "Toman detrás Su Poder" pdf en el www.free-energy-info.tuks.nl sitio Web, él replanteó el recorrido usando el circuito integrado LM358/A muy impresionante:



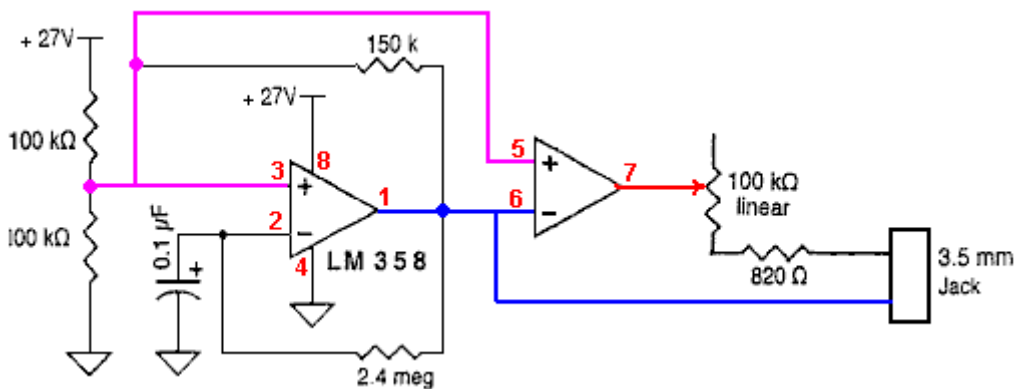
Esta viruta dibuja sólo la mitad de un milliamp, tiene dos muy ganancia alta amplificadores operacionales y puede funcionar con una amplia variedad de voltajes de suministro. Es también barato.

Bob muestra el recorrido como:



Bob declara que la primera sección actúa como un generador de señal de onda cuadrada de 4 Hz, la frecuencia controlada por el 2.4M resistencia "R1" y el 100nF "C1" condensador. La hoja de datos para el LM358 declara que la oscilación de voltaje de salida está entre voltios cero y 1.5V menos que el voltaje de suministro "Vcc" (que es 27V en este caso). Esto implica que, como sería esperado, el alfiler que 1 voltaje de salida de la primera etapa cambiará bruscamente de 0V a 25.5V y bruscamente atrás otra vez, cuatro veces por segundo.

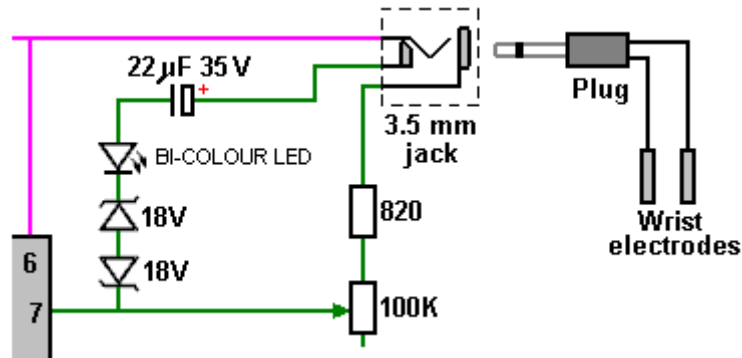
Es difícil seguir el recorrido cuando es dibujado, entonces podría ser un poco más fácil seguir cuando dibujado como este:



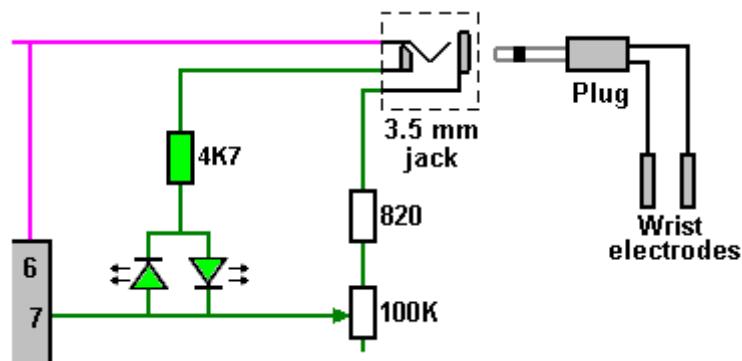
La salida del primer amplificador dentro del paquete de LM358 está en el alfiler 1 y esto puede suministrar una cantidad grande de corriente (si una corriente grande es necesaria alguna vez). Aquella salida va directamente a una de las uniones de enchufe de gato. Esto también va el alfiler 6 entrada del segundo amplificador dentro de la viruta y esto hace que la salida de gran potencia de aquel amplificador en el alfiler 7 sea la parte de enfrente del alfiler 1 voltaje. Cuando el alfiler 1 va alto a 25.5 voltios, luego fije 7 va bajo, a voltios aproximadamente cero. Aquella salida también es alimentada a la otra unión de enchufe de gato, colocando 25.5 voltios a través de los electrodos cuando ellos son enchufados al enchufe de gato.

Cuando la circuitería de oscilador relacionada con el primer amplificador hace que el voltaje en el alfiler 1 vaya bajo, entonces la salida en el alfiler 7 lo invierte y entonces esto va a 25.5 voltios. Usted notará que mientras el voltaje total de 25.5 voltios es aplicado otra vez al enchufe de gato, la polaridad es invertida ahora, consiguiendo lo que el recorrido de relevo hace (aunque 1.5 voltios sean perdidos en el proceso). Este es una solución ordenada.

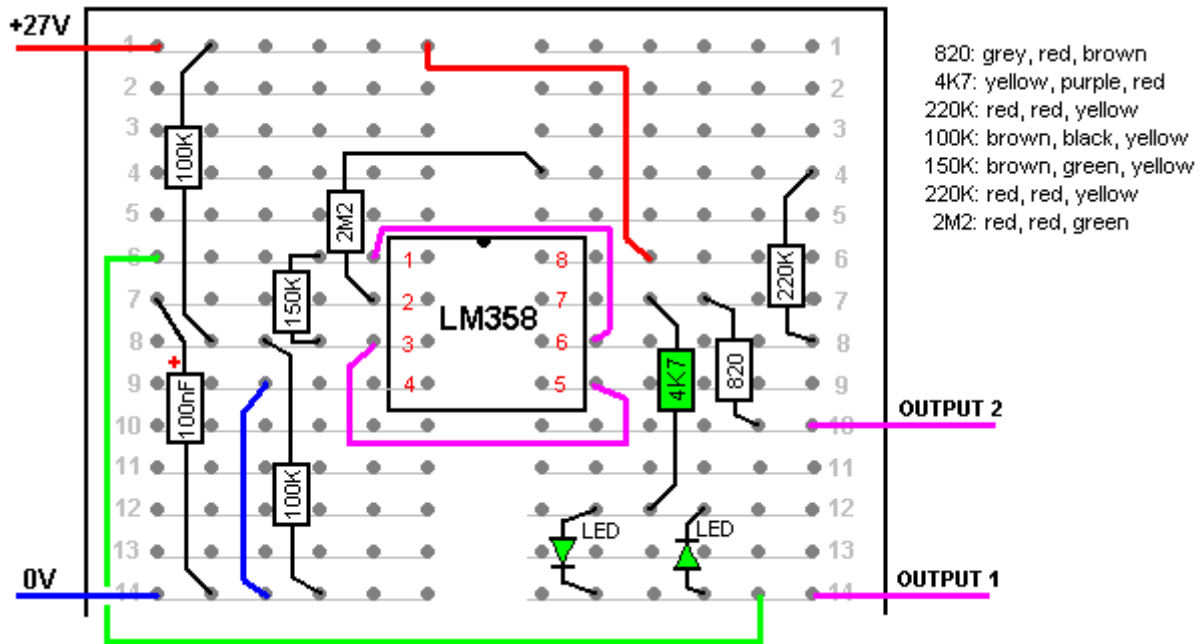
Bob usa un bicolor diodo electroluminoso para confirmar que el recorrido trabaja correctamente antes de que los electrodos sean enchufados. Él decide hacerlo. Está aquí:



Los dos 18V los diodos Zener dejan 18.7 de 25.5 voltios cuando uno será 0.7 voltios influidos avanzados que se caen y otro invertido influido, dejando 18 voltios. Esto se marcha un 7V gota para el LED, que es un poco excesivo, entonces Bob dice que él usa un condensador para limitar la corriente. Como hay ya una resistencia de 820 ohmios en el camino corriente LED por el enchufe, el condensador no es necesario. La resistencia variable tiene que ser puesta a esto es la resistencia mínima haciendo girar esto es el eje totalmente dextrósum de modo que esto no afecte el resplandor LED cuando los zeners también muestran cuando el voltaje de batería se ha caído cuando habrá ya no voltaje suficiente para encender el LED alegremente, indicando que las baterías tienen que ser sustituidas (o recargadas si ellas son baterías recargables). Probando el recorrido, una alternativa a dos zeners debe usar un 4.7K resistencia y si un bi-color LED no debe dar, entonces dos LEDs ordinarios pueden ser usados espalda contra espalda como este:

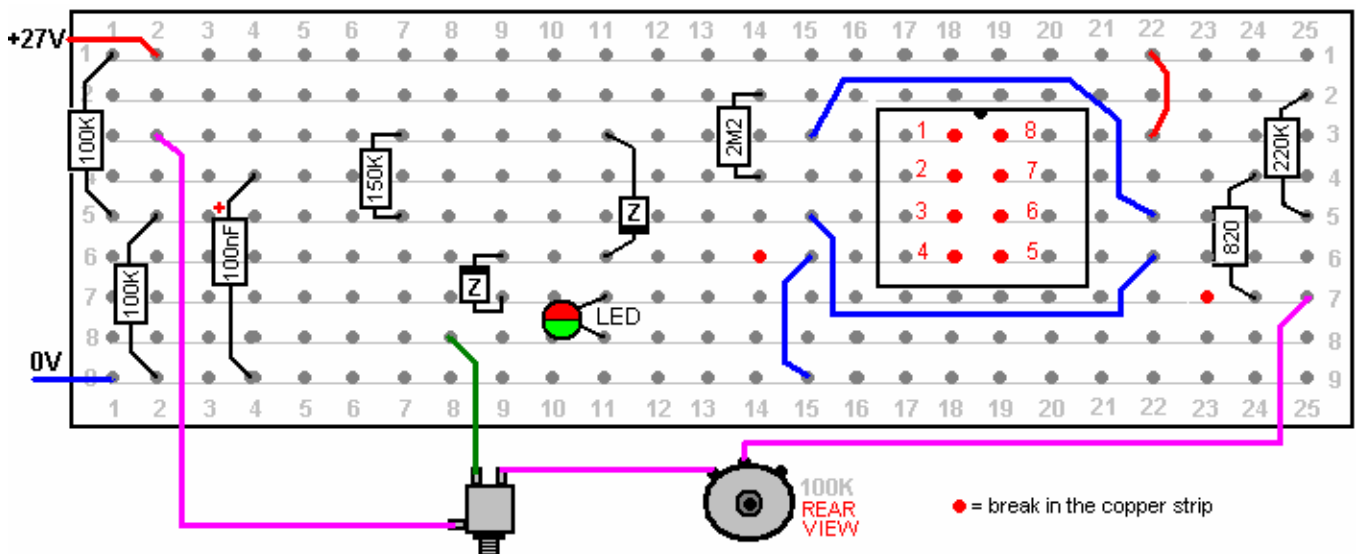


Con este arreglo, dos LEDs destellan alternativamente. En cualquier recorrido, un condensador con una posición de voltaje más alta siempre puede ser usado si los valores de capacitancia son el mismo. El recorrido externo de la Cuba de tintura es completado por el cuerpo del usuario, así hay sólo un electrodo relacionado con cada lado del enchufe de gato de salida. Una disposición de bordo de enchufe posible es:



El 4.7K resistencia y LEDs están sólo en el bordo para probar objetivos y cuando el recorrido es construido en la forma permanente, entonces la cadena LED une al alfiler 1 del enchufe de gato de modo que los LEDs sean desconectados durante las dos horas del tratamiento diario recomendado usando el dispositivo.

Una disposición stripboard usando el bordo de 25 agujeros de 9 tiras humorísticas estándar e incorporando los dos 18V diodos Zener para la detección de voltaje es:



Usando un dispositivo de Cuba de tinctura, es muy importante prestar la atención a las precauciones que Bob dispone. Éstos están en su "Toman detrás Su Poder" pdf documento: <http://www.free-energy-info.tuks.nl/Beck.pdf> que incluye el siguiente, que, mientras esto se refiere al tratamiento para tratar con el VIH, probablemente se aplica a todos los tratamientos con su dispositivo:

INSTRUCCIONES AMPLIADAS PARA EXPERIMENTAL/ NEUTRALIZACIÓN DE SANGRE DE VIH TEÓRICA

PROTOSCOLOS HIPOTÉTICOS PARA SESIONES EXPERIMENTALES

Revisión el 20 de marzo de 1997. Copyright 8 1991/1997 Robert C. Cuba de tinctura

PRECAUCIONES: NO use la muñeca a la muñeca flujo corriente con sujetos quiénes tienen a marcapasos cardíacos. Cualquier señal eléctrica aplicada puede Interferir 'con la demanda' escriben a máquina a liebres de corazón y causan el funcionamiento defectuoso. Las posiciones de muñeca solas deberían ser aceptables. NO use en mujeres embarazadas, conduciendo o usando la maquinaria arriesgada.

Los usuarios DEBEN evitar Ingerir algo conteniendo hierbas medicinales, medicación extranjera o doméstica, o potencialmente tóxica. nicotina, alcohol, medicinas recreacionales. laxantes, estímulos. y las ciertas vitaminas etc., durante una semana antes de comenzar porque la electrificación de sangre puede causar electroporation que hace membranas de célula permeables a pequeñas cantidades de normalmente productos químicos inocuos en el plasma. El efecto Es el mismo como la sobremedicación extrema que podría ser letal. Ver Electroporation: un Fenómeno General para Manipular Células y Tejidos; J.C. Tejedor, Diario de Bioquímica Celular 51:426-435 (1993). Los efectos pueden imitar dosis crecientes mucho pliegue. Tanto el pulsar magnético como el purificador de sangre causan electroporation.

NO coloque almohadillas de electrodo sobre lesiones de piel, abrasiones, nuevas cicatrices, cortes, erupciones, o quemadura de sol. NO avance la amplitud de salida a niveles incómodos. Todos los sujetos variarán. NO duérmase usando. Pulser magnético debería ser seguro para usar en todas partes en cuerpo o cabeza.

Evite ingerir el alcohol 24 horas antes de la utilización. Beba un cristal de 8 onz. (225 cc) de echar agua destilado 15 minutos antes de que e inmediatamente después de cada final de sesión beban al menos cuatro gafas adicionales diariamente para enrojecer durante 'la neutralización' y durante una semana a partir de entonces. Este Es imperativo. No hacer caso este puede causar el daño sistémico de la basura tóxica no emocionada. Cuando las medicinas absolutamente esenciales deben ser ingeridas, haga así unos minutos después de la electrificación entonces esperan 24 horas antes de la siguiente sesión.

Si el sujeto se siente inactivo, débil, mareado, headachy, mareado o vertiginoso, nauseabundo. hinchado o tiene síntomas parecidos a una gripe o erupciones después de exposiciones, reducir la pulsación por sesión y/o acortar aplicaciones de la electrificación. Beba más echar agua preferentemente ozonized - a oxidación de basura de velocidad y disposición. Use la precaución extrema tratando a pacientes con la función de hígado o riñón perjudicada. Principio despacio al principio como aproximadamente 20 minutos por día para reducir problemas detoxification.

Para evitar la responsabilidad de choque, use baterías sólo. NO use ningún suministro de energía unido por línea, transformador, cargador, batería eliminator, etc. con la sangre que limpia el dispositivo. Sin embargo las provisiones de línea están de acuerdo con generadores de pulso magnéticos bien aislados (luces de estroboscopia).

Profesionales de salud: Evite a adicto de nicotina, vegetarianos estrictos, y otra muerte-wishers inconscientemente motivada y sus órdenes del día encubiertos de 'el fracaso el curador'. El tabaco, el más adictivo (42 veces más adictivas que la heroína) y sustancia mortal del abuso conocido, interrumpe la función cardiovascular normal. Las dietas vegetarianas verdaderas pierden aminoácidos esenciales absolutamente necesarios para la reconstrucción acertada de tejidos AIDS-devastados. Las ganancias secundarias (compasión / martirio, evitación de trabajo, beneficios libres, ayuda financiera, etc.) desempeñan papeles grandes con muchos pacientes de SIDA. "La culpa de recuperación" como amigos muere ha precipitado hasta intentos de suicidio enmascarados como 'accidentes'. Evite tales enredos, ya que muchos tienen deseos mortales inconscientes.

ELECTRODOS SUPERIORES: Los electrodos excelentes, convenientes e inmensamente superiores, reutilizables indefinidamente pueden ser hechos por alambres de plomo que soldan extremo a finales de 1" mucho tiempo por 3/32" dia. los impresos cortan del tipo 316 varas de acero inoxidable disponibles de soldar tiendas de suministro (Cameron que Solda el Suministro. 11061 Avenida de Valle, Stanton, CA 90680). Uso 'Permanencia' flujo Limpio antes de soldar (cloruro de zinc ácido / hidroclicórico ácido). Encójase - aíslan DOS capas apretadas de la tubería sobre uniones soldadas para impedir a doblamiento/rotura e iones de plomo/de cobre emigrar. Abrigo tres o cuatro vueltas de franela de algodón del 100 % alrededor de varas. Abrigo espiral con el hilo fuerte que comienza del lado de alambre para terminarse, pellizcar para fuertemente tela durante el final de la vara para dejar ningún metal expuesto abrigándose 6 o 7 vueltas del hilo FUERTEMENTE sólo del final de la vara, luego se mueven en espiral el abrigo atrás para comenzar y empatar fuertemente con cuatro nudos entonces cortó la tela de exceso al final cerca del pellizco - abrigos. Las cuerdas de final de convite y los nudos con la uña clara pulen o Control de Lucha ® (tela y cosiendo tiendas de suministro) para prevenir ravelling. Penetre una solución fuerte de sal de mar (no tabulan la sal) contener a un pequeño agente wetting como Flujo de Foto Kodak, glicol de etileno, o 409 encargado de limpieza de cocina. Añada unas gotas de lejía de unidad familiar, coloide de astilla, etc., para el desinfectante. Solución de tienda para reutilización. Grabe electrodos mojados de remojo fuertemente sobre sitios de pulso con el enmascaramiento de papel o Transpore™ cinta o con 1 "amplias gomas elásticas de extensión con etiquetas del Velcro® a finales para sujetar. Los electrodos deberían conformarse estrechamente exactamente a lo largo de vasos sanguíneos, no sesgando muy ligeramente sobre la carne adyacente. Este asegura mejores caminos de conductividad eléctricos a la sangre circulante y asegura la impedancia muy bajo interna. (~2000W). Aclarado y electrodos secos de mancha y piel después de cada uso. NUNCA permita que el metal desnudo toque la piel cuando este causará quemaduras manifestadas como pequeños cráteres rojos que se curan despacio. El objetivo es conseguir la corriente máxima en vasos sanguíneos, no escapárselo al tejido adyacente. Por lo tanto nunca use ningún electrodo más amplio que sobre la pulgada 1/8 (3 mm).

COLOCACIÓN DE ELECTRODO: Localice la posición de pulso *máxima* (Para NO ser aturdido con la acupuntura, el reflexology, Chapman, etc. señala) a pies o las muñecas sintiendo para el pulso máximo en el interior del tobillo aproximadamente 1" abajo y al reverso del hueso de tobillo, luego prueban a lo largo del centro superior del empeine. El electrodo de lugar en cualquier pulso sitúa a aquel pie que se siente el más fuerte. Piel de fregado sobre sitios elegidos con jabón suave y echar agua o esponja de alcohol. Limpie seco. Coloque los electrodos longitudinales a lo largo de cada vaso sanguíneo de muñecas izquierdo y derecho. Note: con sujetos que tienen corazones absolutamente sanos y no llevando puesto a liebres, es conveniente usar dejado la muñeca a la muñeca derecha exactamente sobre caminos de pulso arteriales ulnar en vez de a pies. Reciente (diciembre de 1995) la investigación sugiere que colocando ambos electrodos sobre arterias diferentes en los mismos trabajos de muñeca muy bien (ver pg. 7), evita cualquier corriente por el corazón, y es mucho más conveniente y como eficaz. Unos 8" mucho tiempo, 1" amplia cinta de extensión elástica con dos 1.5" (40 mm) longitudes de 3/4" (20 mm) amplio Velcro ® cosido a finales de lados opuestos hace una cinta de muñeca excelente para sostener electrodos cómodamente en el lugar. Con el cable de electrodo desenchufado, encienda el interruptor y el control de amplitud de avance al máximo. Empuje SW momentáneo. 2 'Prueba' cambia y ve que los fotodiodos rojos y verdes destellan alternativamente. Este verifica que la polaridad invierte aproximadamente 4 veces por segundo (la frecuencia no es crítica) y que las baterías están todavía bien. Cuando el LED'S no se enciende sustituyen todos los tres 9V baterías. Los diodos Zener extinguirán el LEDs cuando los tres 9V la inicial de la batería 27V se caen abajo 18V después del uso ampliado. Nunca use ningún electrodo más grande que 1.125" (28 mm) mucho tiempo por 1/8" (3 mm) amplio para evitar gastar corriente por el tejido circundante. Límite exactamente sobre vasos sanguíneos sólo. Aplique gotas de echar agua de sal a la tapa de algodón de cada electrodo sobre cada 20 minutos para combatir la evaporación y asegurar el flujo corriente óptimo. Los dispositivos posteriores son transistorizados, usan sólo tres baterías y ningunos relevos, y son mucho más pequeños.

Ahora haga girar el control de amplitud a mínimo (en contrario) y enchufable cable de electrodo. El sujeto ahora avanza el disco despacio hasta que él sienta "un tremendo" y el hormigueo. La vuelta tan alta como tolerable pero no avanza la amplitud a donde está incómodo alguna vez. Ajuste el voltaje periódicamente como él se adapta o se aclimata al nivel corriente después de varios minutos. Si el sujeto transpira, la resistencia de piel puede disminuirse debido a la humedad, así poniéndose a un voltaje inferior para la comodidad es indicado. Por otra parte es normal sentir cada vez más menos sensación con el tiempo. Usted puede notar poca o ninguna sensación en la amplitud llena inmediatamente, pero el sentimiento comenzará a construir hasta el máximo después de varios minutos en los cuales la amplitud de tiempo debe ser disminuida. La impedancia de electrodo a electrodo adaptada típica está en la orden de 2000W. La entrada cómoda típica (a la piel) es sobre 3mA, y la entrada tolerable máxima (amplitud llena) es sobre 7mA pero este margen 'de la reserva' aunque inocuo es innecesario y puede ser incómodo. La corriente corriente por la sangre Es muchísimo inferior que esta entrada externa debido a la resistencia de serie por piel, tejido y paredes de vaso sanguíneo, pero 50 µA a 100 µA por la sangre es esencial.

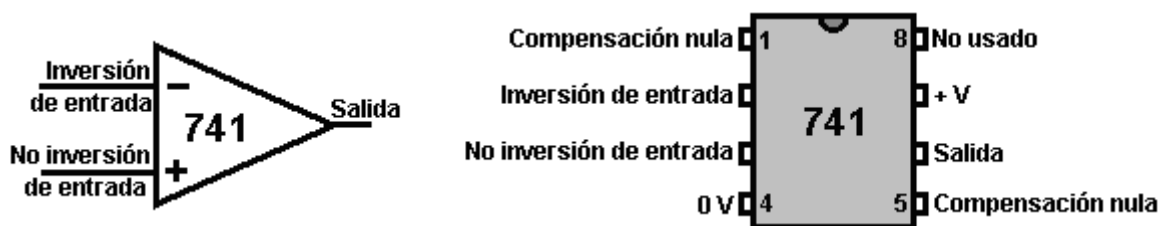
Aplique la sangre neutralizer durante aproximadamente 2 horas diariamente durante aproximadamente 2 meses. Juicio de uso aquí. El factor restrictivo es detoxification. Con cuidado supervise las reacciones del sujeto (incomodidad, catarro, erupciones de piel, llorando exudites, erupciones, las aguas hirviendo, los carbuncos, cubrieron la lengua, etc.). Con infecciones muy pesadas, vaya más despacio no para sobrecargar la capacidad de disposición tóxica del cuerpo. Con diabéticos perjudicados por circulación, etc., usted puede desear ampliar tiempos de sesión. Otra vez, **hacen que la persona beba mucho echar agua**. Los cambios recientes del protocolo teórico actualmente probado aconsejan perseguir las tres semanas de tratamientos con unas 24 horas por día (alrededor del reloj) electrificación continua de la sangre durante dos días para tratar un golpe de golpe de gracia al VIH restante 's ciclo de vida de 1.2 día. (A. Perelson; Los Alamos Grupo de Biofísica, el 16 de marzo de 1996 Diario "de Ciencia".) Se acuerdan de humedecer de nuevo electrodos con regularidad. Si usted **absolutamente debe** ingerir medicinas de prescripción, haga tan inmediatamente después de apagar el instrumento y permita 24 horas antes del siguiente tratamiento dejar a concentraciones en el decaimiento de plasma sanguíneo para bajar niveles.

Recuerde, si los sujetos alguna vez se sienten soñolientos, inactivos, decaídos. nauseabundo, débil, hinchado, o headachy, o tienen reacciones parecidas a una gripe ellos pueden descuidar el consumo de echar agua suficiente para limpiar con agua toxinas. Interpretamos este cuando detoxification más endorphin liberan debido a la electrificación. Déjeles descansar y estabilizarse durante aproximadamente 45 minutos antes de conducir de ser indicado. Si este detoxing se hace opresivo, convite cada *dos días*. El trato de al menos 21 veces debería 'fractionate' tanto menor como VIH que madura para traslapar ventanas de sensibilidad de neutralización máximas e interrumpir ocurrir 'en ciernes' durante los ciclos de desarrollo de las células de VIH. Los tratamientos son reclamados para neutralizar sin peligro muchos otros virus, hongos, bacterias, parásitos, y microbios en la sangre. Ver patentes US 5,091,152 US 5,139,684 US 5,188,738 US 5,328,451 y otros así como numerosos estudios médicos válidos que son poco conocidos actualmente o suprimidos. También, ingerir una onz. de aproximadamente 5 partes por millón de la solución de coloide de plata diariamente puede dar a sujetos 'un segundo sistema inmunológico intacto' y reducir al mínimo o eliminar infecciones oportunistas durante la fase de recuperación. Esta sustancia de milagro Es pre1938 tecnología, y a diferencia del ozono es considerado inmune

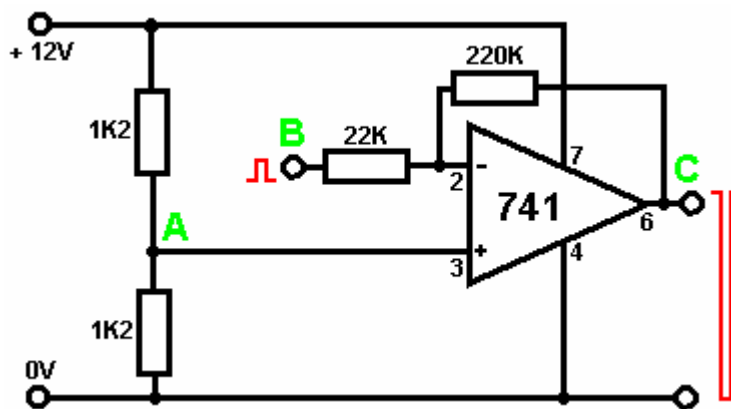
del acoso FDA. El coloide de plata puede ser fácilmente sentido como en casa electrolytically en minutos y en cualquier cantidad deseada y partes por millón de fuerza para menos de 14 centavos por galón más el coste del echar agua. Es ridículo comprarlo para precios altos. El coloide de plata no tiene ningunos efectos secundarios, y es conocido eliminar rápidamente o prevenir cientos de enfermedades. Los coloides de astilla no producirán la medicina resistente tensiones como van a todos otros antibióticos conocidos. Ninguna cantidad razonable puede la sobredosis o herir a usuarios actualmente, por ingestión, o inyección profesional médica.

El 741 Circuito Integrado

Un grupo importante y muy útil de Circuitos Integrados es el “el Amplificador Operacional” o “el óp.-amperio” el grupo. Estos dispositivos tienen una ganancia muy alta, un ‘que invierte’ entró y un ‘que non-invierte la entrada de’. Hay muchos óp.-amperios pero nosotros miraremos sólo un tipo popular llamado el “741” que tiene una abrir-vuelta de ‘de que’ ganan 100,000 veces. Los amplificadores todos operacionales trabajan de la misma manera en la teoría. La manera que ellos operan en un circuito se controla por los componentes externos atados a ellos. Ellos pueden operar como invertir el amplificador, non del un - el amplificador del de invirtiendo (el decir del es un “ más de color de ante), un comparador, multi-vibrador de estable de en, y las varias otras cosas. El símbolo y conexiones para un 741 óp.-amperio son:



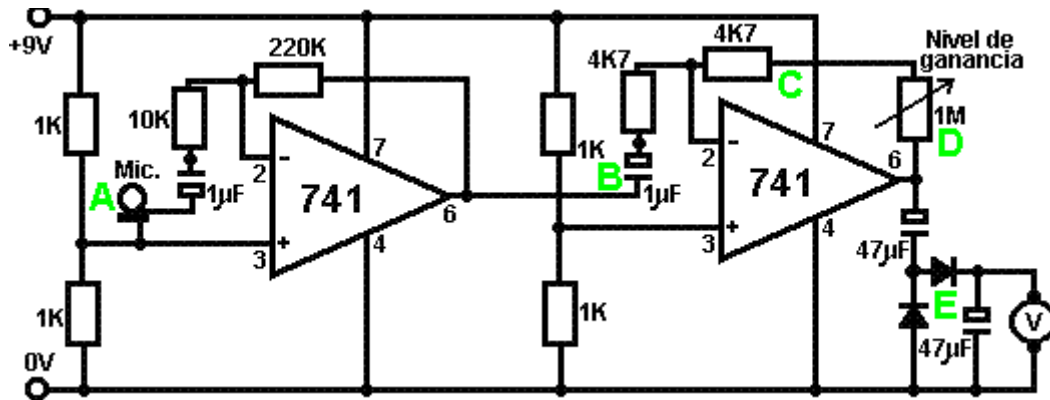
Nosotros podemos conectar la 741 astilla para actuar como un amplificador con cualquier nivel de ganancia de juego que nosotros escogemos:



Aquí, la ganancia es fija por la proporción de la 220K resistencia a la 22K resistencia. Este circuito tiene una ganancia de 10 veces, así el signo de la entrada al punto ‘B’ generará un signo del rendimiento al punto ‘C’ que es diez veces más grande, con tal de que que el signo del rendimiento no se acerca el voltaje de la batería. Si hace, mientras sujetando entonces ocurrirán con la cima y el fondo del forma da onda del rendimiento cortados fuera de a sobre un voltio fuera del voltaje de la batería nivela, aproximadamente 1 Voltio y +11 Voltios en este ejemplo.

Generalmente se diseñan los amplificadores operacionales para operar de un suministro de poder dual. En el ejemplo anterior, el suministro se crearía usando dos 6 Voltios baterías en lugar de una 12 Voltio batería. Un voltaje del medio-punto se genera al punto ‘A’ usando dos resistencias iguales en la serie por la batería evitar la molestia de esto. Esto da un voltaje central de +6 Voltios que se dan al IC.

Este circuito puede usarse en muchas aplicaciones. Aquí es un circuito para un metro medir la intensidad legítima:



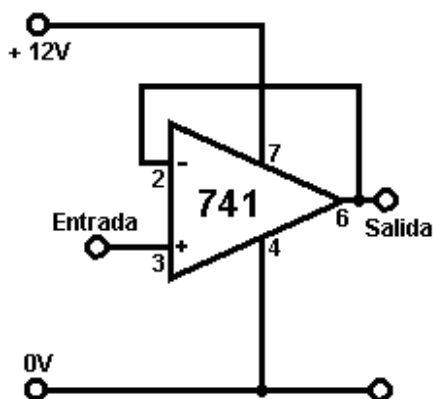
Este circuito es dos copias del circuito anterior. Cada 741 astilla tiene un voltaje de la referencia de mitad que el voltaje del suministro creó por un par del voltaje-divisor de 1K resistencias. Este voltaje se alimenta para fijar 3 de la astilla que es la entrada non-invertiendo.

Al punto 'A', un micrófono o el altavoz pequeño se usa para generar un voltaje señalado cuando los alcances legítimos él. Este voltaje se da al 741 óp.-amperio vía un 1 microfaradio que bloquea el condensador. Esto atraviesa el signo audio mientras bloqueando el +4.5 Voltios CC en alfiler 3. El primero 741 tienen una ganancia de 22, ponga por las 10K y 220K resistencias ($220 / 10 = 22$).

Apunte entonces 'B' recibe un signo audio 22 veces más grande que el signo producido por el micrófono. Este signo todavía es bastante pequeño, para que el segundo 741 empujones él más allá. La ganancia del segundo 741 es inconstante y depende del juego de resistencia en la 1M resistencia inconstante. Si la resistencia inconstante se pone poner a cero los ohmios, entonces, la ganancia del segundo 741 será controlada por la 4K7 resistencia al punto 'C' solo y para que será 1 ($4.7 / 4.7 = 1$). Si la resistencia inconstante se pone a su valor máximo, entonces la ganancia del segundo 741 será unos 214 ($1,004,700 / 4,700 = 213.8$).

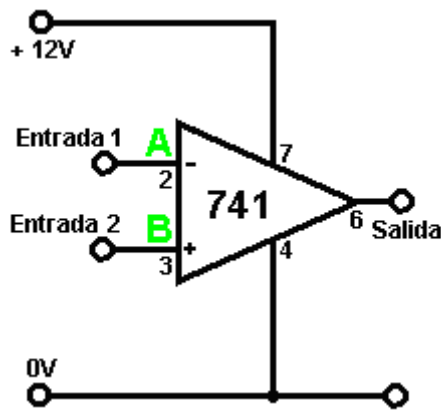
Los dos óp.-amperios tienen una ganancia combinada que va de 22 a 4702 juntos. El signo audio amplificado llega a punto que 'D' y pueden ajustarse a un valor respetable. Este voltaje alterno se rectifica el por ahora los diodos al punto 'E' y construye allí a un voltaje de CC por el 47 condensador del microfaradio. Este voltaje se despliega en un metro de voltio. El resultado es que el metro de voltio muestra una lectura directamente proporcional al nivel legítimo que alcanza el micrófono. Los 741 pueden alambrarse como un pulidor. Éste es el equivalente de un circuito del emisor-seguidor al usar los transistores.

El juego a para los 741 es:



¡El circuito difícil - el huh! ¿Usted está seguro que usted puede permitirse el lujo de todos los componentes extras? Este circuito utiliza la ganancia llena de la 741 astilla. El rendimiento sigue el forma da onda de la entrada exactamente. La entrada requiere casi ningún actual, para que el circuito se describe como tener un 'la impedancia de la entrada alta'. El rendimiento puede manejar una carga seria como una parada, así que el circuito se describe como tener un 'la impedancia del rendimiento baja'.

La 741 astilla puede alambrarse para actuar como un comparador. Éste es el circuito:



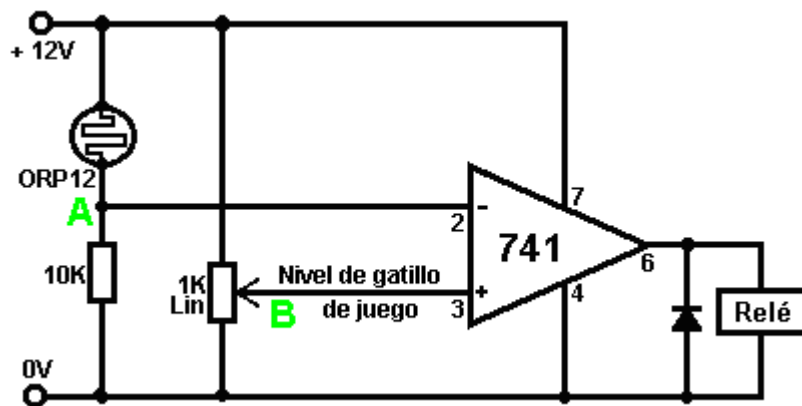
¿Usted está seguro que usted depende de semejante circuito difícil? ¡El pedazo complicó - el huh! Ésta es la forma operacional básica para un amplificador operacional.

Si el voltaje al punto 'A' está entonces más alto que el voltaje en el punto 'B' que el rendimiento va tan bajo como puede ir, diga 1 o 2 voltios.

Si el voltaje al punto 'A' es más bajo que el voltaje al punto 'B' entonces el rendimiento va tan alto como puede ir, diga 10 voltios o para que.

Habiendo visto cómo los circuitos del transistor trabajan, usted debe poder entender por qué la 741 circuitería de la astilla (qué es un circuito del transistor dentro del 741 paquete) necesita un poco de voltaje dentro del suministro pone barandilla para proporcionar un paseo del rendimiento alto-actual eficaz.

Aquí es una 741 versión del interruptor luz-operado:



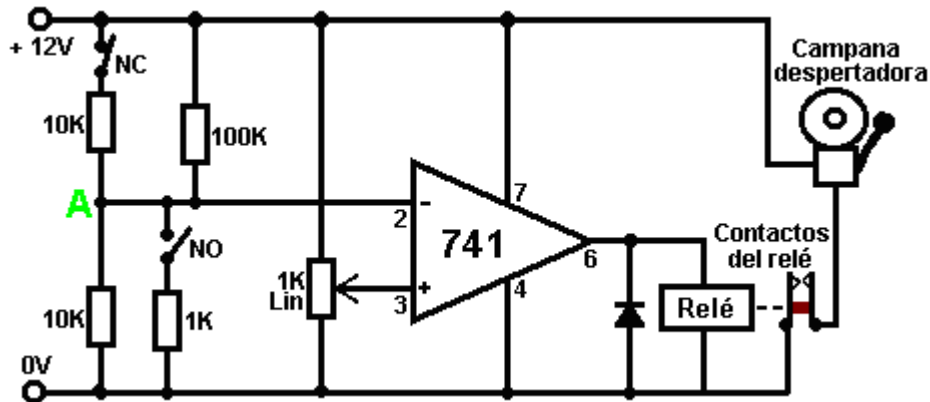
Este circuito es fijo a como las caídas de la tarde. Nosotros queremos la parada para tener el voltaje mínimo por él en la luz del día, para que el voltaje al punto 'que A' necesita ser más alto que el voltaje al punto 'B'. Cuando la 1K resistencia inconstante es por el voltaje del suministro, su deslizador puede ponerse a cualquier voltaje entre 0 Voltios y +12 Voltios. Para hacer este fácil a haga, nosotros escogemos un " lineal la resistencia inconstante como la variedad logarítmica sería difícil ajustar en esta aplicación. Con el 'la versión de' lineal, cada 1 grado de rotación del árbol de la resistencia causa el mismo cambio en la resistencia, en cualquier parte a lo largo del rango. Éste no es el caso para la variedad logarítmica.

Sin embargo, nosotros ajustamos la resistencia inconstante hacia abajo hasta las gotas de voltaje de parada a un mínimo. Cuando el nivel ligero se ha caído al nivel a que nosotros deseamos el circuito para activar, nosotros ajustamos la resistencia inconstante para hacer el clic de la parada en. La 741 astilla tiene un balance de voltaje de rendimiento muy rápido cuando los voltajes de la entrada cambalachean encima de, para que los parada cambiar serán firmes. El cambiando pueden hacerse positivo más aun agregando una resistencia entre el rendimiento y punto 'B'. Esto actúa como un gatillo de Schmitt cuando cambiando ocurre proporcionando alguna regeneración positiva adicional, mientras alzando el voltaje al punto 'B'.

Si usted desea el circuito para activar en un nivel ligero creciente, simplemente cambalachee las posiciones de la 10K resistencia y el ORP12 la resistencia luz-dependiente. El mismo circuito operará como una temperatura

que se da cuenta del circuito sustituyendo un termistor de " (qué es una resistencia temperatura-dependiente) para el ORP12.

Si nos gustara el circuito para actuar como una alarma del ladrón, nosotros podríamos usar el mismo circuito así:

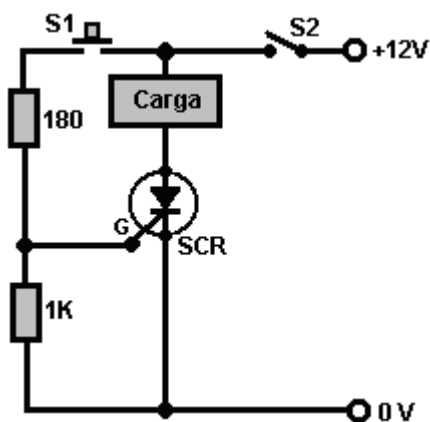


El circuito todavía se controla por el voltaje al punto 'A'. Bajo las circunstancias normales, este voltaje estará cercano +6 voltios (produjo por las dos 10K resistencias y la 100K resistencia). El interruptor superior marcó 'NC' para 'Normalmente Cerró', representa una cadena de, diga, los interruptores magnéticos ataron a las puertas y ventanas. Si cualquiera de éstos se abre, entonces el voltaje al punto 'A' se dictará por la más bajo 10K resistencia en la serie con el 100K resistencia. Esto causará el voltaje a 'A' para caerse al instante a un valor bajo, activando el circuito.

El 'NINGÚN' cambia ('Normalmente Abren') representa uno o los interruptores más presión-operados bajo alfombras o alfombras y/o interruptores que se cepillan cuando se giran las puertas abierto, etc. Estos interruptores se alambran en paralelo por nosotros y si cualquiera de ellos está cerrado para incluso un millonésimo de un segundo, el voltaje al punto, 'A' se tirará abajo por la 1K resistencia y el circuito se activará.

El circuito puede ser los trancado adelante en cualquier uno de una variedad de maneras. Un contacto de la parada puede usarse sujetar la parada o sostener el voltaje a 'A' muja. Un transistor puede alambrarse por la parada sujetar el circuito, etc. Si esto se hace, el circuito permanecerá en su estado activado hasta el voltaje del suministro se interrumpe. Usted podría preferir usar una 555 astilla para limitar la longitud de tiempo la alarma parece a tres minutos o para que.

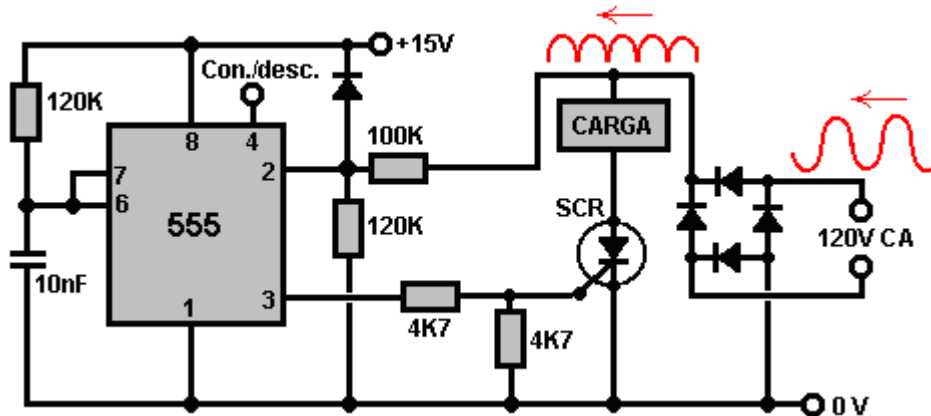
Una alternativa a usar una parada o el pestillo del semiconductor es usar un Silicón normalmente Controlado Rectificador se refirió a como un 'SCR' o 'Tiristor'. Este dispositivo normalmente es "fuera de" con una resistencia muy alta al flujo actual. Si se enciende aplicando un voltaje a su conexión de la Verja, se queda continuamente adelante hasta que algunas paradas del dispositivo externas el fluyendo actual a través de él. El circuito siguiente muestra cómo opera:



Cuando el voltaje se aplica primero al circuito cerrando el interruptor S2, el SCR es en su FUERA DE el estado para que ningún actual se proporciona a la carga. Si el interruptor de la prensa-botón que S1 se aprieta, una corriente se alimenta en la Verja del SCR, mientras encendiéndolo. Cuando cambia S1 se permite abrir, el SCR permanece en su EN el estado y se quedará así hasta la corriente a través de él está apagado cortado. El interruptor abriendo los cortes de S2 fuera de la corriente a la carga y los ingresos de SCR a su FUERA DE el estado. Una pregunta muy válida sería: "Por qué tiene un SCR en absoluto y simplemente encender la carga y

fuera de con el interruptor S2?”. La respuesta es ese interruptor S1 podrían ser la almohadilla de presión de bajo-alfombra de una ladrón-alarma y él podría operarse algunas horas después de que el interruptor S2 fue cerrado para activar el sistema de la alarma. Caminando fuera de la almohadilla de presión no deja del alarma parecer.

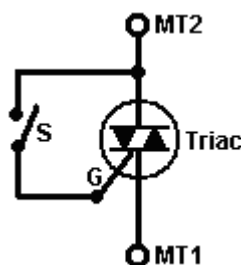
Mientras esta clase de CC trancando acción es útil, es más común para un SCR ser usado en un circuito del CA. Por ejemplo, tome el circuito mostrado aquí:



El 120 voltio suministro del CA que entra del lado de la mano derecha, se convierte a los pulsos de la seno-ola positivo-yendo por el puente del diodo. Esto pulsando el voltaje se aplica al camino de Load/SCR. Si el voltaje a alfiler 3 de los 555 la astilla es baja, entonces el SCR permanecerá FUERA DE y ninguna corriente se dará al dispositivo de carga. Si el voltaje en el alfiler 3 van altos y el voltaje aplicó a la cadena de Load/SCR es alto, entonces el SCR se encenderá, mientras impulsando la carga hasta las gotas de voltaje pulsando a sus ceros nivelan de nuevo después unos 1/120 de un segundo.

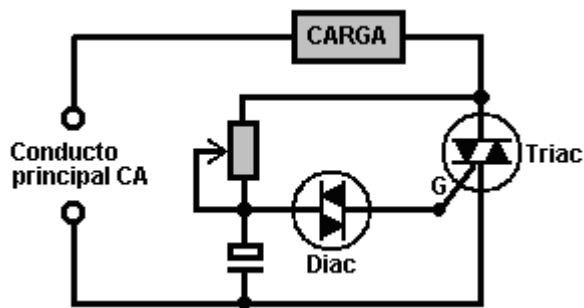
La 555 astilla se conecta para formar un multi-vibrador del monoestable y los componentes cronometrando (la 120K resistencia y el 10nF condensador) la causa él al rendimiento un 1 milisegundo pulsos que es mucho tiempo bastante para activar el SCR en su EN el estado, pero pone en cortocircuito bastante haber terminado antes del electricidad de comunidad pulse los alcances de nuevo su nivel de cero-voltaje. La 555 astilla se activa por el voltaje del electricidad de comunidad creciente a pasándose a su alfiler 2 a través del voltaje-divisor 100K y 120K par de resistencias, y eso lo sincroniza con él forma da onda del CA. Fije 4 de la 555 lata de la astilla se use para encender el poder de carga y fuera de.

En el circuito mostrado sobre, el puente del diodo se necesita convertir el forma da onda del CA entrante a pulsar CC como mostrado en rojo en el diagrama, cuando el SCR puede manejar sólo fluyendo actual en una dirección. El equipo de carga de CA trabaja así como bien con el CC pulsando como con una forma da onda del CA soplados llenos. Una construcción del semiconductor buena es el 'Triaca' que actúa como dos SCR dispositivos parte de atrás-a-parte de atrás en un solo paquete. Se muestra así en los diagramas del circuito:



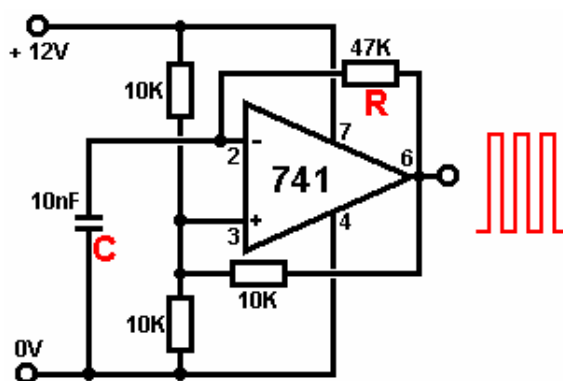
Hay tres conexiones al dispositivo: el Término 1 Principal, Término 2 Principal y la Verja. Cuando cambia 'S' mostrado en el diagrama está cerrado, el triaca dirige en voltajes positivos y " negativos aplicados a sus MT1 y términos de MT2. Cuando el interruptor está abierto, el dispositivo no dirige en absoluto.

Si el circuito externo que contiene el interruptor 'S' se pone dentro del dispositivo como un circuito permanentemente cerrado, entonces, el dispositivo se vuelve un 'Diac' que puede usarse activar un Triaca y dar un circuito muy aseado por controlar el poder a un artículo de equipo de electricidad de comunidad de CA como mostrado aquí:



Aquí, los resistor/capacitor inconstantes aparean los mandos el punto en el forma da onda del CA que el Triaca se activa y para que mandos que cuánto de cada ciclo del seno da onda se pasa al equipo del electricidad de comunidad, y para que controla el medio poder pasado al equipo. Un uso muy común para un circuito de este tipo es el oscuro-interruptor de 'que' usó con la iluminación de la casa.

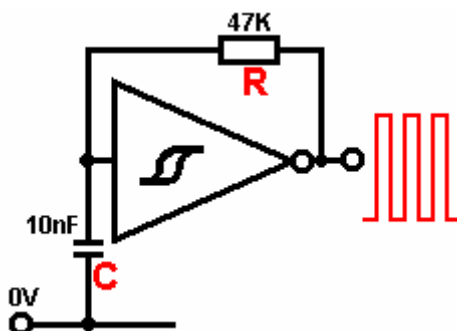
Para devolver ahora a la 741 astilla. Los 741 también pueden usarse como **un multi-vibrador del astable**. El circuito es:



La proporción de oscilación de este circuito se gobierna por la Resistencia marcó 'R' en el diagrama y el condensador marcó 'C'. El más grande la resistencia, el más bajo la proporción de oscilación, el más grande el condensador, el más bajo la proporción de oscilación.

Cuando el rendimiento va alto, condensador que 'C' cobra hasta el voltaje en él excede el voltaje del medio-barra adelante fije 3 a qué tiempo el 741 rendimiento va bajo. El condensador descarga ahora a través de la resistencia 'R' hasta el voltaje en él deja caer debajo del voltaje en alfiler 3 a qué tiempo el rendimiento va alto de nuevo. La 10K resistencia conectando el rendimiento para fijar 3 proporciona alguna regeneración positiva que hace el 741 acto realmente como un gatillo de Schmitt, mientras afilando al cambiar.

El mismo arreglo de resistencia y condensador aplicó a un convertidor de Schmitt o Schmitt que la verja de NAND causa la misma oscilación exactamente:

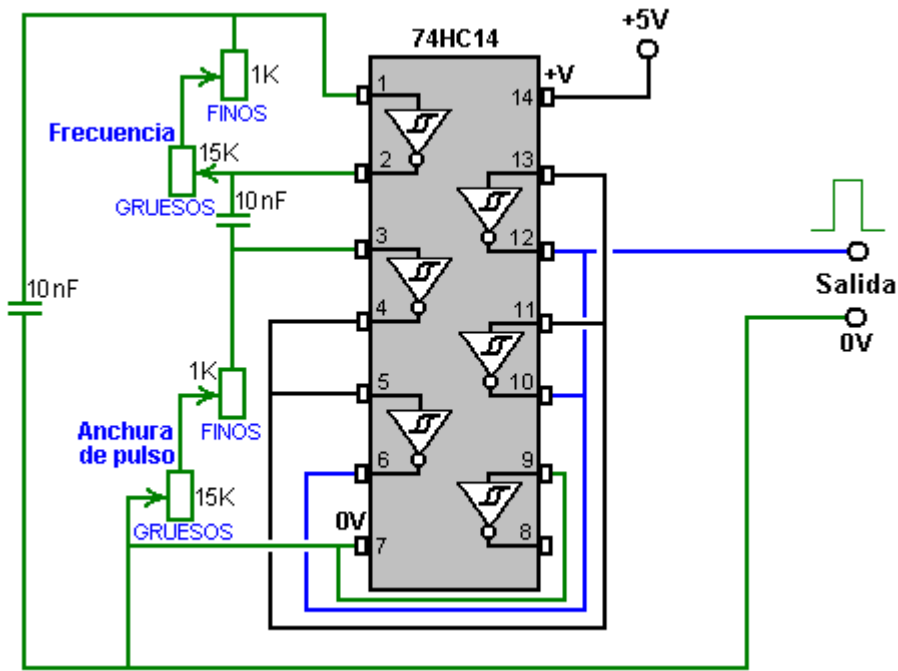


Si le gustara ver maneras adicionales de usar 741 y 555 astillas, yo puedo recomendar el libro excelente "La Electrónica elemental" por Mel Sladdin y Alan Johnson ISBN 0 340 51373 X.

El Generador de Señal de Inversor

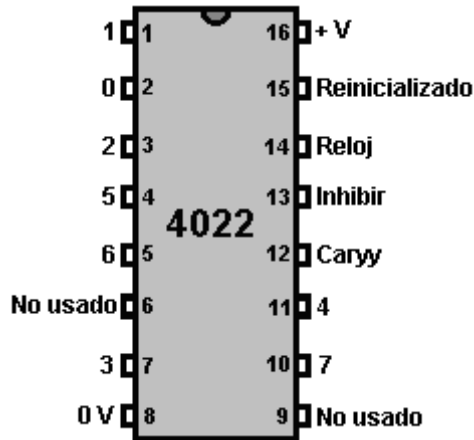
Aquí está un muy bien probado y muy pensado, recorrido de oscilador económico, usando un 74HC14 circuito integrado de inversor de Schmitt. Esto permite la penalidad que temple el control de la frecuencia y la anchura de pulso producida. Tres de los inversores están relacionados juntos para dar una unidad actual de salida más

poderosa:



El 4022 Divida-por-8 Circuito Integrado

Un CMOS muy útil integró el circuito es el '4022' cortan que es un 16-alfiler 'divida por 8' corte con descifrando. Las conexiones son:

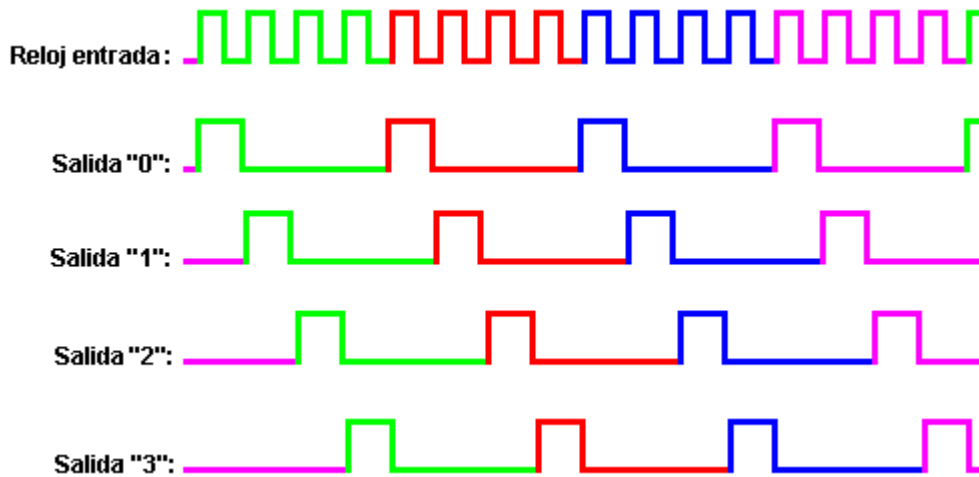
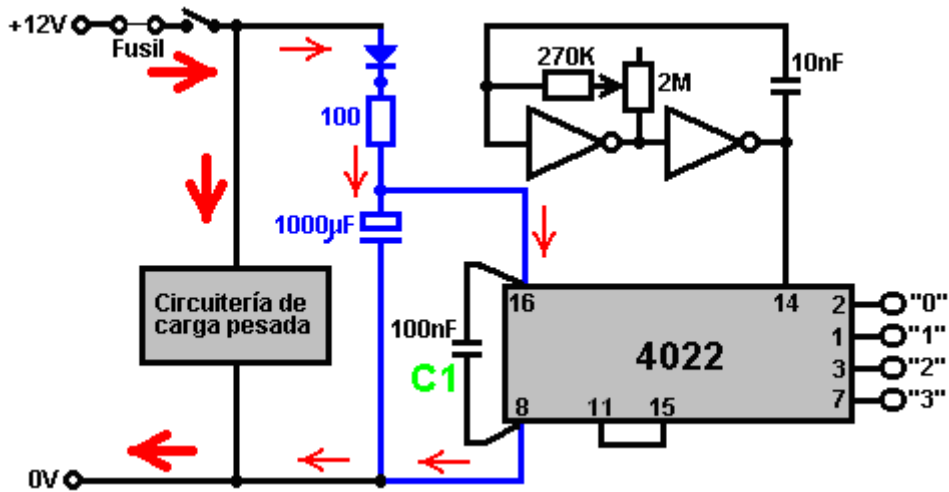


Si a alfiler 14 se proporciona el rendimiento de alguna variedad de multi-vibrador del astable, en el primer pulso, que esta astilla pone el "0" el rendimiento en alfiler 2 a Alto mientras los otros rendimientos son Bajos. En el próximo pulso, el "0" el rendimiento va Bajo y el "1" el rendimiento en alfiler 1 va Alto. En el próximo pulso, rendimiento "1" va Bajo y el "2" el rendimiento en el alfiler 3, va Alto. Y así sucesivamente hasta en el octavo pulso, rendimiento "7" en alfiler 10 va Bajo y rendimiento "0" va alto de nuevo.

La astilla también puede dividir por los más bajo números:

- Para 'Divide por 7 funcionamiento de', conecte alfiler 10 para fijar 15 (esto restablece el rendimiento a '0')
- Para 'Divide por 6 funcionamiento de', conecte alfiler 5 para fijar 15
- Para 'Divide por 5 funcionamiento de', conecte alfiler 4 para fijar 15
- Para 'Divide por 4 funcionamiento de', conecte alfiler 11 para fijar 15
- Para 'Divide por 3 funcionamiento de', conecte alfiler 7 para fijar 15
- Para 'Divide por 2 funcionamiento de', conecte alfiler 3 para fijar 15

Si usted quiere un 'Divide por 1 circuito de', yo sugiero que usted consumió menos la cantidad de alcohol usted la bebida. Aquí es una ilustración de un 'Divide por 4 arreglos de' :



Hay varias cosas para notar en el diagrama anterior. Primeramente, los arreglos prácticos para la circuitería no se ha enfatizado antes. Si la circuitería tiene un circuito pulsando que dibuja la corriente pesada, como mostrado por las flechas rojas espesas, entonces debe conectarse físicamente a la batería y cualquier circuitería bajo-actual debe ser extensa fuera de la batería. El suministro de la batería debe tener un fusible u ola grande del circuito y un interruptor en la línea antes de nada más se conecta, para que si cualquier componente desarrolla una falta y va corto - el circuito, el fusible soplara y prevendrá cualquier problema significativo.

Segundamente, es una idea buena para proporcionar un suministro de poder aplanado a la otra circuitería como mostrado por los componentes azules en el diagrama. Esto minimiza el efecto si el voltaje de la batería se tira abajo el pulsando de la circuitería alto-actual. El diodo (silicón, 1 Amperio, 50 V) detiene el circuito actual pesado que deduce actual del condensador suavizador grande. La 100 ohm resistencia limita la corriente en el condensador grande adelante interruptor-adelante y proporciona un poco más suavizador. Esta circuitería se llama "de-acoplado" como él la circuitería actual baja de-acopla de la circuitería actual alta.

En tercer lugar, condensador del aviso "C1" qué se alambra físicamente como cerca de los alfileres de suministro de poder del circuito integrado cómo es posible. Si una púa se sobrepone en el suministro de la batería, entonces este condensador lo empapa a y lo previene dañando o activando el circuito integrado. Una púa podría causarse cerca por un pulso magnético muy fuerte como eso puede inducir un voltaje extra en los alambres de la batería.

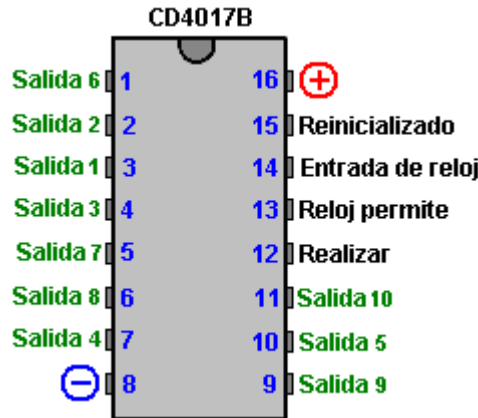
La más bajo parte del diagrama muestra los voltajes del rendimiento producidos como el alcance de pulsos de reloj alfiler 14 de la astilla. La parte de la positivo-ida del reloj los gatillos señalados el cambio en el estado de los rendimientos. Si necesario, una positivo-ida pulsa en el alfiler restableció, fije 15, rendimiento de las causas "0" para ir alto y los otros rendimientos para ir bajo.

Ahora, para tomar esta salida sequencing un poco adelante. Por ejemplo, el motor de imán de Charles Flynn mostrado en bobinas de necesidades del Capítulo 1 para ser impulsados, uno tras otro y sólo uno debería ser conectado en cualquier tiempo. Este pide un recorrido que tiene un número grande de salidas. El circuito integrado CD4022BC da hasta ocho salidas uno tras otro. El circuito integrado CD4017B da hasta diez salidas

uno tras otro, pero no hay ninguna necesidad para ser limitada por estos números cuando más de un CI puede ser usado. Si usted encuentra esta sección difícil de entender, saltarse luego sólo por delante a la siguiente sección cuando no es importante para usted para entender este recorrido más grande.

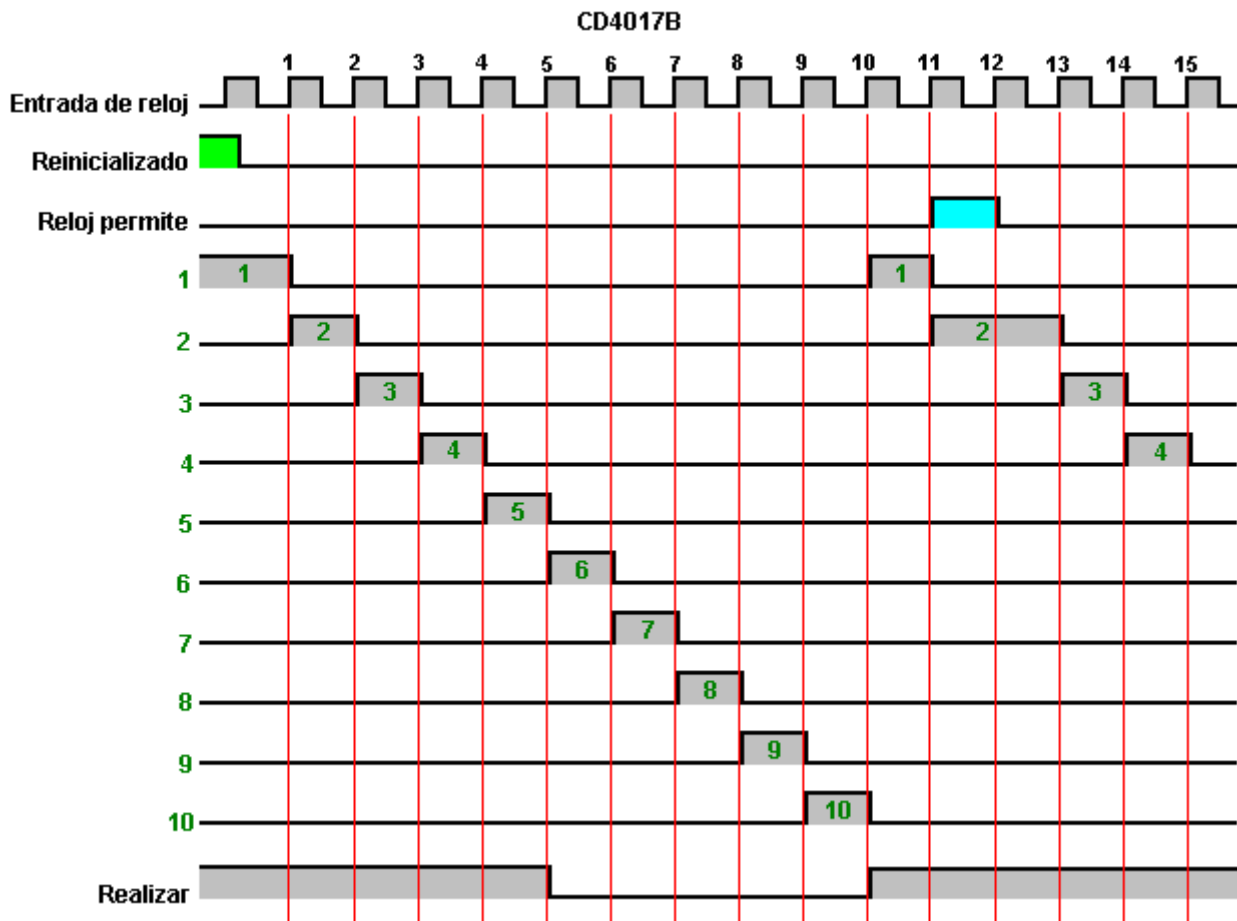
El 4017 Divida-por-10 Circuito Integrado

Las uniones de alfiler para el "se dividen por diez" viruta de CD4017B es mostrado aquí:



Mientras este muestra salidas 1 a 10, los fabricantes y algunas personas que dibujan el recorrido, prefieren etiquetar las salidas como "0 a 9" que corresponden a demostraciones digitales. En nuestro estilo de la operación, es más fácil pensar en las diez salidas que como son de 1 a 10.

Usted notará que hay dos etiquetas de alfiler con las cuales no nos hemos encontrado antes, a saber, el alfiler "Llevar" "y el Reloj Permiten" alfiler. Éstos permiten que nosotros usemos varias de estas patatas fritas en fila para dar un mucho más grande "se dividen - por" el número. El "Reloj Permite" alfiler puede ser usado para bloquear la entrada de reloj. La operación parece a este:



En este ejemplo, la secuencia es comenzada por el alfiler Reinicializado dado una alta tensión como mostrado por el sombreado verde. Este empuja la salida fijan 1 a una alta tensión y todas las otras salidas a un voltaje bajo y sostiene aquellos voltajes mientras el voltaje reinicializado es alto.

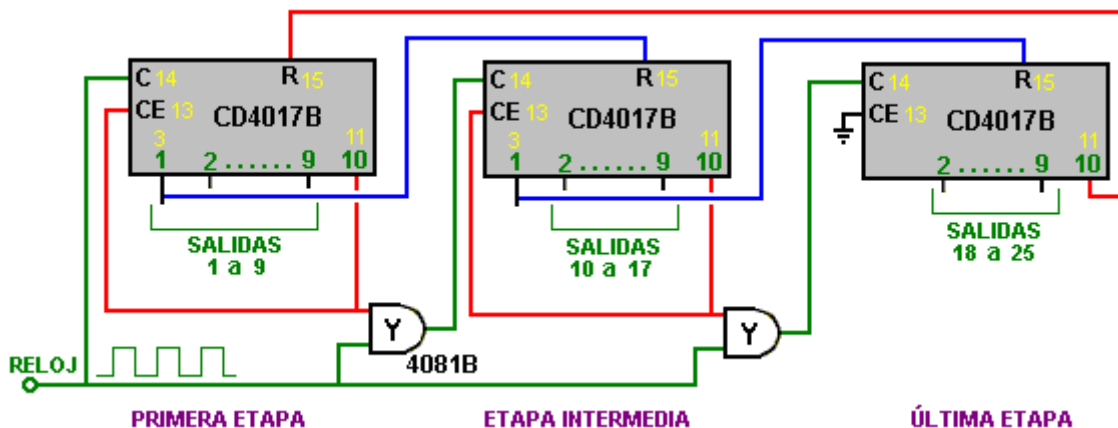
Cuando las caídas de voltaje Reinicializadas, el siguiente borde creciente del pulso de reloj (marcó "1" en el diagrama) hacen que la salida 1 vaya bajo y la salida 2 para ir altas. Cada uno del reloj sucesivo palpita "2" "a 9" movimientos la alta tensión constantemente a lo largo de las salidas hasta que la salida fije 10 es alto.

El siguiente pulso de reloj borde creciente (marcó "10" en el diagrama) comienza la secuencia otra vez con salida 10 yendo bajo y salida 1 yendo alto otra vez. Si nada se cambia, entonces aquella secuencia de cambios de voltaje de salida seguirá indefinidamente.

Sin embargo, en el diagrama encima, el Reloj Permite el voltaje de alfiler es LED alto en el pulso de reloj "11". La salida 2 acaba de ir alta y habría ido bajo cuando el borde creciente del reloj palpita "12" ocurrió, pero en este caso, el Reloj Permiten el rasgo bloquea el pulso de reloj y lo impide alcanzar el resto de la circuitería. Este hace la salida que 2 voltaje se quede alto mientras el Reloj Permite permanece alto. En este ejemplo, el Reloj Permite permanencias de voltaje altas para sólo un pulso de reloj, causando la salida 2 voltaje ser alto para dos veces esto es la longitud habitual, y luego la secuencia sigue como antes.

El Divida-por-25 Circuito

Aquí está un modo de ponerse un grande "se dividen - por" el número. Este ejemplo es divida-por-25 porque hay sólo una 'etapa intermedia', pero puede haber cualquier número y cada uno el adicional añade otras ocho salidas al total:



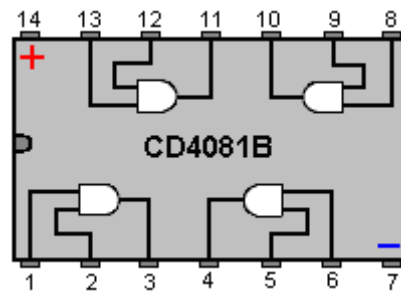
En el arranque, la salida 10 de la primera etapa (que es el alfiler físico 11 del circuito integrado) está en un voltaje bajo. Este cree que el Reloj Permite (fije 13) bajo, permitiendo a los pulsos de reloj entrar en la primera etapa. Como la salida 10 voltaje es bajo, una entrada al primer y puerta es sostenida bajo, impidiéndole dejar al flujo de pulso de reloj por ello, es decir "la puerta" está cerrada al tránsito.

El primer circuito integrado de etapa entonces hace funcionar salidas tan normales, productoras 1 a 9 a fin de como usted esperaría. El siguiente reloj pulsa stes la primera salida de etapa 10 alto, permitiendo a los pulsos de reloj por el primer y puerta y creyendo que el Reloj Permite (fije 13) alto, que por su parte cierra con llave la salida 10 alto, dejando caer el primer circuito integrado de etapa de la operación.

Como la salida 1 de la primera etapa está relacionada con el Reinicializado (fije 15) del segundo circuito integrado, habrá sido limpiado y esto es la salida 1 juego alto, que por su parte Reinicializa la tercera viruta y cierra el segundo y la puerta. De este modo, cuando el primer pulso pasa al segundo circuito integrado, esto lo empuja de 1 estatal a declarar 2 donde la salida 2 va alta. Por esta razón, salida 1 del segundo circuito integrado no es una de las salidas que pueden ser usadas por lo que después de circuitería usted decide unir a este sistema. Por consiguiente, sólo ocho de las diez salidas del segundo circuito integrado están disponibles como salidas contrarias. Es decir las salidas 1 y 10 son tomadas en el paso de la secuencia de conmutación entre varios circuitos integrados en la cadena.

El mismo se aplica a todo después de circuitos integrados en la cadena, cada uno extra circuitos integrados que ascienden a ocho salidas secuenciales suplementarias. En el circuito integrado de etapa final, si usted une el alambre Reinicializado rojo (que vuelve para encender la primera viruta otra vez) a la salida 9 en vez de la salida 10 del circuito integrado final, entonces usted consigue un resultado de dividia-por-24.

Si el Reinicializado es tomado de la salida 8 de la viruta final, entonces usted consigue un resultado de divide-by-23, etcétera. Usando este método, usted puede tener dividir - por el recorrido para cualquier número que usted quiere. Estos circuitos integrados son muy populares y entonces su coste es bajo, amking el recorrido entero barato para hacer. Las uniones de alfiler para EL y puertas son mostradas aquí:



El PIC Circuito Integrado

Durante los años, hubo avances en el camino que la circuitería puede ser reunida, prototipos construidos y probados. Al principio, "las válvulas" "o tubos de vacío" fueron usadas y el recorrido requirió mucho del poder eléctrico a fin de funcionar. Los vibradores mecánicos "o las cañas" fueron usados para generar la conmutación tenía que convertir la corriente continua en la corriente alterna. Entonces el transistor se hizo extensamente disponible y el transistor sustituyó la caña de vibrador mecánica, el recorrido llamado un "astable multivibrador" y comprende de dos transistores puestos instalación eléctrica espalda contra espalda (como descrito en el capítulo 12). Entonces vino el circuito integrado digital con es, "NI puertas" que también podrían ser puestas instalación eléctrica espalda contra espalda para hacer un multivibrador. Este fue hecho tan a menudo que un circuito integrado especial llamó "el 555 circuito integrado" fue diseñado para hacer el trabajo todos solo. Aquel circuito integrado ha sido un éxito tremendo y es encontrado ahora en todas las clases del recorrido diferente, siendo muy fácil de usar, muy robusto y muy barato. Sorprendentemente, la posición dominante "del 555" el circuito integrado está siendo desafiado por un tipo completamente diferente del circuito integrado, uno que es esencialmente, una computadora en un circuito integrado solo, y que es llamado un PIC regulador ".

Este nuevo tipo del circuito integrado no es caro, es fácil de usar, y puede ser cambiado para realizar una tarea diferente en sólo unos segundos. Esto puede realizar tareas de cronometraje. Esto puede actuar como un multivibrador. Esto puede actuar como un circuito integrado "Divide-by-N". Esto es un circuito integrado muy impresionante que es muy útil. La razón que lo menciono aquí está porque está en el corazón del funcionamiento más rápido Tesla Cambian el foro de investigación ("el foro enérgico" grupo). El circuito integrado es algo que usted tiene que saber sobre cuando esto asumirá ciertamente cada vez más aplicaciones de recorrido en los años próximos.

Hay una familia entera de estos circuitos integrados de procesador, pero seleccionaré sólo un para esta descripción, y será el que es usado por "el foro enérgico" miembros, y tengo que agradecer a Jeff Wilson por su ayuda en la descripción de esta circuitería, la programación y los métodos que él usa.

Primero, sin embargo, alguna información en este nuevo diseño de circuito integrado y los métodos usados con ello. El que usado por Jeff es llamado el "PICAXE-18X" y esto parece al circuito integrado mostrado aquí. De que usted puede ver, mira justo como cualquier otro circuito integrado, aunque con dieciocho alfileres. La interpretación poderosa viene del camino que esto funciona. Usted es probablemente familiar "con el 555" circuito integrado y entiende que esto funciona cambiando el voltaje en sólo uno de esto es alfileres (fije 3) el alfiler de salida, de un voltaje bajo a una alta tensión. El PIC circuito integrado puede hacer esto también, pero aún mejor de todos modos, esto tiene más de un alfiler de salida y esto puede cambiar el voltaje en cualquiera de aquellos alfileres a un alto o a un voltaje bajo y esto puede hacer esto en cualquier orden y con cualquier cronometraje que usted elige. Este lo hace un circuito integrado muy versátil en efecto y uno que es muy bien satisfecho para ser el regulador central para un ambiente de prueba de Interruptor de Tesla.

El circuito integrado es usado poniéndolo instalación eléctrica en un recorrido en la misma clase del camino que un 555 circuito integrado sería usado, salvo que la PIC tiene esto es el propio reloj de cronometraje interno y puede funcionar en intervalos de milésimoo de un segundo, es decir un milisegundo.

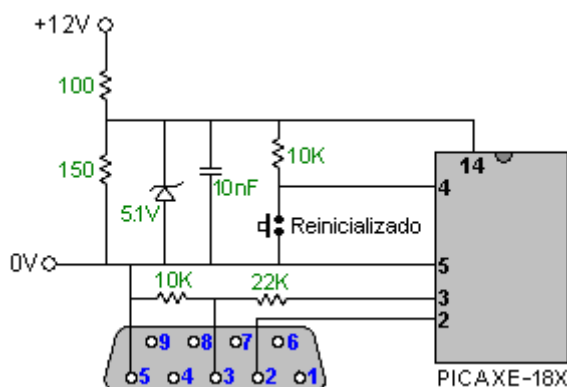
PICAXE-18X



Los ocho primeros alfileres son para hacer el trabajo de circuito integrado. Los siguientes dos son para proveer el circuito integrado del poder eléctrico. El fondo ocho alfileres son salidas separadas, cualquiera de las cuales puede hacer funcionar interruptores, temporizadores, etc., como la salida de un 555 circuito integrado puede. Habiendo sido llamado por la gente de computadora, en vez de los ocho alfileres de salida numerados de 1 a 8 cuando cualquier persona racional haría, ellos los han numerado de 0 a 7.

El voltaje en aquellos alfileres de salida será Alto o Bajo. La PIC conmutación puede ser usada con una amplia variedad de diseños de energía libre diferentes. El PIC circuito integrado es generalmente suministrado de un enchufe, un cable conector y un programa para alimentar instrucciones en ello. La comida es generalmente de un ordenador personal ordinario. Las instrucciones de programación son muy simples y alguien puede aprender a usarlos en sólo unos minutos.

Entonces vaya a mirar un recorrido que ha sido usado por Jeff cuando él prueba la circuitería de prototipo. La primera parte del recorrido es para unir el enchufe de ordenador personal estándar al PIC circuito integrado y esto parece a este:



Un enchufe de computadora de 9 alfileres estándar tiene esto es el alfiler 2 relacionado con el alfiler de la PIC 2, fijar 3 relacionado con el alfiler de la PIC 3 vía 10 K / par de resistencia de separator de voltaje de 22 K (que baja el voltaje de señal entrante), y el alfiler 5 está relacionado con el alfiler de la PIC 5. Es todo que esto es necesario para alimentar la información en la viruta de PIC.

La viruta es suministrada de una batería de 12 voltios, pero cuando esto necesita un suministro de 5 voltios, los 100 / 150 ohmios (2 vatio) el par de resistencia es usado para dejar caer 12 voltios abajo a aproximadamente 7 voltios y luego el diodo Zener de 5.1 voltios sujeta con abrazaderas el voltaje en 5.1 voltios, que es sólo lo que la viruta necesita. 10 nF diminutos (0.01 microfaradio) el condensador debe atrapar allí cualquier punto de voltaje deberían alguno ser recogido de alguna influencia exterior. Finalmente, el interruptor de botón de prensa usado a corto entre alfileres 4 y 5 es usado para borrar el programa dentro de la PIC, lista para un nuevo programa a ser cargado.

La programación actual no es difícil y la comida en la viruta es manejada por el programa suministrado de la viruta y que es dirigido en su ordenador personal. Vaya a tomar un ejemplo. Suponga que queremos que la salida en el alfiler 10 actúe como una señal de reloj. La gente que hizo la viruta esperar que alfiler ser llamada "Salida 4" en el programa. Por favor no pregúnteme por qué no es llamado "10" en el programa cuando no tengo responden de usted además "de esto toma todas las clases de las personas para hacer un mundo".

Bien, suponga que queremos producir una señal de salida como una 555 viruta que corre en 50 Hz. Elegimos uno de nuestros alfileres de salida, supongamos, el alfiler físico 10, aquel siendo el alfiler de mano de derecho de fondo en la viruta. Cuando usted puede ver del diagrama de alfiler de la viruta mostrada encima, fijar 10 es llamado "Salida 4" en un juego de órdenes, o sólo "4" para salvar la mecanografía. El programa podría ser:

```
Main:  
  high 4  
  pause 10  
  low 4  
  pause 10  
goto Main
```

¡¡Wow - materia realmente difícil!! ¡Sólo un genio podría poder al programa! Bien, veremos si podemos luchar junto con esta materia "difícil".

El "Main:" en el principio es "una etiqueta" que puede ser brincada a y esto es hecho por el orden "goto Main" que devuelve la viruta para repetir las órdenes en el lazo indefinidamente (o hasta que la viruta sea impulsada abajo).

La segunda línea "high 4" dice al circuito integrado poner el voltaje posible máximo el "Salida 4" que es el alfiler físico 10 del circuito integrado. El circuito integrado hace este inmediatamente, sin la tardanza de tiempo.

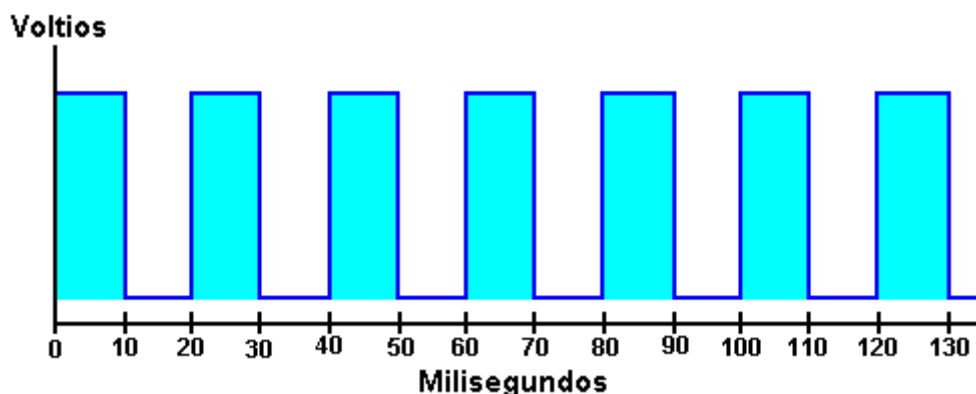
Si queremos que la salida dé una señal de salida de 50 Hz, entonces el voltaje en nuestro alfiler de salida elegido tendrá que ir alto, pausa, vaya bajo, pausa y vaya alto otra vez, 50 veces cada segundo. Como hay 1,000 milisegundos en un segundo, y las carreras de reloj del circuito integrado con 1 milisegundo hacen tictac, entonces necesitamos nuestro ciclo completo de ", pausa, abajo, pausa" para pasar 50 veces en aquel 1,000 reloj hacen tictac. Es decir una vez cada 20 hace tictac, entonces cada tardanza será 10 reloj hace tictac mucho tiempo.

La tercera línea "pause 10" dice al circuito integrado sentarse en esto es manos y no hacer nada para los siguientes 10 hace tictac de esto es el reloj interno (que señala 1,000 veces por segundo).

La cuarta línea "low 4" dice al circuito integrado bajar el voltaje de salida en es "Salida 4" (fije 10 en la verdadera vida) a esto es el valor mínimo.

La quinta línea "pause 10" dice al circuito integrado esperar 10 milisegundos antes de hacer algo más.

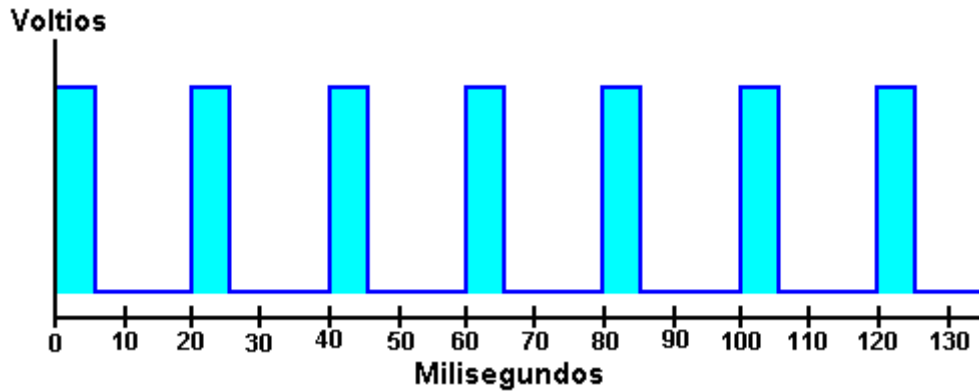
La última línea "goto Main" dice a la computadora volver a la etiqueta "Main:" y siga con cualesquiera instrucciones siguen aquella etiqueta. Este pone el circuito integrado en 'un lazo infinito' que lo hará generar aquella forma de onda de salida continuamente. La salida parecerá a este:



Este da un hasta forma de onda, es decir un con una proporción de Señal/Espacio de 50:50 o un Ciclo de Deber del 50 %. Si queremos el mismo precio de la pulsación, pero un Ciclo de Deber de sólo el 25 % entonces el programa sería:

```
Main:  
  high 4  
  pause 5  
  low 4  
  pause 15  
goto Main
```


que produce esta forma de onda:

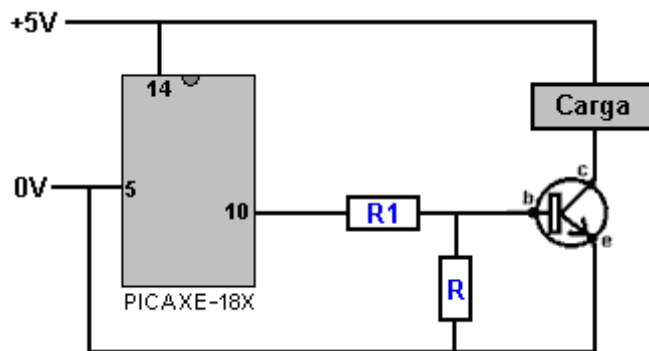


Si usted quisiera "Salida 7" (alfiler físico 13) hacer el revés de este al mismo tiempo - es decir cuando la Salida 4 va alta queremos que la Salida 7 vaya bajo, y viceversa, entonces, para un Ciclo de Deber del 20 % el programa sería:

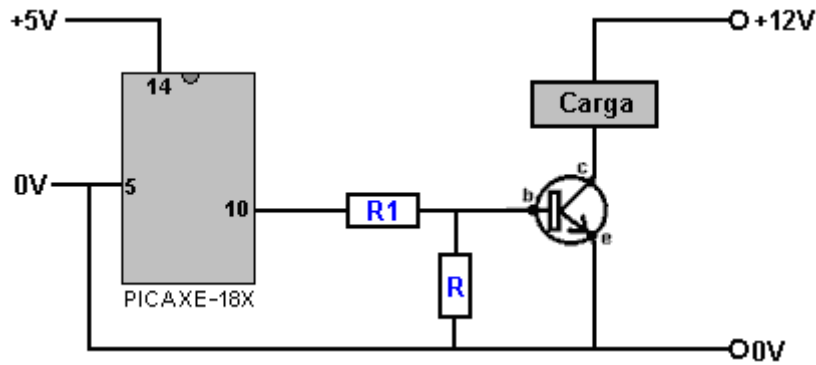
```
Main:  
  high 4  
  low 7  
  pause 4  
  low 4  
  high 7  
  pause 16  
goto Main
```

Estos voltajes de salida son usados entonces de exactamente el mismo modo que los voltajes de salida en el alfiler 3 de una 555 viruta, o cualquiera de las salidas de puertas NAND, sensores de Hall-effect, gatillos de Schmitt, o tal. Si el dispositivo para ser impulsado requiere muy poca corriente, entonces el método más fácil es unir la carga directamente al alfiler de salida.

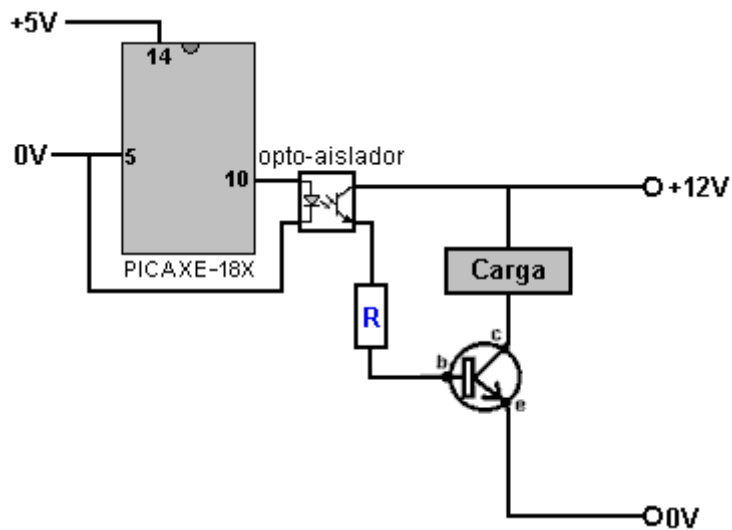
Si, como es el más a menudo el caso, el dispositivo para ser impulsado necesidades una corriente grande para hacerlo trabajar, entonces el voltaje de salida es usado para impulsar un transistor, quizás como este:



Aquí, la resistencia "R1" limita la corriente alimentada en la base del transistor cuando el alfiler 10 va alto, pero permitiendo a bastante corriente para el transistor encender totalmente, impulsando la carga. La resistencia "R" se asegura que el transistor apaga totalmente cuando la salida en el alfiler 10 va bajo. El recorrido como mostrado restringe la carga a algún pedazo del equipo que puede funcionar en sólo cinco voltios, entonces un recorrido alternativo podría ser:



Este permite cualquier voltaje la carga tiene que ser aplicada a la carga, mientras el circuito integrado PIC permanece correr en esto es el suministro de 5 voltios normal. Sin embargo, el equipo para ser impulsado puede no ser capaz de tener una unión de voltaje cero común con el PIC. Para tratar con este, una viruta de aislamiento óptica puede ser usada como este:



Aquí un voltaje de salida alto en el alfiler 10 del circuito integrado PIC iluminan el Fotodiodo dentro del opto-aislador, causando a un comandante pasa a la resistencia entre los otros dos alfileres. Este hace que una corriente controlada por la resistencia "R" sea alimentada en la base del transistor, encendiéndolo e impulsando la carga.

Recientemente, se ha introducido un chip programable muy popular. Se llama el "Arduino" y es rápido, versátil y muy popular entre los experimentadores. Hay un amplio conjunto de Videotutoriales de lengua inglesa en el chip de Arduino, es el primero de la serie por Jeremy Blum http://www.youtube.com/watch?v=fCxA9_kg6s. T La placa de circuito se ve así:



Condensadores

Nosotros hemos evitado mencionar los condensadores en cualquier detalle como él no ha sido necesario para entender la circuitería cubierta hasta ahora. Los condensadores entran en muchos tamaños, tipos y hechuras. Su tamaño es declarado en los Faradios de " pero cuando el Faradio es una unidad muy grande, usted es improbable encontrar un condensador marcado en algo más grande que un microfaradio que es un millonésimo de un Faradio. El símbolo para un microfaradio es el mu-F dónde el mu de " es la carta del alfabeto griego. Éste es un dolor para la producción del texto normal como las cartas griegas hagan no ocurra en su medio conjunto de caracteres. Algunos diagramas del circuito pierden el interés en el mu de " y simplemente lo escribe como μF que se parece el mu-F ligeramente mis-impresso donde el descender del mu no ha imprimido.

Sin embargo, condensadores muy grandes como que usted puede encontrar el rango quizá de 5,000 microfaradios a tanto 20,000 microfaradios. Los condensadores grandes van de 10 microfaradios a 5000 microfaradios. Condensadores medianos corridos de 0.1 microfaradio a aproximadamente 5 microfaradios y los condensadores pequeños son aquéllos debajo de 0.1 microfaradio.

1000 nanofaradios ("nF") = 1 microfaradio.

1000 picofaradios ("pF") = 1 nanofaradio

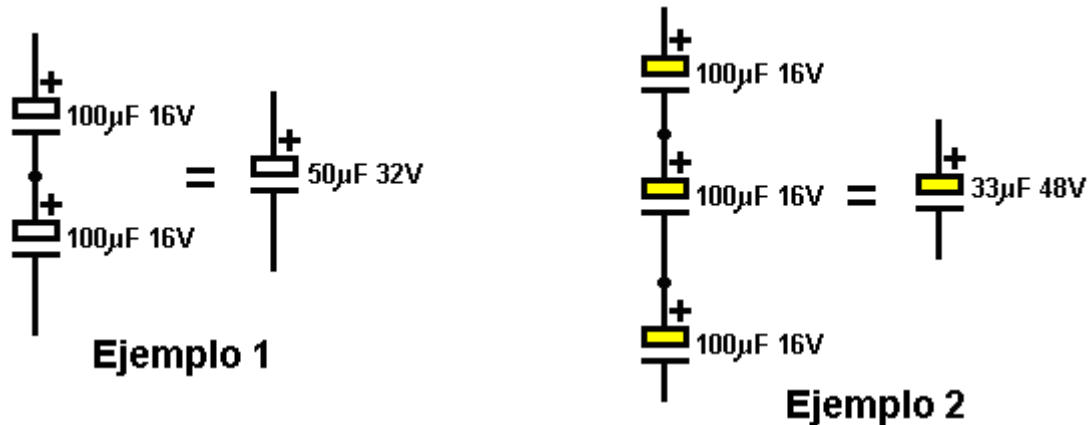
Así:

Pueden escribirse 0.01 microfaradio como 10nF

Pueden escribirse 0.1 microfaradio como 100nF

0.1nF puede escribirse como 100pF

Los condensadores más grandes que 1 microfaradio tienden a ser polarizó. En otros términos, el condensador tiene un '+' el conector de ' y un '-' el conector de', y le importa qué ronda de la manera usted conecta él. Los condensadores más grandes tienen un voltaje que tasa y esto no debe excederse como el condensador puede dañarse y posiblemente incluso totalmente destruido. Pueden sumarse los condensadores, pero sorprendentemente, ellos agregan de la manera inversa a las resistencias:



Si se alambren dos condensadores en la serie, como mostrado en Ejemplo 1 sobre, la capacidad global está reducida mientras el voltaje que tasa los aumentos. La reducción en el capacitancia se da por:

$$1/C_t = 1/C_1 + 1/C_2 + 1/C_3 + \dots$$

En Ejemplo 1, entonces, $1/\text{total capacitancia} = 1/100 + 1/100$ o $1/C_t = 2/100$ o $1/C_t = 1/50$ así que el capacitancia

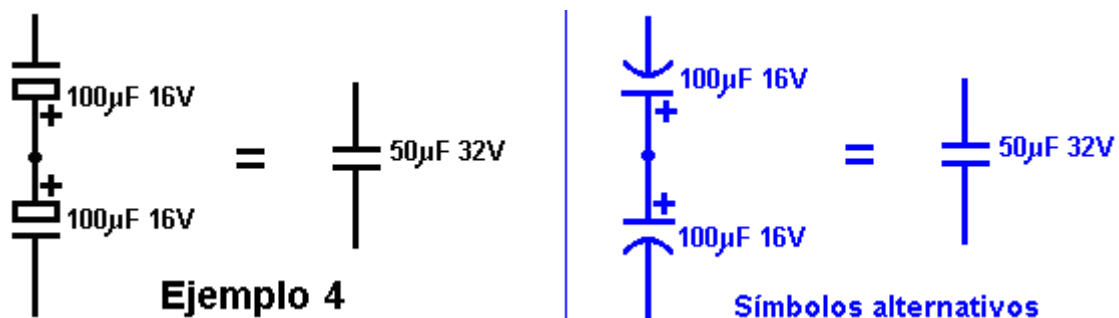
global reduce de 100 microfaradios a 50 microfaradios. A la ventaja alamblando los condensadores le gusta esto es que el voltaje tasando ha aumentado ahora a 32V (16V por cada uno de los condensadores).

En Ejemplo 2, el capacitancia global ha reducido a un tercero de 100 microfaradios pero los voltaje tasando ha triplicado.

En Ejemplo 3, los condensadores se alambbran en paralelo. El voltaje tasar está inalterado pero el capacitancia global es ahora la suma de los tres condensadores, a saber 300 microfaradios.

No hay necesidad por los condensadores tener los valores similares, allí se muestra meramente así en los ejemplos hacer la aritmética más fácil y no distraerlo de las maneras en que los condensadores actúan recíprocamente juntos.

De vez en cuando, un circuito necesita un condensador grande que no se polariza. Esto puede proporcionarse poniendo dos condensadores polarizados atrás parte de atrás-a así:



Cuando los condensadores se conectan esta manera, no le importa qué extremo del par se conecta al lado positivo del circuito y qué al lado negativo.

El tiempo ha venido para una advertencia seria: los voltajes Altos son mismos, muy peligrosos. No se ponga tan familiar con ellos que usted los trata por accidente. **Los voltajes altos pueden matarlo.** Los condensadores son capaces de edificio a los voltajes altos y algunas hechuras buenas pueden sostener el cargo durante varios días.

En particular, no intente hacer los ajustes a, o tome las partes de, el dentro de un juego de la TELEVISIÓN. Un negro y blanco TELEVISIÓN puesta usa 18,000 Voltios en los bobinas magnéticos creaba el cuadro mudanza en el tubo. Un condensador dentro del juego puede tener bien ese voltaje en él tres días después de que el juego fue usado en último lugar. No engañe alrededor dentro de un juego de la TELEVISIÓN, podría matarlo rápido, o si usted es muy desafortunado, podría dañarlo para la vida. Una TELEVISIÓN del color puesta usa 27,000 Voltios para operar los bobinas dentro de él y eso lo freirá en tiempo de la giga si usted lo toca.

También, por favor no piense que usted está seguro si usted no lo toca realmente; 27,000 voltios pueden saltar por un hueco a su mano. Si usted intenta descargar un condensador de la TELEVISIÓN que usa un destornillador de metal con un asa de madera, por favor asegure que usted seguro médico es al corriente antes de que usted lo haga. Usted puede recibir un susto pesado a través del asa del destornillador.

Los voltajes a a 24 los Voltios deben estar bastante seguros. Sin embargo, algunos circuitos generarán los voltajes muy altos aunque la batería que maneja el circuito es el voltaje bajo. Un circuito de convertidor de fuera de-el-estante normal produce 240 Los voltios el CA de una 12 Voltio batería. Simplemente porque la batería es sólo 12 Voltios que no significa que el circuito es no peligroso. Circuitos que tienen los inductores en ellos pueden producir los voltajes altos, sobre todo si ellos contienen los condensadores grandes. El voltaje que produce la chispa en su artefacto del automóvil es muy alto y viene del El 12-voltio la batería del automóvil. ¡Usted sabe bastante ahora sobre esto, para que presta la atención!

La materia más avanzada:

Usted no tiene que molestar con esta sección si usted comienza sólo con un poco de recorrido de conmutación básico del tipo ya descrito en este seminario, tan por favor siéntase libre de saltar esta sección y movimiento "a la sección" de Construcción de Prototipo que usted encontrará inmediatamente útil.

Poder en recorrido de CA

Esta sección es una introducción ligera a recorrido de Corriente Alterna y recorrido de corriente continua pulsado. Déjeme acentuar otra vez que me autoenseñan principalmente y entonces este es sólo una introducción general basada en mi entendimiento presente.

La Corriente alterna, generalmente llamada "CA" es llamada esto porque el voltaje de este tipo del suministro de energía no es un valor constante. Una batería de coche, por ejemplo, es la corriente continua y tiene un voltaje justamente constante por lo general aproximadamente 12.8 voltios cuando en esto ha cobrado totalmente el estado. Si usted une un voltímetro a través de una batería de coche y lo mira, la lectura de voltaje no se cambiará. El minuto después del minuto esto dice exactamente el mismo porque esto es una fuente de corriente continua. Si usted une un voltímetro de corriente alterna a través de un suministro de energía de CA, esto también dará una lectura estable, pero esto dice una mentira. El voltaje se cambia todo el tiempo a pesar de aquella lectura de metro estable. Lo que el metro hace asume que la forma de onda de CA es una onda sinusoidal como este:



y basado en aquella asunción, esto muestra una lectura de voltaje que es llamada "la Raíz el Cuadrado Medio" o el valor de "RMS". La dificultad principal con una onda sinusoidal es que el voltaje es voltios bajo cero durante exactamente el mismo tiempo que está encima de voltios cero, tan si usted hace un promedio de ello, el resultado es voltios cero, que no es un resultado satisfactorio porque usted puede conseguir un choque de ello y entonces esto no puede ser voltios cero, pase lo que pase el promedio aritmético es.

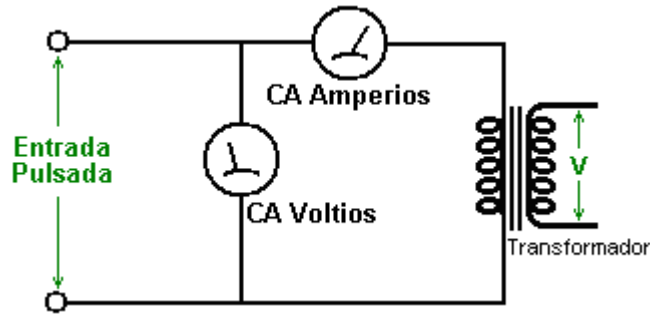
Para terminar este problema, el voltaje es miles medidos de tiempos por segundo y los resultados cuadrados (es decir el valor es multiplicado por sí mismo) y luego hacen un promedio de aquellos valores. Este tiene la ventaja lo que cuando el voltaje es dice, menos 10 voltios y usted cuadrado ello, la respuesta es más 100 voltios. De hecho, todas las respuestas serán positivas, el que significa que usted puede añadirlos juntos, hacer un promedio de ellos y conseguir un resultado sensible. Sin embargo, usted termina con un valor que está lejos demasiado alto porque usted cuadró cada medida, y entonces usted tiene que tomar la raíz cuadrada de aquel promedio ("o medio") valor, y es donde la imaginación que parece "la Raíz el " nombre Cuadrado Medio viene de – usted toma la raíz (cuadrada) del (promedio o) el valor medio de las medidas cuadradas.

Con una onda sinusoidal como este, los picos de voltaje son el 41.4 % más altos que el VALOR EFICAZ del cual cada uno habla. Este significa que si usted alimenta la corriente alterna de 100 voltios por un puente de rectificador de cuatro diodos y lo alimenta en un condensador el voltaje condensador no será la corriente continua de 100 voltios pero en cambio esto será la corriente continua de 141.4 voltios y usted tiene que recordar esto eligiendo la posición de voltaje del condensador. En aquel caso yo sugeriría un condensador que es hecho para hacer funcionar con voltajes hasta 200 voltios.

Usted probablemente ya sabía todo esto, pero esto puede no haberle ocurrido que si usted usa un voltímetro de corriente alterna estándar en una forma de onda que no es una onda sinusoidal, que la lectura en el metro con la mayor improbabilidad será correcta o en todas partes cerca correcta. De este modo, por favor no una alegremente un voltímetro de corriente alterna a través de un recorrido que produce puntos de voltaje agudos como, por ejemplo, una de la batería de John Bedini que pulsa el recorrido, y pensar que el metro leyendo medios algo (además del sentido que usted no entiende lo que usted hace).

Usted habrá aprendido, con esperanza, que el poder en vatios es determinado multiplicando la corriente en amperios por el voltaje en voltios. Por ejemplo, 10 amperios de la corriente corriente de un suministro de energía de 12 voltios, representa 120 vatios del poder. Lamentablemente, esto sólo sostiene verdadero para el recorrido que funciona en corriente continua, o recorrido de corriente alterna que tiene sólo resistencias en ellos. La situación se cambia para el recorrido de corriente alterna que tiene componentes no resistivos en ellos.

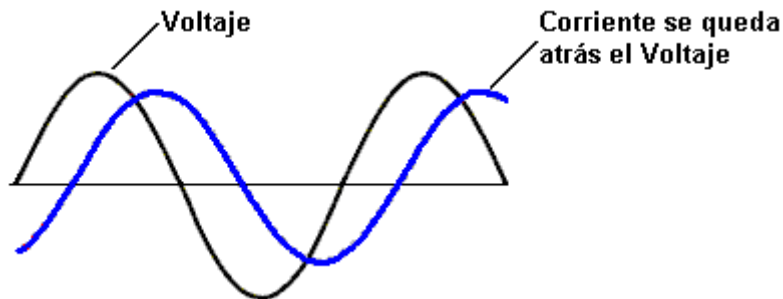
El recorrido de este tipo con el cual usted probablemente se encontrará es el recorrido que tiene bobinas en ellos, y usted tiene que pensar en lo que usted hace cuando usted trata con estos tipos del recorrido. Por ejemplo, considere este recorrido:



Este es la sección de salida de un prototipo que usted acaba de construir. La entrada al prototipo es la corriente continua y mide en 12 voltios, 2 amperios (que es 24 vatios). Su voltímetro de corriente alterna en la salida lee 15 voltios y su amperímetro de corriente alterna lee 2.5 amperios y usted está encantado porque $15 \times 2.5 = 37.5$ que parece mucho más grande que los 24 vatios del poder de entrada. Pero, justo antes de que usted va yéndose corriendo para anunciar en YouTube que usted ha hecho un prototipo con COP = 1.56 o el 156 % eficiente, usted tiene que considerar los verdaderos hechos.

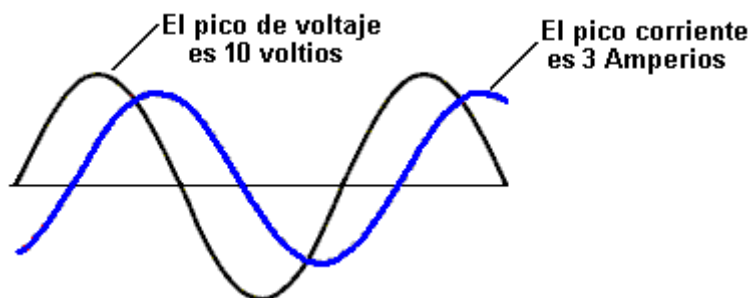
Este es un recorrido de corriente alterna y a menos que su prototipo produzca una onda sinusoidal perfecta, entonces la lectura de voltímetro de corriente alterna será sin sentido. Es posible sólo que su amperímetro de corriente alterna sea uno de los pocos tipos que pueden medir exactamente la corriente pase lo que pase la clase de la forma de onda le es alimentada, pero es claramente posible que esto sea un metro digital que tasa corriente midiendo el voltaje de corriente alterna a través de una resistencia en serie con la salida, y si es el caso, esto asumirá probablemente una onda sinusoidal. Las probabilidades son que ambas lecturas se equivocan, pero van a tomar el caso donde tenemos grandes metros que leen los valores perfectamente correctamente. ¿Entonces la salida será 37.5 vatios, verdad? Bien, realmente, no esto no va a. La razón de este es que el recorrido alimenta la cuerda de transformador que es un bobina y los bobinas no trabajan así.

El problema es que, a diferencia de una resistencia, cuando usted aplica un voltaje a través de un bobina el bobina comienza a absorber la energía y alimentarlo en el campo magnético alrededor del bobina, así hay una tardanza antes de los alcances corrientes esto es el valor máximo. Con la corriente continua, este generalmente no importa muchísimo, pero con la corriente alterna donde el voltaje se cambia continuamente, esto importa muy. La situación puede ser como mostrada en este gráfico tanto del voltaje como de corriente:

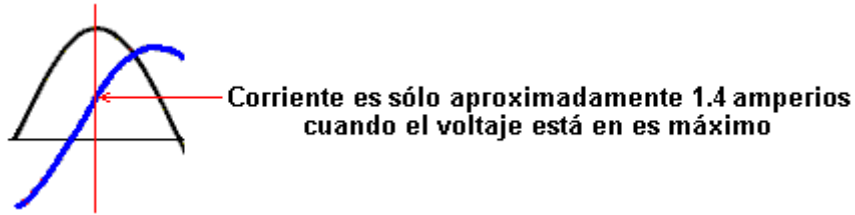


Al principio, este no parece a ningún gran problema, pero esto tiene un efecto muy significativo en el poder actual en vatios. Para conseguir la 37.5 salida de vatios de la cual hablábamos antes, multiplicamos el nivel de voltaje medio por el nivel corriente medio. Pero estos dos valores no ocurren al mismo tiempo y esto tiene un efecto principal.

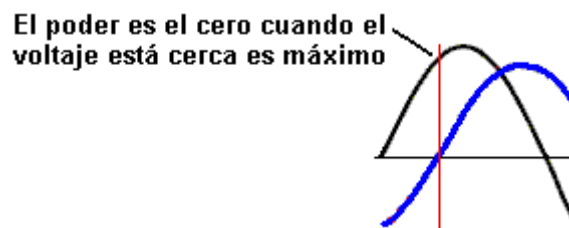
Cuando este puede ser un poco difícil de ver, ir a tomar los valores máximos más bien que los promedios cuando ellos son más fáciles para ver. Digamos en nuestro gráfico de ejemplo que el pico de voltaje es 10 voltios y el pico corriente es 3 amperios. Si este fuera la corriente continua los multiplicaríamos juntos y diríamos que el poder era 30 vatios. Pero con la corriente alterna, este no trabaja debido a la diferencia de cronometraje:



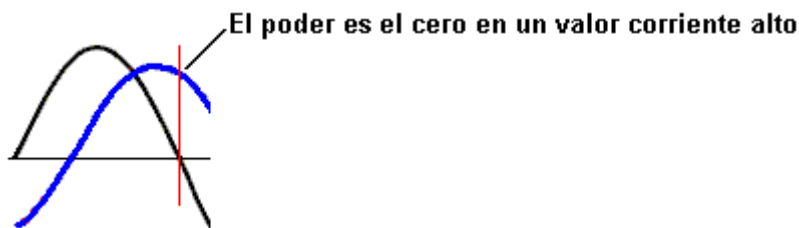
Cuando el voltaje alcanza su punto máximo, la corriente no está en ninguna parte cerca esto es el valor máximo de 3 amperios:



A consecuencia de este, en vez de conseguir nuestro poder máximo esperado en lo alto del pico de voltaje, el poder actual en vatios es muchísimo inferior – menos de mitad de lo que esperábamos. No tan bueno, pero esto empeora cuando usted mira la situación más estrechamente. Mire a lo que el voltaje es cuando las cruces corrientes la línea cero, es decir cuando la corriente es el cero. El poder de salida es el cero cuando la corriente es el cero pero este ocurre cuando el voltaje está en un valor muy alto:

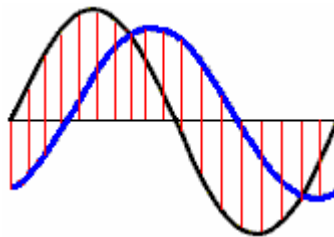


El mismo va para cuando el voltaje es el cero. Cuando el voltaje es el cero, entonces el poder es también el cero, y usted notará que este ocurre cuando la corriente está en un valor alto:



El poder **no es** la corriente media multiplicada por el voltaje medio si hay una bobina implicado en el recorrido – será menos que esto por una cantidad conocida como "el factor de potencia" y le abandonaré para calcular por qué es llamado esto.

¿De este modo, cómo determina usted cual el poder es? Es hecho probando el voltaje y corriente muchas veces por segundo y haciendo un promedio de aquellos resultados combinados:



Tanto el voltaje como la corriente son probados en los tiempos indicados por las líneas rojas verticales y aquellas figuras son usadas para calcular el nivel de poder actual. En este ejemplo, sólo unas pruebas son mostradas, pero en la práctica, un número muy grande de muestras será tomado. El pedazo de equipo que hace este es conocido como un wattmeter cuando esto mide vatios del poder. La prueba puede ser hecha por cuerdas dentro del instrumento, causando un instrumento que puede ser dañado sobrecargando sin la aguja que está en todas partes cerca de la desviación llena, o puede ser hecho por prueba digital e integración matemática. La mayoría de las versiones de prueba digitales de estos metros sólo funcionan en frecuencias altas, típicamente más de 400,000 ciclos por segundo. Ambas variedades de wattmeter pueden manejar cualquier forma de onda y no sólo ondas sinusoidales.

La compañía de poder que suministra sus medidas de casa la corriente y asume que el voltaje lleno está presente todo el tiempo que la corriente está siendo dibujada. Si usted impulsa un motor eléctrico poderoso del conducto principal, entonces este retraso corriente le costará el dinero cuando la compañía de poder no lo toma

en cuenta. Es posible corregir la situación uniendo uno o varios condensadores convenientes a través del motor para reducir al mínimo la pérdida de potencia.

Con una bobina (imaginación llaman el símbolo "de inductor" "L"), la operación de corriente alterna es muy diferente a la operación de corriente continua. La bobina tiene una resistencia de corriente continua que puede ser medida con la variedad de ohmios de un multímetro, pero aquella resistencia no se aplica cuando la corriente alterna está siendo usada como la corriente alterna el flujo corriente no es determinado por la resistencia de corriente continua de la bobina solo. A causa de este, un segundo término tiene que ser usado para el factor corriente que controla del bobina, y el término elegido es "la impedancia". El alambre en cualquier bobina tiene una resistencia y esto se opone al flujo corriente por el bobina independientemente de si el voltaje aplicado al bobina es la corriente continua o la corriente alterna. La capacitancia entre las vueltas vecinas del alambre en una bobina, introduce un rasgo del bobina que "impide" la corriente alterna el flujo corriente por el bobina y la cantidad de aquella impedancia depende de la frecuencia del voltaje de corriente alterna aplicado al bobina.

La impedancia de una bobina depende de esto es el tamaño, la forma, método de serpentear, el número de vueltas y material principal. Si el corazón es arreglado de hierro o acero, (capas por lo general delgadas del hierro que son aisladas el uno del otro), entonces esto sólo puede manejar frecuencias bajas. Usted puede olvidar del tratar de pasar 10,000 ciclos por segundo ("Hz") por el bobina cuando el corazón sólo no puede cambiarse esto es la magnetización bastante rápido para enfrentarse con aquella frecuencia. Un corazón de aquel tipo anda bien de las frecuencias de 50 Hz o de 60 Hz muy bajas usadas para el poder de conducto principal, que son guardados esto bajo de modo que los motores eléctricos puedan usarlo directamente.

Para frecuencias más altas, la ferrita puede ser usada para un corazón y por eso algunas radios portátiles usan antenas de vara de ferrita, que son una barra de ferrita con una herida de bobina en ello. Para frecuencias más altas (o eficiencia más alta) el polvo de hierro encapsulado en la resina de epoxi es usado. Una alternativa no debe usar ningún material principal y esto se menciona como una bobina principal de aire. Éstos no son limitados en la frecuencia por el corazón pero ellos tienen una inductancia muchísimo inferior para cualquier número dado de vueltas. La eficacia del bobina es llamada esto es "Q" (para "la Calidad") y más alto el factor Q, mejor. La resistencia del alambre baja el factor Q.

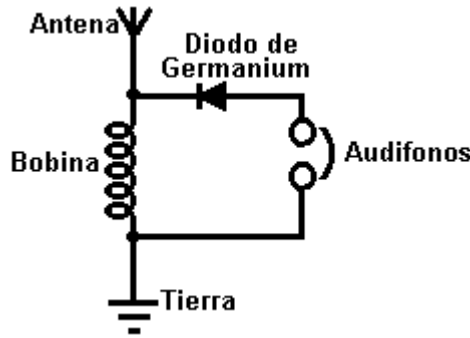
Una bobina tiene la inductancia, y la resistencia causada por el alambre, y capacitancia causada por las vueltas que están cerca del uno al otro. Sin embargo, habiendo dicho que, la inductancia es normalmente tanto más grande que los otros dos componentes que tendemos no a hacer caso de los otros dos. Algo que puede no ser inmediatamente obvio es que la impedancia a la corriente alterna el flujo corriente por el bobina depende de a que velocidad el voltaje se cambia. Si el voltaje de corriente alterna aplicado a una bobina completa un ciclo cada diez segundos, entonces la impedancia será mucho inferior que si los ciclos de voltaje un millón de veces por segundo.

Si usted tuviera que adivinar, usted pensaría que la impedancia aumentaría constantemente cuando la frecuencia de corriente alterna aumentó. En otras palabras, un tipo de gráfico constante de cambio. No es el caso. Debido a un rasgo llamado la resonancia, hay una frecuencia particular en la cual la impedancia del bobina aumenta macizamente. Este es usado en el método que sintoniza para de la mañana receptores de radio. En los mismos primeros días cuando los componentes electrónicos eran difíciles de adquirir, las bobinas variables eran a veces usados para la afinación. Todavía tenemos bobinas variables hoy, generalmente para manejar corrientes grandes más bien que señales de radio, y los llamamos "reóstatos" y unos parecen a este:



Éstos tienen una bobina de la herida de alambre alrededor de un hueco antiguo y un resbalador puede ser marchado una barra, uniendo al resbalador a vientos diferentes en el bobina según esto es la posición a lo largo de la barra de apoyo. Las uniones de bobina son entonces al resbalador y a un final del bobina. La posición del resbalador con eficacia cambia el número de vueltas del alambre en la parte del bobina que está en el recorrido. Cambiando el número de vueltas en el bobina, cambia la frecuencia resonante de aquel bobina o. Los hallazgos corrientes de la corriente alterna ello muy, muy con fuerza para pasar una bobina que tiene la misma frecuencia

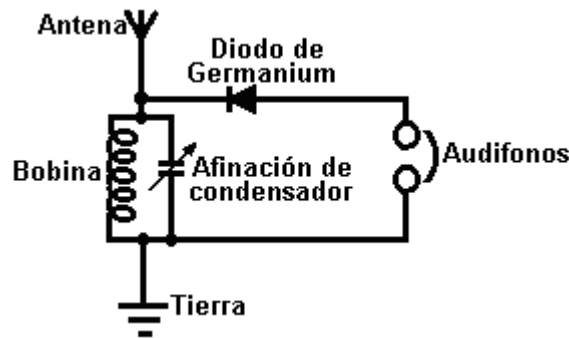
resonante que la corriente alterna frecuencia corriente. A causa de este, puede ser usado como un sintonizador de señal de radio:



Si la frecuencia resonante del bobina es cambiada para emparejar aquella de una emisora de radio local deslizando el contacto a lo largo del bobina, entonces aquella frecuencia de señal de corriente alterna particular del transmisor de radio lo encuentra casi imposible de pasar el bobina y entonces esto (y sólo ello) divierte por el diodo y audífonos cuando esto fluye del alambre aéreo al alambre de la tierra y la emisora de radio es oída en los audífonos. Si hay otras señales de radio que bajan el alambre aéreo, entonces, porque ellos no están en la frecuencia resonante del bobina, ellos fluyen libremente por el bobina y no pasan por los audífonos.

Resonancia

Este sistema fue cambiado pronto cuando los condensadores variables se hicieron disponibles cuando ellos son más baratos y más compactos. De este modo, en vez de usar un bobina variable para templar la señal de radio, un condensador variable relacionado a través del bobina que sintoniza hizo el mismo trabajo:

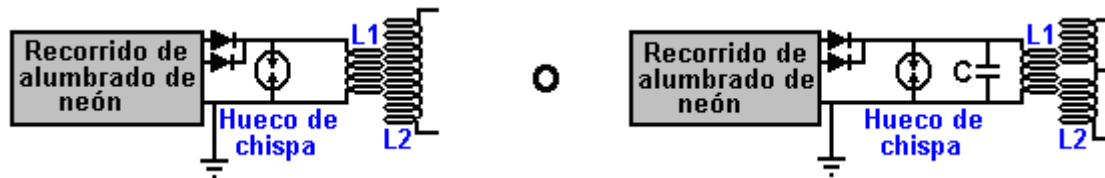


Mientras el diagrama de recorrido encima es marcado "Templando el condensador" que realmente engaña completamente. Sí, usted temple al receptor de radio ajustando el ajuste del condensador variable, pero, lo que el condensador hace cambia la frecuencia resonante de la combinación de bobina/condensador y esto es la frecuencia resonante de aquella combinación que hace exactamente el mismo trabajo que el bobina variable hizo en es propio.

Este llama la atención a dos hechos muy importantes acerca de combinaciones de bobina /condensador. Cuando un condensador es colocado a través de un bobina "en la paralela" como mostrado en este recorrido de receptor de radio, entonces la combinación tiene una impedancia muy alta (resistencia a la corriente alterna flujo corriente) en la frecuencia resonante. Pero si el condensador es colocado "en serie" con el bobina, entonces hay impedancia casi cero en la frecuencia resonante de la combinación:



¿Este puede parecer a algo que la gente práctica no molestaría con, después de todo, quién realmente se preocupa? Sin embargo, esto es un punto muy práctico en efecto. En el Capítulo 3, algunos dispositivos muy de gran potencia producidos por profesor Donald Smith son descritos. Típicamente, él usa un módulo de chofer de alumbrado de neón disponible como un modo fácil de proporcionar una alta tensión, corriente alterna de alta frecuencia fuente corriente, típicamente, 6,000 voltios en 30,000 Hz. Él entonces alimenta aquel poder en un Bobina de Tesla que es, un amplificador de potencia. El arreglo parece a este:



La gente que trata de reproducir los diseños de Profesor universitario tiende a decir que "consigo grandes chispas en el hueco de chispa hasta que yo una el bobina de L1 y luego la parada de chispas. Este recorrido nunca puede trabajar porque la resistencia del bobina es demasiado baja".

Si la frecuencia resonante del bobina de L1 no empareja la frecuencia producida por el recorrido de chofer de alumbrado de neón, entonces la impedancia baja del bobina de L1 derribará definitivamente el voltaje del chofer de alumbrado de neón a un valor muy bajo. Pero si el bobina de L1 tiene la misma frecuencia resonante que el recorrido de chofer, entonces el L1 bobina (o la combinación de bobina/condensador L1 mostrada a la derecha, tendrá una resistencia muy alta al flujo corriente por ello y esto trabajará bien con el recorrido de chofer. De este modo, ningunas chispas, medios que la afinación de bobina es desconectada. Esto es el mismo como la afinación de un receptor de radio, conseguir la afinación incorrecta y usted no oye la emisora de radio.

La elección de componentes que no son especificados.

Algunas personas encuentran difícil de seleccionar un componente conveniente donde el componente exacto no es especificado o donde una alternativa tiene que ser seleccionada, entonces quizás unas agujas generales podrían ser provechosas. La razón por qué los valores componentes son omitidos puede estar bien porque una muy amplia variedad de valores alternativos puede ser usada y si un detalle es especificado, los recién llegados a la electrónica sienten que ellos tienen que usar aquel un valor o el recorrido no trabajará, (que no es casi nunca el caso). Por ejemplo, me han preguntado si un condensador tasado en 25V pudiera ser usado en vez del mismo condensador de valor tasado en 16V mostrado en el recorrido, al cual la respuesta es 'sí, el más definitivamente'. La posición de voltaje inferior es adecuada y el componente más barato para comprar, pero si una de una posición de voltaje más alta está disponible, entonces puede ser usado.

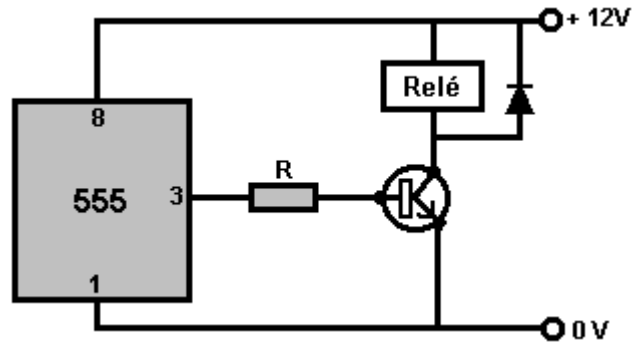
Con **condensadores**, usted tiene que considerar el tamaño físico y uniones de alambre, la capacitancia, la posición de voltaje, y la salida. El coste y el tamaño de un condensador están directamente relacionados con esto es la posición de voltaje, y una vez que la posición de voltaje excede esto normalmente usado, el precio se alza rápidamente cuando el volumen de ventas reduce rápidamente, que por su parte, desalienta ventas adicionales. Este a veces hace que constructores de recorrido unan cadenas de condensadores más baratos juntos para hacer un condensador de alta tensión de capacidad más pequeña. En caso de constructores de Bobina de Tesla, ellos entonces pueden unir varias de estas cadenas en la paralela para incrementar la capacitancia.

Si la posición de voltaje es excedida (por lo general por una cantidad muy grande), el condensador será dañado y hacerse poner en cortocircuito, o más probablemente, un recorrido abierto. Los uno o el otro camino, esto nunca trabajará como un condensador otra vez. En un recorrido de unidad familiar, donde el condensador está siendo usado como la parte del suministro de energía al recorrido, la posición de voltaje no tiene que ser mucho más alta que el voltaje de suministro, con dicen, 16V usado para un 12V recorrido. Usted podría usar un condensador tasado en 25V, 40V, 63V, 100V o 400V y esto trabajaría perfectamente bien, pero será mucho más grande y ha costado mucho más. Pero, si usted tiene el que holgazanear y no ser usado, no hay ninguna razón por qué usted no debería usarlo más bien que pagar para comprar el otro.

Si el condensador está siendo usado en un recorrido de cronometraje donde una resistencia de valor alto se alimenta corriente a ello, entonces la salida corriente del condensador se hace muy importante. Los condensadores electrolíticos son rara vez convenientes para tal aplicación cuando ellos tienen una salida pequeña, imprevisible corriente que variará con la edad del condensador. Para el cronometraje exacto con un condensador, de cerámica, el polipropileno, mylar o tantalum debería ser usado.

La posición de voltaje para un condensador electrolítico es para la corriente continua, tan si usted lo usa para limitar corriente en un suministro de energía de corriente alterna, es decir donde los flujos corrientes por el condensador más bien que el condensador colocado a través del suministro y actúan para combatir la ondulación, el entonces gran cuidado es necesario. El condensador se calentará debido al poder que fluye por ello, y es posible para un condensador electrolítico usado de esa manera para romper 'o explotar' debido a la ebullición de electrolito. En cambio, usted tiene que usar el muchísimo más caro llenado por petróleo puede condensadores (como mostrado cerca del final del capítulo 10). Aquel estilo del uso es extraño para constructores de casa.

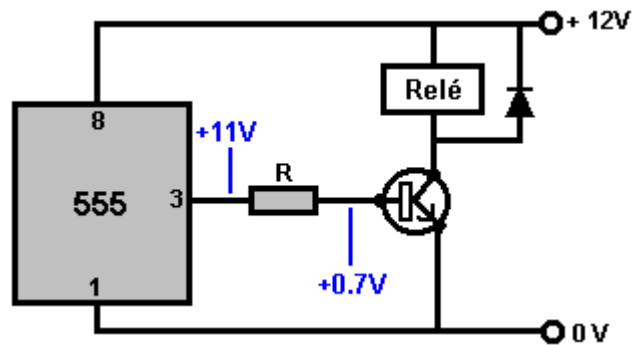
Con **transistores** bipolares, usted tiene que usar el sentido común. Suponga que se requiere que una 555 viruta de temporizador impulse un transistor que controla un réle:



Para el momento, no haremos caso del hecho que los 555 podrían conducir el relevo directamente sin la necesidad de un transistor. digamos que el relevo dibuje una corriente de 30 mA cuando relacionado a un 12V suministro. Por lo tanto, el transistor tiene que ser capaz de manejar una corriente de 30 mA. Cualquier pequeño transistor de conmutación como el BC109 o 2N2222 puede manejar fácilmente aquella corriente. El transistor también tiene que ser capaz de manejar 12 voltios. Si en la duda, busque las características de su opción del transistor en <http://www.alldatasheet.co.kr/> entrando en el nombre 'BC109' de transistor o independientemente de en la entrada ponen en una caja en lo alto de la pantalla y haciendo clic en el botón a la derecha de ello. Finalmente, esto le dejará descargar un documento pdf que especifica el transistor, y lo que le mostrará los voltajes que el transistor puede manejar. Ambos de los susodichos transistores pueden manejarse mucho más que 12V.

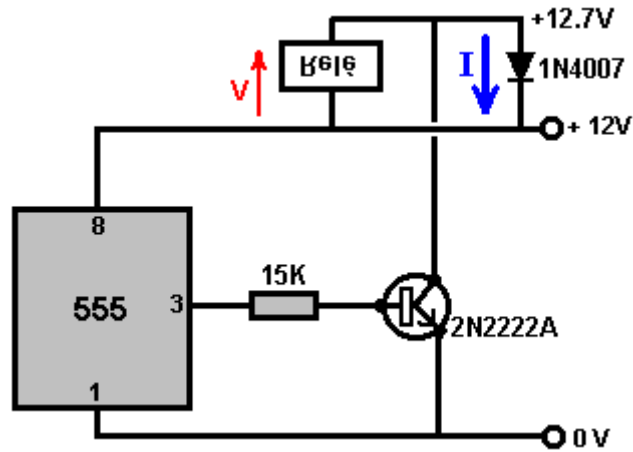
¿La siguiente pregunta es, 'puede el transistor cambiar bastante rápido para trabajar en este recorrido?' y la hoja de datos mostrará que ellos pueden encender y de un millón de veces por segundo. Cuando el relevo sólo puede encender y de unas veces por segundo, el transistor puede funcionar fácilmente bastante rápido para manejar la conmutación.

Después, tenemos que saber que tamaño de la resistencia sería conveniente. La hoja de datos también mostrará a la corriente continua la ganancia corriente del transistor. Este es por lo general marcado cuando "hfe" y para estos transistores probablemente será mínimo de, supongamos, 200. Este significa que la corriente corriente en la base del transistor tiene que ser doscientos de 30 mA del relevo que es 0.15 mA. La resistencia tendrá aproximadamente 11 voltios en el alfiler 3 del 555 temporizador y alrededor de 0.7 voltios en la base del transistor cuando es cambiado totalmente en. Esto significa que la resistencia tendrá aproximadamente 10.3 voltios a través de ello cuando el relé es encendido:



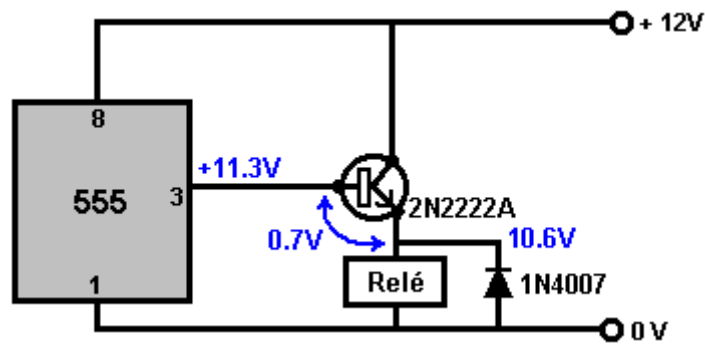
¿De este modo, qué tamaño de la resistencia tendrá 0.15 mA que fluyen por ello cuando hay una gota de 10.3 voltios a través de ello? Sabemos que una resistencia de 1 kilobyte pasa 1mA por voltio y tan pasaría 10.3 mA con 10.3 voltios a través de ello. Es mucho más que necesitamos. Una resistencia de 10 kilobyte pasaría 1.03 mA que es todavía demasiado, pero ciertamente podría ser usado. Cuando esto es una resistencia, podemos usar la Ley del Ohmio: $R = V / A$ (Ohmios iguala Voltios sobre Amperios), o $R = 10.3 / 0.00015$ que es 68 kilobyte. De este modo, cualquier resistencia entre 68 kilobyte y quizás 15 kilobyte debería trabajar bien.

El diodo debe proteger allí el transistor del voltaje excesivo causado por el bobina del relevo. Cuando una bobine es apagado de repente, esto genera un voltaje inverso que puede ser cientos de voltios, tirando al coleccionista del transistor lejos encima el 12V línea de suministro de energía. Cuando esto comienza a pasar, esto con eficacia invierte la dirección de diodo, permitiéndolo conducir y poner en cortocircuito aquel punto de voltaje grande:



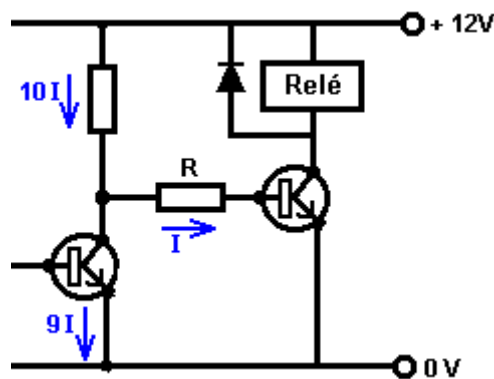
Debido a poner en cortocircuito, el voltaje no puede ponerse un poco más alto y la corriente por el diodo no es grande, tan la mayor parte de diodos como el popular y barato 1N4001 o 1N4007 los tipos pueden ser usados.

Cuando un transistor está relacionado así y encendido, esto es con eficacia poner en cortocircuito entre es el coleccionista y el emisor, y esto coloca 12 voltios llenos a través del relevo, impulsándolo muy firmemente. Este método de unión es llamado un recorrido "de emisor común" porque todos los transistores usados tienen a sus emisores todos puesto instalación eléctrica en común a la línea 0V. Un arreglo alternativo es el recorrido "de seguidor-emisor":



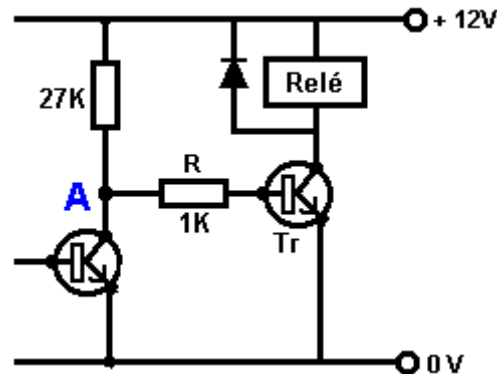
Con este arreglo de recorrido, el emisor del transistor "sigue" el voltaje en el alfiler 3 del 555 temporizador. Esto es siempre un voltaje constante debajo de ello, típicamente aproximadamente 0.7 voltios. La salida del 555 temporizador tiene un máximo de aproximadamente 0.7V debajo del voltaje de suministro, y entonces esto es el valor máximo es sobre 11.3V en este recorrido. Las gotas de transistor que por 0.7V adicional, el que significa que el relevo sólo se pone sobre 10.6V a través de ello en vez del lleno 12V del suministro, el que significa que esto debería ser un relevo de 10 voltios más bien que un relé de 12 voltios.

Aquellos son los casos fáciles porque el 555 temporizador puede suministrar al menos 200 mA por esto es el alfiler de salida, guardando el voltaje de salida estable. No es el caso con el recorrido de transistor simple. Tome una situación como este:



Para trabajo de audio - preamplificadores de micrófono y otros por el estilo – la regla básica es que la corriente corriente por el primer transistor debería ser al menos diez veces la corriente requerida por la base del segundo transistor no a fin de arrastrar y deformar la forma de onda de audio.

La conmutación de relevo no es tan crítica pero el mismo principio general se aplica y la atención necesita a pagado a la resistencia de coleccionista del transistor preceeding. Por ejemplo, si la corriente corriente por el transistor precedente es pequeña, supongamos, 0.5 mA y el transistor de salida necesita 1.5 mA que fluyen en esto es la base, entonces puede haber un problema. En este recorrido, por ejemplo:



Aquí, el voltaje en el punto "A" va alto porque el primer transistor apaga y tan se hace el mismo como una resistencia de 1Meg o más. Normalmente, aquella resistencia es tanto mayor que 27 kilobyte de esto es la resistencia, que el voltaje en el punto "A" sería casi 12V, pero si usted debiera unir la resistencia "R" de sólo 1 kilobyte en el valor, entonces la situación es cambiada completamente. la base de "Tr" no puede elevarse encima de 0.7V. El primer transistor puede ser no hacen caso debido a su resistencia muy alta. Esto deja un par de separator de voltaje de resistencias, 27 kilobyte y 1 kilobyte, con 11.3 voltios a través de ellos, parando el voltaje en el punto "A" de elevarse encima 1.13V en vez del original 12V y transistor "Tr" sólo conseguirá 0.43 mA en vez de 1.5 mA que fue querido. El transistor "Tr" tiene con eficacia una resistencia de 28 kilobyte que lo alimenta corriente del 12V carril.

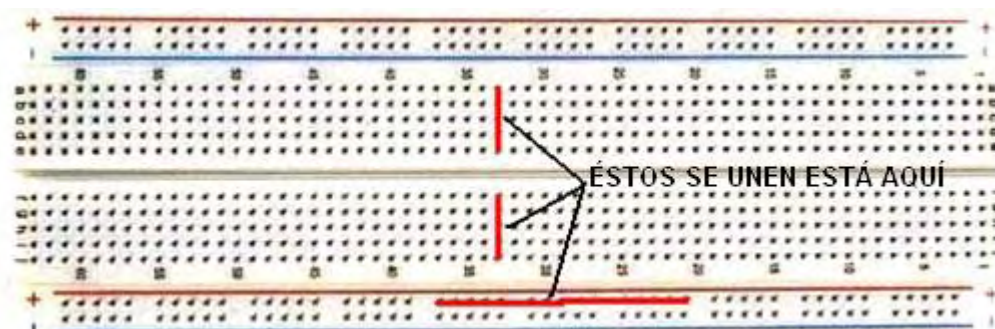
Una solución sería levantar la corriente por el primer transistor usando una resistencia muy más pequeña que 27 kilobyte presente. Otra opción debe bajar la entrada la exigencia corriente del transistor "Tr" haciéndolo un par de Darlington o usando un transistor con una ganancia mucho más alta.

La Construcción del Prototipo

Las opciones principales por construir un circuito del prototipo son:

1. Un tablero para cortar el pan
2. Tiras humorísticas de conector de tornillo eléctricas.
3. Stripboard
4. Una tabla del circuito impresa.

1. La unidad del tablero para cortar el pan típica consiste en una matriz de agujeros de la grapa alamburada en tiras en que el componente lleva puede empujarse para hacer un circuito. En mi opinión, ellos se evitan el mejor como él toma algún esfuerzo realmente para llevar a cabo cualquier circuito signficante que los usa, algunos componentes no encajan bien en los enchufes que son pequeños bastante para tomar DIL IC empaqueta, y cuando usted consigue un circuito que trabaja bien en el tablero para cortar el pan, no hay ninguna garantía que funcionará bien cuando usted intenta moverlo a una tabla soldada permanente.



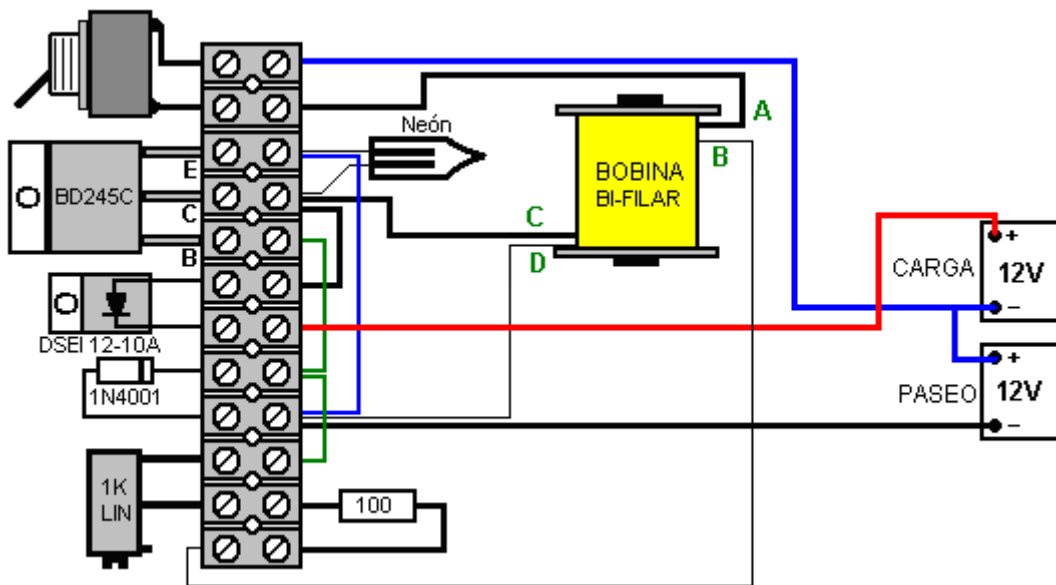
Mientras un bordo plástico de este tipo mira como si debería ser rápido y fácil de usar, nunca lo he encontrado siendo así desde que los bordos fueron reducidos en el tamaño para tomar los alfileres estrechamente espaciados de circuitos integrados ("patatas fritas"). Es generalmente difícil presentar los componentes en el

mismo modelo que el diagrama de recorrido, y si ellos no son, entonces se hace lento llevar a cabo el recorrido en la disposición de tabla de cortar el pan.

- La ferretería local tiene conectores de tornillo baratos que pueden ser muy eficaces. Éstos vienen a varios tamaños y los más pequeños son muy convenientes para construir la circuitería de transistor. Ellos parecen a este:

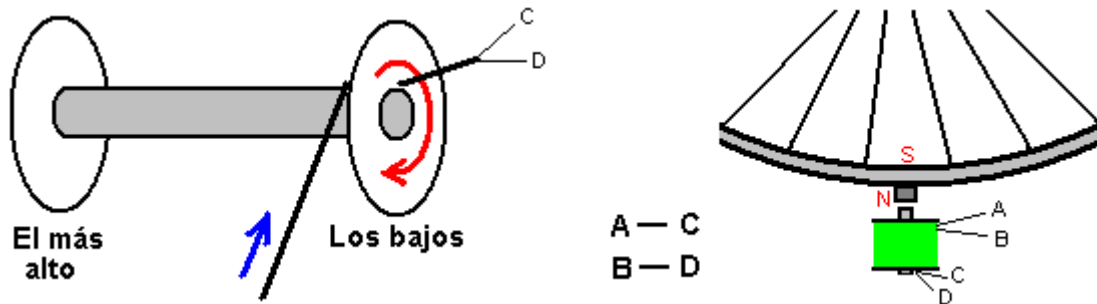


El recorrido puede ser reunido muy fácilmente, usando estos conectores y un ejemplo podría ser una de la batería de John Bedini que pulsa el recorrido que podría tener una disposición como este:



He construido este recorrido usando este estilo de la construcción y era muy acertado en efecto, siendo muy rápido y fácil para construir y resultó ser muy resistente y eficaz durante un período largo del uso. La tira humorística plástica tiene un agujero entre cada tira humorística de conector y esto permite que usted eche el cerrojo sobre la tira humorística a un bordo bajo en el cual usted monta otros componentes, en este caso, el bobina que palpita y el rotor con los imanes atados. Cada bloque de unión puede tomar dos o tres alambres. Los alambres tienen que hacer quitar el aislamiento y los alambres raspados limpio y brillante si ellos no están ya en aquel estado. Si más de un alambre de multihilo está siendo puesto en un lado de un conector, entonces es por lo general lo mejor enroscar los alambres juntos antes de apretar el tornillo de ajuste. Si usted quiere, usted puede dar los alambres enroscados que un abrigo delgado de solda, pero este tiene que ser hecho con esmero para evitar producir una unión que es demasiado grande para caber en el conector. Un conector puede ser cortado de la tira humorística completamente fácilmente, usando unas tijeras o un cuchillo de arte. Los conectores solos pueden afiliarse a dos alambres muy con eficacia sin la necesidad de soldarlos.

Mientras que el alambre de gatillo de conmutación se muestra como una línea delgada en el diagrama anterior, se sugiere que es más cómodo de usar alambres de diámetro idénticos y si no está claro que es el comienzo y el final de un solo alambre, a continuación, un óhmetro puede ser utilizado para identificar los extremos. Se sugiere que los cables se colocan en una longitud larga y luego retorcidos juntos usando un taladro eléctrico. He encontrado que haciendo eso no es muy buena ya que el cable cerca de la perforación es mucho más fuertemente retorcido que el resto del alambre. Además, se necesita una considerable distancia al aire libre para estirar longitud suficiente de alambre. Si usted realmente quiere torcer los cables juntos (que no fuera inmediatamente obvio por qué querría hacer eso), a continuación, utilizar dos bobinas de alambre y torcer juntos en una longitud corta girando los carretes redonda como un par, entonces el viento la longitud trenzado a una tercera bobina o poseedor temporal similar. Ese método no necesita cables largos establecidos (que enredan y atrapan en cosas muy fácilmente de hecho), da alambres trenzados de manera uniforme y se puede preparar de sentarse en una pequeña área de trabajo. La bobina 850 de vuelta se enrolla como este:

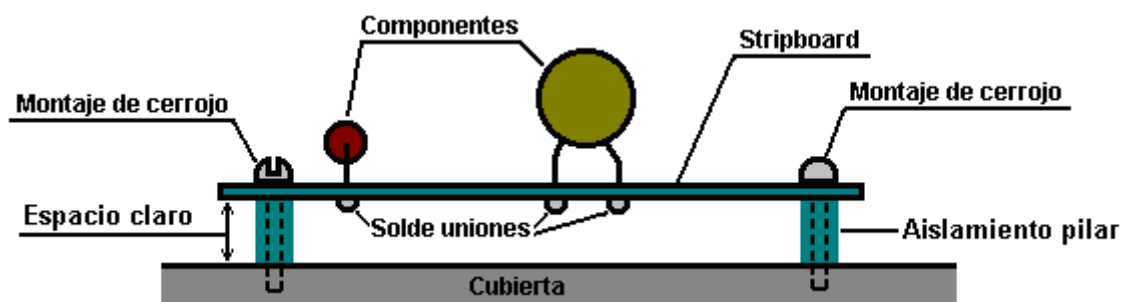


La primera hebra de la bobina se inicia en el punto "C" en la base de la bobina y termina en el punto "A" en la parte superior de la bobina. Esta es la bobina que acciona el motor con el punto "A" conectado a la Plus de la batería de la unidad. El segundo comienza en el punto de hebra "D" en la base de la bobina y acabados en "B" en la parte superior de la bobina con el punto "B" conectado a la resistencia de la base del transistor. Esta disposición genera un campo magnético norte en la parte superior de la bobina y que empuja contra el polo norte del imán permanente del rotor, que es el uno frente a la bobina. Una aplicación que he usado para cargar una batería de coche, la rotación de la rueda era suave dando quizá 200 a 300 pulsos por minuto a la batería. La velocidad de la rueda reducida como la carga de la batería aumenta y por lo que una mirada a la rueda mostró el estado de carga de la batería. Se recomienda que el núcleo de la bobina se compone de longitudes de varilla de soldadura revestida de cobre de diámetro 1,5 mm, pero como el cobre es altamente conductor eléctricamente, prefiero para recubrir cada varilla con pintura de esmalte para bloquear las corrientes de Foucault que de lado de alimentación de residuos.

3. El Stripboard, 'Veroboard' por lo general llamado aun si no es hecho por Vero, es un método rápido y satisfactorio, aunque usted tuviera que hacer muy diminuto soldan uniones. Por favor esté consciente que los vapores de la resina ardiente soldando no están el más definitivamente bien para su salud y debería ser evitado asegurándose que la ventilación es adecuada.
4. Una tarjeta de circuitos impresa es factible para un prototipo único y la fabricación del que aumentará sus habilidades de producción, entonces esto es también una opción razonable si usted tiene la aguafuerte y la perforación del equipo para dar. La compra de todo el equipo necesario si usted no tiene ninguno, puede costar una buena cantidad, pero las habilidades ganadas son significativas y los bordos terminados parece muy profesional.

Hay varios otros métodos de la construcción, y muchas variedades del bordo de construcción y stripboard. Stripboard simple será usado en las descripciones siguientes, aunque el método se aplique realmente a muchos estilos diferentes de la construcción.

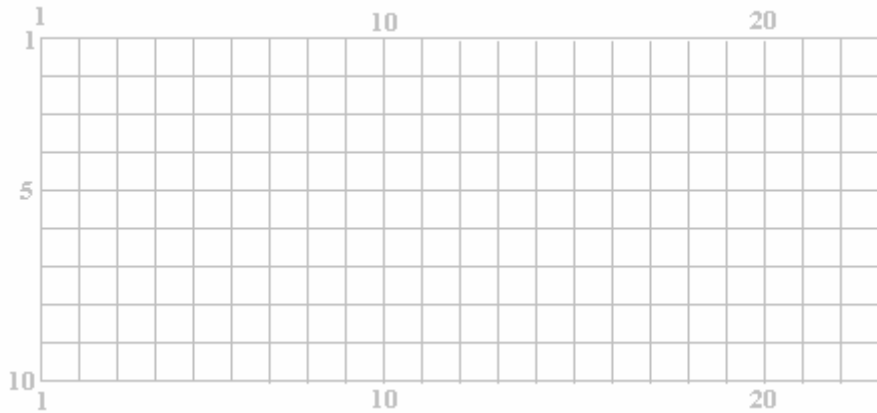
El primer paso debe producir una disposición para los componentes en el bordo. Diseñando la provisión de disposición debería ser hecho para taladrar agujeros para permitir que el bordo completado fuera echado el cerrojo a su caso usando cerrojos y aislando pilares para guardar las uniones soldadas libres de todas otras superficies.



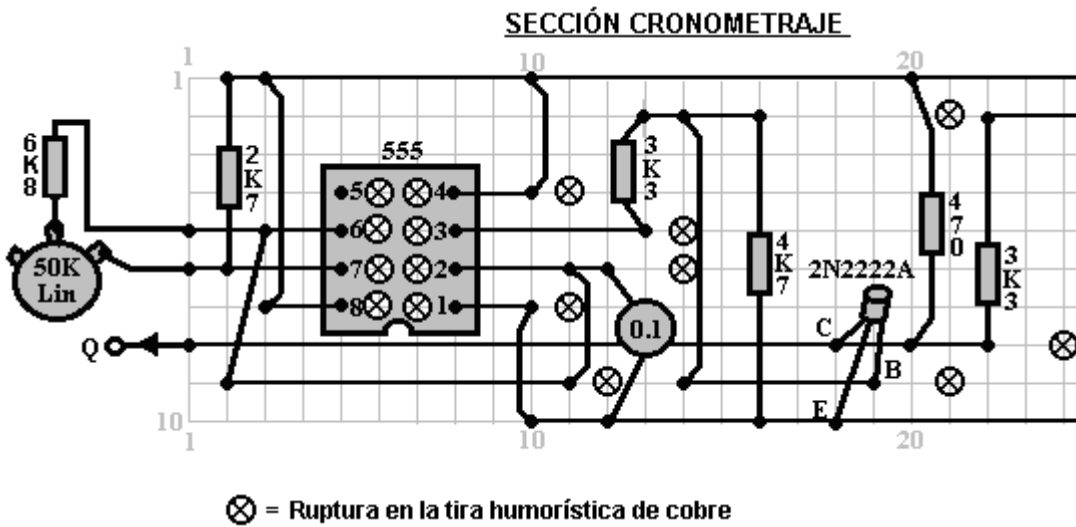
El diagrama del circuito del circuito ser construido es el punto de arranque. Usted podría desear dibujar una reja ligera de líneas a represente la matriz de agujeros en la tabla de la tira. Esto ayuda visualizar la carrera de las tiras cobrizas y el boceto puede hacerse mostrar el número exacto de agujeros disponible en el pedazo de tabla de la tira ser usado. La tabla de la tira se parece:



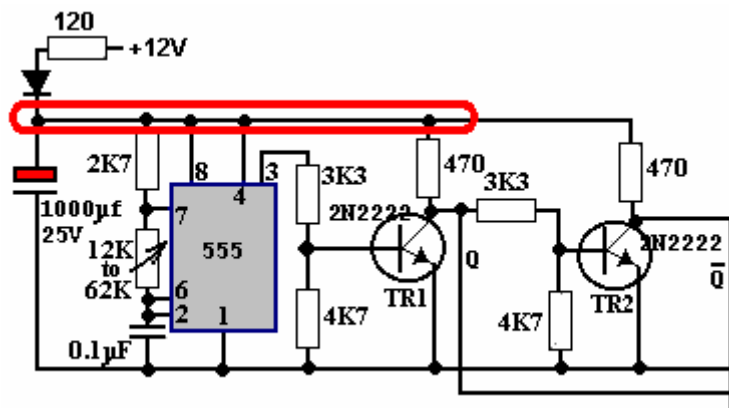
Así que usted podría desear producir un boceto del esquema el dibujo re-utilizable así:



Donde las tiras horizontales se numeran y también se numeran las líneas verticales de agujeros. En este boceto dónde las líneas cruzan, representa un agujero en la tabla. El boceto de un posible esquema físico puede prepararse entonces y podría parecerse cuando visto de la cima aunque las tiras cobrizas en la parte inferior de la tabla se muestran en el boceto:



Es muy importante al producir un boceto así, que las tiras cobrizas que constituyen el circuito no son accidentalmente usado para conectar los componentes lleve más allá a lo largo de la tabla, sin romper la tira cobrizas entre, las dos secciones de la tabla. Ayuda marcar una copia del diagrama del circuito cuando usted está esbozando un posible esquema físico en la tabla de la tira. Le puede hacer gusta esto:

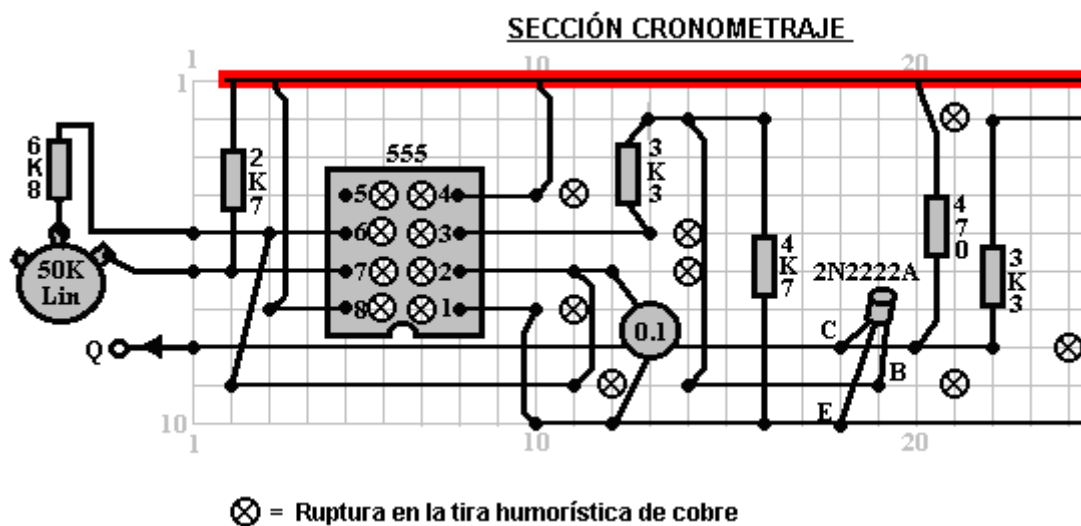


Aquí, los componentes sólo debajo del diodo los rodeados son mostrar que ellos han sido marcados en el boceto del esquema y, si necesario, la tira cobriza rota para aislar los componentes. Un componente valor mencionando pasando, es el condensador marcado con rojo en el diagrama del circuito. Éste es un condensador del desairando, alimentó de la 12V batería vía una resistencia y un diodo (un diodo normalmente no se usa en esta parte del circuito).

El desairando es proporcionármelos un suministro de que es bastante aislado a la 555 circuito integrado y a chóferes el pesado actual-dibuje circuito no mostrado en esta sección pequeña del diagrama del circuito. La corriente pesada pulsando dibuja del resto del circuito es capaz de tirar el voltaje de la batería ligeramente abajo muchas veces por segundo. Esto crea una onda de voltaje en la línea del suministro positiva de la batería y sofocar la onda, la resistencia y diodo se usan a alimente un condensador del depósito grande que el alisar fuera la onda.

El propio circuito no está más allá de la crítica. El transistor 'TR2' y sus componentes asociados son redundantes desde que ya fije 3 de la 555 circuito integrado proporciona el signo requerido (y con la capacidad del paseo más alta) para que la segunda línea del rendimiento debe tomarse directamente de alfiler 3 de la 555 circuito integrado. Este parte de circuito se muestra sólo aquí como un ejemplo de marcar a un diagrama del circuito al hacer un boceto de esquema de componentes.

Cuando el boceto del esquema se produce, el diagrama del circuito debe marcarse fuera de con una pluma resaltando asegurarse que cada parte del diagrama del circuito se ha copiado con éxito al boceto. En el ejemplo debajo de, no toda la tira resaltada se muestra, desde que se escapa la sección pequeña del ser de la tabla mostrada aquí:



Muchos componentes electrónicos pueden ser dañados por las temperaturas altas a que ellos se sujetan al ser soldado en el lugar. Yo prefiero usar un par de alicates largo-oidos para agarrar las primacías del componente en el lado superior de la tabla personalmente mientras haciendo la juntura de la soldadura en la parte inferior de la tabla. El calor que corre entonces a la primacía del componente se desvía en el volumen grande de metal en el par de alicates y el componente es protegido del calor excesivo. En el mismo principio, yo uso siempre un enchufe de DIL al soldar una tabla del circuito, esa manera, el calor ha disipado totalmente ante el IC se tapa en el enchufe. También tiene la ventaja que el IC puede reemplazarse sin cualquier dificultad deberlo se daña.

Si usted está usando que CMOS integró los circuitos en cualquier construcción, usted necesita evitar electricidad estática. Los niveles muy altos de figura de voltaje a en su ropa a través de cepillar contra los objetos. Este voltaje está en los miles de voltios el rango. Puede proporcionar la corriente tan pequeña que no lo molesta y usted no lo nota probablemente. Los dispositivos de CMOS operan en las tales cantidades bajas de corriente que ellos pueden muy fácilmente se dañe por su electricidad estática. Los profesionales de hardware de computadora llevan una primacía del ligación a tierra atada a sus muñecas al ocuparse de circuitería de CMOS. No hay necesidad por usted ir ese lejano. Se proporcionan los dispositivos de CMOS con sus primacías empotradas en un material dirigiendo. Déjelos en el material hasta que usted esté listo taparlos en el circuito y entonces sólo sostenimiento el cuerpo plástico del caso y no toca ninguno de los alfileres. Una vez en el lugar en el circuito, los componentes del circuito prevendrán la figura a de cargos estáticos en la astilla.

Soldar es una habilidad fácilmente-adquirida. La soldadura multe-quitada el corazón se usa para la soldadura del circuito electrónica. Este alambre de la soldadura tiene la resina de flujo contenida dentro de él y cuando

fundió en una superficie de metal, el flujo quita la capa del óxido en el metal, permitiendo hacer una junta eléctrica apropiada. Por consiguiente, es importante que la soldadura se ponga en el área de la junta y el hierro de la soldadura puso en él cuando ya está en la posición. Si esto se hace, el flujo puede limpiar el área de la junta y la junta será buena. Si la soldadura se pone en el hierro de la soldadura y entonces el hierro movió a la junta, el flujo tendrá quemado lejos antes del área de la junta se alcanza y la junta resultante no será buena.

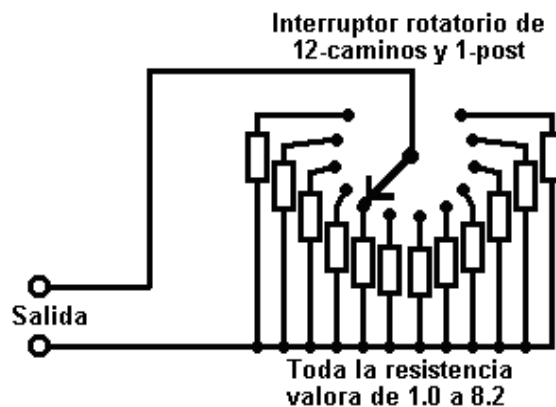
Una junta de la soldadura buena tendrá una superficie brillante lisa y tirando cualquier alambre que entra en la junta no tendrán el efecto como el alambre se incorpora ahora sólidamente en la junta. Haciendo un tomas de junta de soldadura buenas sobre la mitad un segundo y ciertamente no más de un segundo. Usted quiere quitar el hierro de la soldadura de la junta antes una cantidad excesiva de calor se encuentra con la junta. Se recomienda que una junta mecánica buena se haga antes de soldar al conectar un alambre a alguna forma de término (esto no es a menudo posible).

La técnica que yo uso es ponerse de pie la soldadura en el banco de trabajo y doblar el extremo para que esté inclinándose hacia abajo hacia mí. La primacía del componente ser soldado se pone en el agujero en la tabla de la tira y agarró anterior simplemente la tabla con los alicates largo-oidos. La tabla se ha vuelto al revés y el dedo pulgar izquierdo sujetaba la tabla contra los alicates. Se mueven entonces debajo la tabla y alicates la soldadura y posicionaron para que la soldadura quede en la tira cobriza, referente a la primacía del componente. La mano derecha se usa para poner el hierro de la soldadura brevemente en la soldadura ahora. Esto funde la soldadura en la junta, mientras permitiendo el flujo para limpiar el área y produciendo una junta buena. Después de que la junta es hecho, la tabla todavía se está de acuerdo con los alicates hasta la junta ha refrescado abajo.

Pruebe el Equipo

Al desarrollar la nueva circuitería, puede ser conveniente probar valores diferentes de resistencia en alguna posición en el circuito (el valor de la resistencia puede ser dependiente en la ganancia de un transistor o la resistencia real de un ORP12, o alguna tal otra situación). Para esto, es muy conveniente tener una caja del resistencia-substitución que le permite seleccionar cualquier resistencia normal al final de un interruptor.

Éstos no están prontamente disponibles en el mercado. En años pasado, era posible comprar la oblea de la costumbre cambia dónde el número de obleas podría construirse a a lo que tamaño del interruptor se requirió, pero éstos hacen no parezca estar disponible más. Un ligeramente el método menos conveniente de construcción es usar cuatro de éstos, seleccionado por un segundo interruptor de la oblea:



En el diagrama anterior, todas las resistencias en un rango (100 ohmios a 820 ohmios, 1K a 8K2, 10K a 82K o 100K a 820K) se alambra a un solo interruptor del 12-manera. El rendimiento alambra entonces que tiene cualquiera de estas resistencias normales por ellos, mientras dependiendo de la escena del interruptor. Un segundo interruptor puede usarse para seleccionar algunos de estos grupos entonces, mientras todavía usando los mismos alambres del rendimiento. Cuando embaló, podría parecerse:



También puede ser útil tener un generador señalado versátil. Usted puede construir fácilmente su propio con la frecuencia inconstante, proporción del marca/espacio inconstante y portando inconstante optativo. Si usted hace, usted podría hacerlo también con una impedancia del rendimiento baja para que pueda manejar los dispositivos directamente bajo la prueba en lugar de teniendo que proporcionar el tapando adicional. Podría parecerse:



El artículo muy esencial de equipo es un multe-metro. Éstos entran en muchas formas, tamaños y variedades y el costo varía enormemente. La fiabilidad también varía un gran trato. El más fiable y el más barato es el tipo analógico que no usa una batería (de otra manera que para la medida ocasional de resistencia). Aunque estos tipos se parecen hoy día abajo en, ellos son 100% fiable:

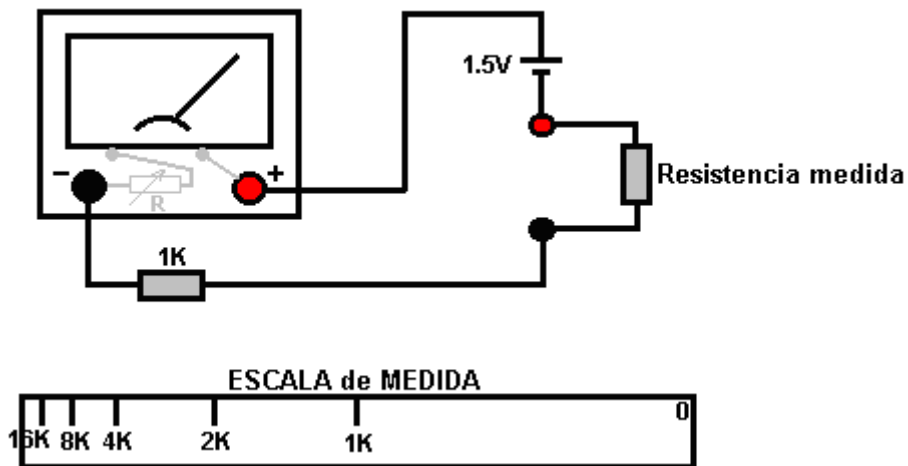


El metro mostrado sobre se está a 2,000 ohmios por el voltio, mientras conectándolo así a un circuito hacer una medida en el 10V rango está igual que conectar una 20K resistencia al circuito. El hermano grande de este estilo de equipo es aproximadamente cinco veces más grande y tiene 30,000 ohmios por el voltio la actuación, conectándolo así en un 10V rango es igual que conectar una 300K resistencia al circuito que es moderado. El Este uno es batería manejada, el así si usted consigue uno de éstos, que los pueda yo sugiero que usted inspeccione su exactitud una basan regular:



El non-batería muy excelente (el ex-profesional) avo miden los multe-metro todavía están disponibles a través del eBay en los precios económicos. Éstos tienen 30,000 ohmios por el voltio la actuación y son robusto y exacto, se habido construido a las normas muy altas.

Un multe-metro usa una 1.5V batería para medir la resistencia. La Ley de ohm se usa como el principio activo y el funcionamiento es:



El metro mostrado en el diagrama tiene una resistencia pequeña de su propio. Esto tiene una resistencia inconstante pequeña agregada a él. Esta resistencia inconstante tendrá un bulto pequeño montado en la cara del multe-metro, o será un bulto del roda pequeño que proyecta ligeramente del lado de la mano derecha del

caso del multe-metro. La 1.5V batería se posicionará dentro del caso del multe-metro como es la 1K resistencia. Usar la resistencia va, las sondas del multe-metro están firmemente juntos emocionadas formar un cortocircuito y la resistencia inconstante ajustó para que el metro apunte para poner a cero.

Con el propósito de esta discusión, permítanos asumir que la resistencia interior del metro, cuando correctamente ajustó, es exactamente 1K. Si la resistencia bajo la prueba es exactamente 1K en el valor, entonces la corriente a través del metro, se partirá en dos y el metro mostrará media manera a una desviación de la aguja por la balanza. Si la resistencia bajo la prueba es 2K, entonces la corriente será uno que tercero y la señal de la balanza estarán en la 1/3 posición de la izquierda. Se la resistencia es 4K, habrá uno entonces quinto ($1K+4K=5K$) de la corriente máxima y la 4K marca será 20% del lado de la mano izquierdo de la balanza.

Dos cosas para notar: primeramente, la balanza tiene que leer del derecho a izquierda que puede tomar algunos se acostumbrado a, y segundamente, la balanza no es lineal, con las señales que se acercan juntos y por consiguiente, más difícil marcar y leer, el más alto el valor de la resistencia que es moderado. El hacer un manojo de las señales de la balanza es por qué los multe-metro más caros tienden a tener más de un rango.

Un **osciloscopio** electrizarad de comunidad-operado es un pedazo excelente de equipo para poseer pero ellos son caros cuando nuevo. Es posible recoger uno a un precio razonable usado vía el eBay. Un osciloscopio está por ningún medios un artículo esencial de equipo. Uno de sus rasgos más útiles es la habilidad de medir la frecuencia, y despliega la forma de un forma da onda. La mayoría del forma da ondas es de forma conocida para que la frecuencia es el desconocido mayor. El metro siguiente no es caro y despliega la frecuencia de un signo en una lectura digital:



Así, cuando usted está decidiendo qué multe-metro para comprar, considere los puntos siguientes:

1. ¿Cómo fiable está? Si usted está optando para una batería manejada la unidad, lo que pasa a la exactitud si la batería empieza a correr abajo. ¿Despliega una advertencia que las necesidades de la batería a ser reemplazadas? Los multe-metro digitales Electrizarad de comunidad-operados son inteligentes pero son un problema si usted quiere hacer los dimensiones fuera del electrizarad de comunidad.
2. ¿Qué CC voltaje rangos tiene? Si usted está pensando trabajar principalmente con 12V circuitos, es inoportuno para los rangos ser 9V y 30V como los rangos sucesivos. Los metros digitales no tienen este problema ¿pero la pregunta es entonces, cómo exacto ellos van a estar en día al uso del día?
3. Transistor que prueba las opciones usted puede ignorar - usted es bueno fuera de hacer su propia unidad especializada para verificar los transistores si usted piensa que usted alguna vez necesitará hacer esto - usted probablemente no quiere.
4. Midiendo la corriente pueden ser muy útiles para que ve qué rangos se ofrecen.
5. Midiendo el capacitancia es muy útil, especialmente desde que no se marcan bien muchos condensadores para indicar su valor.

6. ¿Midiendo la frecuencia de un forma da onda podrían ser una paga extraordinaria significativa pero la pregunta es; usted es cada probable para necesitarlo?
7. Midiendo la resistencia es muy útil. Cada metro lo tiene. ¿Hay ninguna necesidad de normalmente sólo estar encima de la imaginación en los rangos de la medida como usted necesita saber la respuesta aproximada - es una 1K resistencia o una 10K resistencia?

Eche una mirada alrededor y vea lo que está disponible, cuánto cuesta y qué apelaciones a usted. No podría ser una idea mala para comprar un multe-metro muy barato y usarlo para ver durante algún tiempo si tiene cualquier limitación que es una molestia, y en ese caso, qué mejoras que usted quiere personalmente de un metro más caro.

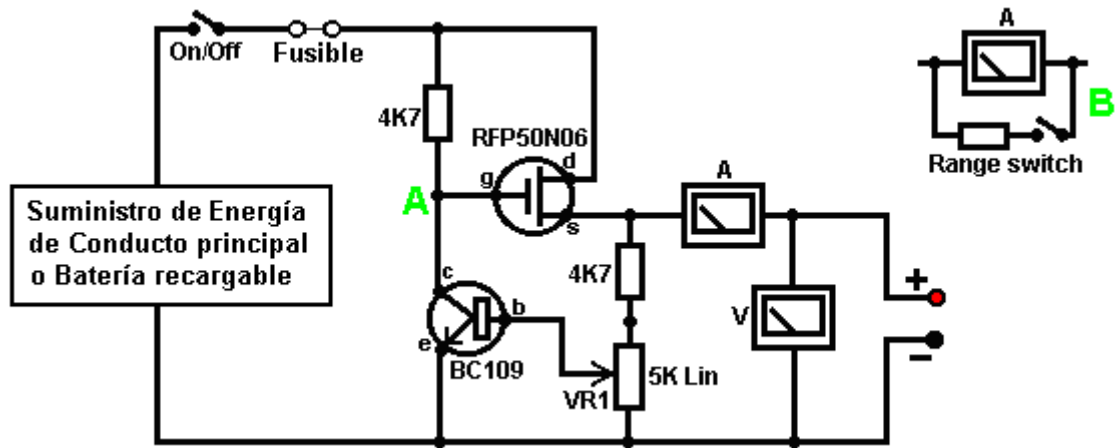
Podría merecer la pena quiere y qué despliegues el ser actual arrastrado por su circuito de desear bobina:



Hay ninguna necesidad de gastar el dinero en una unidad elegante sin embargo, cuando usted puede construir una unidad excelente de su propio con el estabilización de voltaje, rendimiento ajustable, la corriente medida, etc., etc. Personalmente, si desarrollando un circuito a se use con una batería, yo creo que usted es bueno fuera de impulsar el desear bobina de una batería que la manera las características de la batería son incluido en cualquier prueba fuera que usted lleva.

El Font de Poder

Si usted desea, usted puede construir un desear bobina prueba cama poder suministro sistema muy conveniente. Esto tiene la ventaja que usted puede hacerlo en el estilo más conveniente para su propio uso. Usted también puede hacer la protección extremista-sensible y construye en la circuitería adicional como el probador del transistor y caja de substitución de resistencia producir una cama de la prueba integrada. Usted podría usar un circuito quizás así:



Aquí, el poder se proporciona por un lío de baterías del Ni-sinvergüenza re-acusables o posiblemente, una unidad del electrízad de comunidad con el estabilización de voltaje. Como en los circuitos todo reales, la próxima cosa en el circuito es **siempre** un interruptor del liga/desliga para que la fuente de poder puede ser desconectada inmediatamente si cualquier problema debe levantarse. Luego, como siempre, viene un fusible u ola grande del circuito, para que si el problema debe ser serio, pueda desconectar el circuito más rápido que usted puede reaccionar. Si usted desea, usted puede construir su propia ola grande del circuito ajustable excelente-exacto para usar en esta posición.

Los dos transistores y tres resistencias forman un rendimiento ajustable, estabilizado. El transistor de FET tiene una rendimiento poder manejo capacidad alta y un requisito de poder de entrada muy bajo y para qué es bueno para controlar el voltaje del rendimiento. La resistencia 'VR1' está solamente relleno con la 4K7 resistencia reducir el voltaje por la resistencia inconstante. VR1 se ajusta para controlar el voltaje del rendimiento. Si la corriente dibuja se aumenta y el voltaje del rendimiento se tira ligeramente abajo, entonces el voltaje en la base del transistor de BC109 está reducido. Esto empieza a apagar el transistor, mientras levantando el voltaje al punto 'A' que a su vez, aumentos el voltaje del rendimiento, oponiendo la variación causada por la carga.

El rendimiento se supervisa, primeramente por un miriámetro grande mostrar la corriente dibujan y secundamente, en el lado del rendimiento del miriámetro, un metro de voltio. Esto permite supervisar muy cerca del poder proporcionó al prototipo, sobre todo si el miriámetro se pone junto al prototipo. Usted puede construir este circuito en una caja llana ancha que proporciona una superficie activa al lado del miriámetro.

Al punto 'B' en el diagrama anterior, un método por alterar el rango actual del miriámetro poniendo un 'desvían la resistencia de' por él. Cuando el interruptor está cerrado, un poco de flujos actuales a través de la resistencia y alguno a través del miriámetro. Esta resistencia tiene un valor muy bajo, para que usted es bueno fuera de hacérselo. Digamos que nosotros deseamos doblar el rango del metro. Suelde el interruptor por el metro y para el uso de la resistencia una longitud de enmallad el alambre cobrizo hirió alrededor un pequeño anterior. Ponga una carga en el rendimiento para que el metro muestre una desviación máxima. Cierre el interruptor. Si la corriente desplegada es exactamente la mitad de lo que era, si no, apague, quite algún alambre para bajar la lectura o agregar algún alambre para levantar la lectura y repetir la prueba hasta exactamente medio la corriente se despliega. El más bajo el valor de la resistencia de la desviación, los flujos más actuales a través de él y el menos a través del metro que entonces da una más bajo lectura.

Por favor note: es muy importante tener un fusible u ola grande del circuito en el ser de poder entregó a su circuito de la prueba. Cualquier error construyendo el prototipo puede causar una corriente mayor a ser deducida del suministro y **esto puede ser peligroso**. Recuerde, usted no puede ver la corriente. Aun cuando usted lleva puesto un metro el actual entregándose, usted no puede notar la lectura alta. ¡La primera señal de problema puede ser los humos! Usted puede freír fácilmente el circuito que usted está construyendo si usted no tiene una seguridad corte-fuera de, así que use un fusible u otro dispositivo que limitan la corriente a dos veces lo que usted está esperando el circuito para dibujar.

¿Así, después de todos que, qué equipo usted necesita realmente? Usted necesita un hierro de la soldadura pequeño y los multe-centro sueldan, un par de alicates largo-olidos y un multe-metro. Una otra cosa es alguna herramienta para cortar los alambres y quitar al prior de aislamiento a soldar. Las preferencias personales varían. Algunas personas prefieren una de las muchas herramientas de la costumbre, algunas personas usan un cuchillo, yo uso un par de tijeras de la uña rectos personalmente. Usted escoge cualquier cosa que usted es cómodo con.

No exactamente una inmensa serie de equipo esencial. Los otros artículos mencionados no están por cualquier medio esencial así que yo sugiero que usted empiece guardando las cosas simples y usa un mínimo de vestido.

Si usted no está familiarizado con la electrónica, yo sugiero que usted consiga una copia del catálogo de Maplin o Radioshack, o de uno, de sus tiendas o vía el <http://www.maplin.co.uk> tejido sitio. Pase cuidadosamente por él como él lo mostrará qué componentes están disponibles, cuánto ellos costaron y a menudo, cómo ellos se usan. Pueden encontrarse las características técnicas de casi cualquier semiconductor gratuitamente a <http://www.alldatasheet.co.kr> en la forma de un Adobe el documento Acrobático (.pdf).

Finalmente, porque no es importante, toda la circuitería mostrada hasta ahora ha indicado corriente que fluye del + de una batería al - el término. El descubrimiento de voltaje era hecho por Volta pero él tenía ninguna manera de saber qué manera la corriente estaba fluyendo, para que él supuso. Él tenía un 50 - 50 oportunidades de hacerle derecho pero él no tuvo la suerte y lo consiguió extraviarse. La corriente eléctrica realmente es un flujo de electrones, y éstos fluyen de la batería menos a la ventaja de la batería. ¿Así, quién cuida? Casi nadie, como él ningún efecto práctico lleva puesto cualquiera de la circuitería.

Algún websites útil.

<http://www.users.zetnet.co.uk/esr> para los componentes

<http://www.maplin.co.uk> para los componentes

<http://www.alldatasheet.co.kr> para las especificaciones del semiconductor

<http://www.cricklewoodelectronics.com> para los componentes

<http://www.verdeweld.co.uk> para los componentes

El Osciloscopio

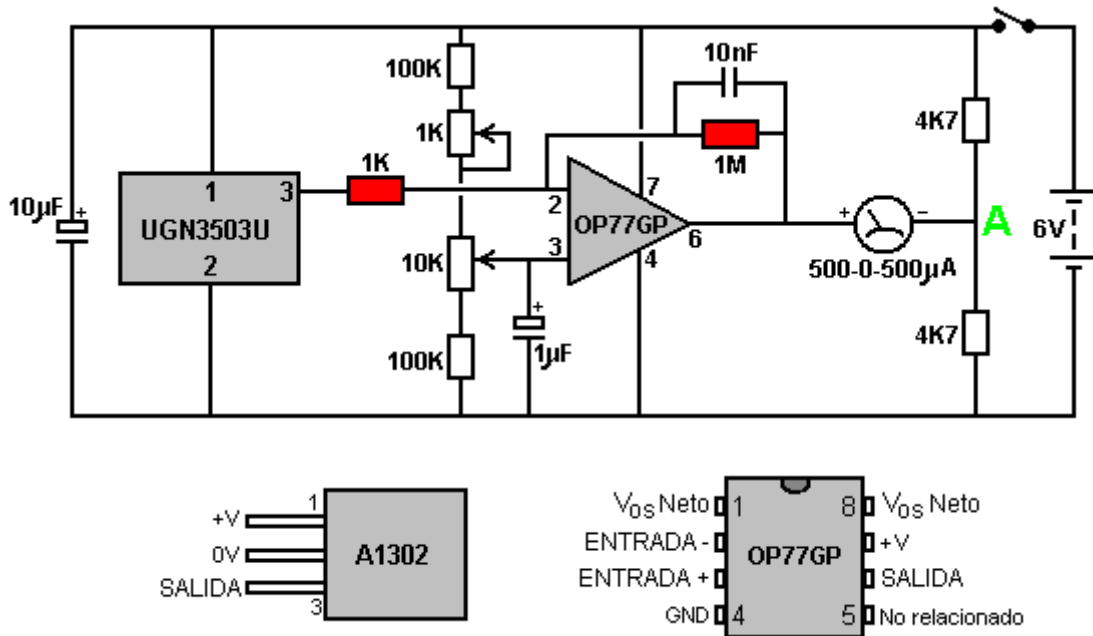
Los usted de Si deciden el va de usted de que un investigar el nuevo equipos, los él planean y posiblemente inventa los nuevos dispositivos, el entonces un osciloscopio es útil. Permítame enfatizar de nuevo que éste no es un artículo esencial del equipo y el más ciertamente no se necesita hasta que usted esté bastante familiarizado con construir los prototipos. Es bastante fácil de leer mal las escenas de un osciloscopio y los métodos de toma del funcionamiento algunos se acostumbrado a. El libro económico "Cómo Usar Osciloscopio y Otro Equipo de la Prueba" por R.A. Penfold, ISBN 0, 85934 212 3 podrían ser bien útiles al empezar a usar un alcance de'.

Es posible conseguir un osciloscopio al costo razonable comprando usado a través del eBay. Los alcances más buenos son 'el rastro dual' que los medios que ellos pueden desplegar el forma da onda de la entrada y el forma da onda del rendimiento al mismo tiempo en la pantalla. Éste es un rasgo muy útil, pero porque es, el alcance que tiene esa facilidad vende a los precios más altos. El más alto la frecuencia de que el alcance puede ocuparse, el más útil es, pero de nuevo, el más alto el precio de venta. No todos los alcances se proporcionan con (el esencial) 'prueban sonda', para que podría ser necesario comprarlos separadamente si el vendedor quiere guardar el suyo. Consiguiendo el manual para el alcance también es una ventaja decidida. Un alcance del costo bajo podría parecerse:



La Medida magnética

Las personas que experimentan con los imanes permanentes, puede hacer uso de un instrumento que despliega la fuerza de un campo magnético. Profesionalmente los dispositivos hechos para hacer esto tienden a estar bien fuera del poder adquisitivo del medio experimentador que ya habrá gastado el dinero en los materiales para sus prototipos. Aquí es un plan para un circuito simple y barato, impulsado por cuatro AA las baterías celulares secas, y utilizando un semiconductor de Vestíbulo-efecto como el sensor:



Este plan usa un OP77GP la astilla del amplificador operacional para empujar el signo del rendimiento de la astilla de UGN3503U qué es un dispositivo de Vestíbulo-efecto. La ganancia del amplificador operacional CC-conectado es fija por la proporción de los 1K y 1M resistencias fijas mostradas sombreado en el diagrama del circuito, mientras dando una ganancia de 1,000.

El funcionamiento del circuito es simple. El seis-voltio la batería cobra el 10 condensador del microfarad que ayuda hierro fuera cualquier fluctuación de línea de suministro causado por la corriente variando dibuje por el circuito. La 10K resistencia inconstante se usa para poner el despliegue al metro del rendimiento para poner a

cero cuando el dispositivo de Vestíbulo-efecto no está cercano ningún imán. La 1K resistencia inconstante es hacer allí más fácil los ajustes de afinación finos.

Cuando los UGN3503U cortan encuentra un campo magnético, el voltaje en él es el alfiler del rendimiento 3 cambios. Este cambio se magnifica mil veces por el amplificador de OP77GP. Es el rendimiento en alfiler 6 se conecta a un lado del metro del despliegue y el otro lado del metro se conecta para apuntar "A". El voltaje en el punto "A" está sobre la mitad el voltaje de la batería. Sería exactamente medio el voltaje si las dos 4.7K resistencias eran exactamente el mismo valor. Esto es bastante improbable como allí es una tolerancia industrial, típicamente alrededor de 10% del valor nominal de la resistencia. El valor exacto del voltaje en el punto "UN" se empareja por el OP77GP que pone a punto y para que el metro lee el cero hasta que un campo magnético se encuentre. Cuando eso pasa, el metro la desviación es directamente proporcional a la fuerza del campo magnético.

El Material Raro

Usted no necesita saber la información siguiente, tan por favor siéntase libre saltarlo y seguir a algo el resto.

La presentación mostrada sobre es basado en la vista convencional de electrónica y el poder eléctrico como enseñado en las escuelas y universidades. Esta información y trabajos de conceptos bien por diseñar y construir los circuitos, pero eso no significa que es totalmente correcto. Desgraciadamente, el mundo no es tan simple como está fuera generalmente hecho.

Por ejemplo, se dice que la corriente es un flujo de electrones que atraviesan los alambres de un circuito a la velocidad de luz. Mientras es verdad que algunos electrones realmente fluyen a través del metal de los alambres, el porcentaje pequeño de electrones que realmente hacen que, lo hace bastante despacio cuando ellos tienen que negociar su manera a través de la celosía de las moléculas de metal que constituye el cuerpo de los alambres.

A pesar de esto, cuando los liga/desliga cambian de un circuito se arroja adelante, el circuito impulsa inmediatamente a, no importa cuánto tiempo los alambres son. La razón para esto está de hecho esos flujos actuales eléctricos a lo largo de los alambres en la velocidad muy alta, pero fluye rápidamente a lo largo del exterior de los alambres, no rápidamente a través de los alambres. Uno milésimo de un segundo después de encender un circuito, los electrones que fluyen a través de los alambres tienen apenas se empezó, mientras la corriente que fluye a lo largo del exterior de los alambres ha pasado el circuito y parte de atrás:



El boceto anterior no muestra las proporciones correctamente, como el espiralado de flujo actual a lo largo del exterior del alambre los centenares de miles de tiempos deben ser más largo que mostrado que no es práctico en un diagrama.

El camino real tomado por las hechuras de flujo actuales la superficie del alambre de importancia particular, y el material de aislamiento también es de gran importancia. En años pasado, los fabricantes del alambre templaban (el fresco abajo) los alambres cobrizos en el aire. Esto creó una capa de óxido cúprico en la superficie exterior de alambres cobrizos, y esa capa dio las características diferentes al alambre que el alambre cobrizo tiene hoy. William Barbat en su patente demandas de la aplicación que la capa del óxido cúprica puede utilizarse haciendo los dispositivos con el rendimiento de poder mayor que el poder entró del usuario.

Desgraciadamente, el mundo realmente no es tan simple como eso, como poder que fluye en un circuito tiene dos componentes por lo menos. La corriente eléctrica que nosotros medimos con los amperímetros es como descrito anteriormente y a veces es llamado "caliente" electricidad como cuando fluye a través de los componentes, tiende a calentarlos. Pero hay otro componente llamado "frío" electricidad, para que nombró porque tiende a refrescar los componentes abajo cuando fluye a través de ellos. Por ejemplo, si el rendimiento alambra del dispositivo de VTA de Dulzura de Floyd era juntos los circuirte cortos, la escarcha formaría en el dispositivo debido al flujo pesado de "frío" electricidad, y consiguiendo un "el susto" de él podría dar usted huela en lugar de una quemadura.

"Frío" electricidad no es algo nuevo, siempre ha estado allí como él es simplemente un aspecto de "electricidad." Tiene no se investigado mucho por la ciencia convencional porque ninguno de los instrumentos medía "caliente" electricidad, reaccione a "frío" electricidad en absoluto. (Realmente, "caliente" electricidad, "frío" electricidad y el

magnetismo es todos los rasgos de una sola entidad que realmente debe llamarse “el electromagnetismo”).

Ahora el pedazo espectral: “frío” electricidad no fluya a lo largo de o a través del alambre en absoluto. En cambio, fluye en el espacio alrededor del alambre, mientras posiblemente montando en el campo magnético causaron por el “caliente” actual. Thomas Henry Moray es famoso para construir un dispositivo que capturó “frío” electricidad y produjo un rendimiento de poder macizo capaz de impulsar a un organizador entero de pedazos eléctricos ordinarios de equipo. En sus muchas demostraciones públicas antes de que él se intimidara en el silencio y su equipo quebrados, él invitó a los miembros del público para traer un pedazo de vidrio ordinario con ellos. Entonces, cuando su circuito estaba impulsando una fila de luces, él cortaría uno de los alambres e insertaría el pedazo de vidrio entre los extremos cortados de los alambres. Esto no tenía el efecto notable en su circuito, con el poder que fluye alegremente a través del vidrio y en a través de su circuito, impulsando las luces así como antes de. Eso no pasa con “caliente” electricidad, pero como el “frío” electricidad no está fluyendo a través de o a lo largo de la superficie del alambre, un descanso en el alambre no es un obstáculo mayor a él.

Nosotros todavía no sabemos muy sobre “frío” electricidad. Edwin Gray el sr. Las bombillas demostradas impulsaron por “frío” el ser de electricidad sumergió en el agua. No sólo hecho las bombillas continúan operando sencillo por el agua, pero Edwin puso a menudo su mano en el agua junto con la bombilla encendida, no sufriendo los efectos enfermos de hacer para que. Ninguno de esos dos efectos es posible con electricidad convencional, tan por favor no los pruebe comprobarlo.

Otro artículo interesante es el sistema del automóvil agua-impulsado producido por un hombre americano la Nathren Armour. Su sistema, (entre otras cosas) involucra el alimento el poder eléctrico extra a las bujías. Una cosa que siempre lo ha confundido es que el artefacto no correrá con sólo una ida del alambre a la gorra de la bujía. Él tiene para tener un segundo alambre en corriendo de su suministro de poder extra al cuerpo del tapón dónde atornilla en el bloque del artefacto. Tome que alambra lejos y las paradas del artefacto. Vuélvalo a poner de nuevo y las carreras del artefacto. Pero según eléctricos convencional que el alambre posiblemente no puede necesitarse, porque el bloque del artefacto se conecta con tierra y el poder proporciona el rendimiento se conecta con tierra, para que en la teoría, no hay ninguna diferencia de voltaje entre los extremos del alambre, por consiguiente ninguna corriente puede fluir a lo largo del alambre, del alambre no se necesita y no tiene ninguna función. Bien, eso es verdad para “caliente” electricidad, pero parece posible que el Nathren Armour el sistema está usando “frío” electricidad así como “caliente” electricidad y el “frío” las necesidades de electricidades el alambre extra como una guía de flujo a la bujía.

Bastante sobre eso para ahora. Vamos uno camina más allá en el “la rareza” del mundo real. Si, hace trescientos años, usted había descrito Rayos X, los rayos gamma, la energía nuclear y la TELEVISIÓN señala a la media persona bien-educada, usted habría ejecutado un riesgo considerable de cerrarse con llave a como estar enfadado. Si usted lo hace hoy, su oyente probablemente se aburriría simplemente cuando él ya sabe todo esto y lo acepta de hecho (qué es). Por favor tenga presente eso cuando usted leyó la información siguiente. Si parece extraño y improbable, eso sólo es porque la ciencia convencional hoy está retrasándose malamente detrás de y todavía enseñando cosas que se ha demostrado concluyentemente que es hace las décadas malas.

¿Si usted vivió en un desierto y todos los días una manada de la compañía en con un camión-carga de arena y lo vendió a usted para una cantidad grande de dinero, qué usted pensaría sobre eso? ¿No un trato muy bueno para usted, " es " ? ¿Qué es que usted dice, usted nunca haría eso? Pero usted ya hace, porque usted no comprende que la arena está alrededor de usted prepare en absoluto para la toma a al lado de ningún costo. Varias personas han intentado publicar el hecho, pero la compañía de arena los ha impuesto silencio inmediatamente por uno significa u otro. La compañía no quiere perder el negocio de venderle la arena y definitivamente no quiere que usted empiece escogiéndolo gratuitamente a para usted para.

Bien... para ser absolutamente justa, no es realmente arena, es la energía, y está alrededor de nosotros, libre para la toma. ¿Parezca un pedazo los Rayos X hizo hace trescientos años? No signifique que no es verdad. Es absolutamente verdad.

El plan de todas las computadoras hecho hoy es basado en las ecuaciones de Mecánicas Quantum, y mientras esas ecuaciones no son todavía ningún perfecto, ellos son fácilmente buenos bastante para los propósitos prácticos. El tocón es que el mundo visto al nivel del quantum no es mucho como el mundo que nosotros pensamos que nosotros vemos alrededor de nosotros y qué nosotros pensamos que nosotros entendemos totalmente. Examinando el mundo a las muestras niveladas quantum que nosotros vivimos en una masa hirviendo de energía increíble. Einstein es famoso para declarar esa Masa iguala una cantidad muy grande de Energía, un hecho que se muestra claramente cuando una bomba atómica se detona. Ponga en las palabras diferentes, una cantidad pequeña de materia es el equivalente de una cantidad muy grande de energía. Realmente, la Energía y Materia son dos aspectos diferentes de una sola cosa (qué podría llamarse razonablemente “la Masa-energía”).

Al nivel quantum, puede verse que las partículas de estallido de la materia en la existencia y deja caer de nuevo fuera en la energía en una base continua, por todas partes en el todo del universo. El universo entero está hirviendo con la energía. Esa energía no nos molesta más que los fastidios de agua un pez, cuando nosotros evolucionamos en este mar de energía y nosotros apenas no lo notamos. No nos daña, pero si nosotros quisiéramos, y supo cómo, nosotros podríamos usar tanto de esa energía cuando nosotros quisimos para siempre jamás. La cantidad de esa energía es increíble. Ha sido calculado que un centímetro cúbico contiene bastante energía en cualquier parte en el universo para crear todos de la materia que nosotros podemos ver en el todo del universo. Piense cuántos centímetros cúbicos hay en la Tierra... el sistema solar... nuestra Galaxia... Si cada persona en la Tierra fuera ejecutar sus vehículos, impulse sus casas, vuele sus aviones, etc., etc. durante los próximos millones de años, no haría la mella más ligera en la energía contenida en un milímetro cúbico del universo. Ésta no es una teoría, es un hecho. (Habría le gusta comprar un ¿el montón grande de arena? - Yo tengo una carga sólo aquí...). Este campo de energía grande ha ido bajo los nombres diferentes durante los años. Un nombre popular es en la actualidad el "el Campo de Energía de Cero-punto" y es responsable para todo lo que pasa en el universo. Impulsa vida él. Equilibra fuera en por todas partes equilibrio que es una razón que lo hace duro comprender que está alrededor de nosotros.

Tom Beardon es un hombre americano con las habilidades muy considerables y el conocimiento en profundidad considerable de cómo el mundo realmente opera. Sus declaraciones son generalmente basadas en criterio laboratorio-probado retrocedido a por su nivel alto de habilidades matemáticas que le dan un agarro adicional de cosas. Él explica cómo electricidad realmente los trabajos en los circuitos, y es nada como el sistema enseñado en las escuelas y universidades. Nosotros pensamos que cuando nosotros atamos una batería a un circuito eléctrico, la batería fuerza una corriente a través de los alambres del circuito. El Jefe afligido - realmente es en absoluto nada así. El poder en el circuito viene directamente del Campo de Energía de Cero-punto y tiene muy pequeño para hacer en absoluto con la batería. Nosotros tendemos a pensar de "usando a" el poder, pero eso simplemente no es posible. La energía no puede destruirse o "usó a" el más usted puede hacer a él es cambiar él de una forma a otro. Realizará "el trabajo" (el equipo de poder, genere el calor, genere el frío...) cuando cambia de una forma a otro, pero si usted invierte el proceso y lo convierte atrás a él es forma original, él, realice otra porción de "el trabajo" durante la conversión y termina atrás en exactamente el mismo estado como él empezó fuera de, a pesar de haber realizado dos muchos "el trabajo" durante el funcionamiento.

Una batería no proporciona la energía para impulsar un circuito. En cambio, lo que pasa es que la acción química dentro de la batería causa los cargos negativos para recoger al "menos" el término de la batería y cargos del positivo para reunir al "más" el término de la batería. Estos dos cerrar-juntos "los polos" de la batería se llama un "el dipolo" (dos polos opuestos cerca de nosotros) y ellos tienen un efecto en el Campo de Energía de Cero-punto que está por todas partes. El "Más" el polo de la batería causa un racimo macizo de Campo de Energía de Cero-punto los cargos negativos para arracimarse alrededor de él. De la misma manera, el "Menos" el polo de las causas de la batería una recolección maciza de ZPE ("la Energía del Cero-punto") los cargos positivos para reunirse alrededor de él. No sólo haga estos cargos se reúnen alrededor de los polos de la batería, pero un desequilibrio en el campo de energía se crea y los cargos de ZPE continúan llegando a los polos y ellos radian fuera en cada dirección en un arroyo continuo de energía increíble.

Ahí su nueva batería brillante que se sienta allí así que, no conectó a nada y todavía causa la energía maciza vierte para radiar fuera de sus términos en cada dirección. Nosotros no lo notamos, porque la energía fluye libremente a través de nosotros y nosotros no podemos sentirlo y ninguno de nuestros instrumentos convencionales, como el metro de voltios, los amperímetros, los osciloscopio, etc., reaccione en absoluto a él.

La situación cambia inmediatamente si nosotros conectamos un circuito a la batería. El circuito proporciona un camino de flujo para la energía de ZPE para fluir a lo largo de, y una cantidad significativa de flujos de energía se acerca a los alambres del circuito, mientras impulsando el circuito realmente durante un segundo hendido hasta que alcance la batería "el polo" al extremo lejano del circuito. Cuando llega allí rápidamente que limpia fuera el polo, mientras destruyéndolo completamente. El campo de ZPE se tranquiliza y la energía fluye las cesaciones. Pero nuestra batería fiel lo hace inmediatamente todo de nuevo, mientras usándolo es la energía química para crear el "el dipolo" una vez más, y el desequilibrio del campo de ZPE empieza de nuevo. Es porque la batería tiene que usarlo que es la energía química todo el tiempo, mientras creando y recreando, y recreándolo es "el dipolo" que corre abajo y en el futuro deja de poder crear el dipolo más - el resultado: ningún más poder en el circuito.

Afligido para estropear la ilusión, pero la batería nunca impulsó el propio circuito, actuó meramente como el dispositivo del canalado para el Campo de Energía de Cero-punto. En la Corriente de paso, Directa ("CC") realmente no es una corriente continua en absoluto, pero en cambio está un arroyo de pulsos de CC en una frecuencia increíblemente alta - mucho más alto que nosotros podemos medir en la actualidad. La velocidad de los pulsos es tan grande que parece continuo a nosotros, un pedazo como los cuadros inmóviles individuales que son los marcos de una película, que parece ser una imagen mudanza a nosotros si ellos se tocan uno después el

otro a una velocidad de 25 por segundo - se parece el movimiento continuo a nosotros, pero en la realidad, es una serie rápida de todavía cuadros.

La manera que una batería "el dipolo" los trabajos en el Campo de Energía de Cero-punto están más bien como la manera que una lupa actúa en la luz del sol. Se concentran los rayos del sol en un punto, enfocado por la lente. Usted puede empezar un fuego con la lente, y sería fácil pensar que la lente empezó el fuego, cuando en el hecho real, es los rayos del sol que empezó el fuego y la lente apenas influyó en una área local del grande "el campo" de luz del sol, levantando la temperatura a sólo un punto.

Mientras nosotros tendemos a pensar de un "el dipolo" generándose por una batería, el mismo efecto también se crea por un imán, si un electroimán o un imán permanente - recuerda esa electricidad y el magnetismo es dos caras de la misma entidad. Es posible, pero no fácil, para capturar la energía que vierte fuera de la interferencia con el campo de ZPE causada por los polos de un imán. Por ejemplo, Hans Coler manejó hacer esto con un dispositivo completamente pasivo que, cuando preparó correctamente, podría producir el poder eléctrico, hora después de hora de al parecer "nada" (bien, realmente, los ZPE presentan). Roy Meyers también lo hizo con su serie patentada de imanes y cinc chapa - completamente pasivo, sin las partes mudanza en absoluto, ninguna batería y ninguna circuitería.

Patrick Kelly

<http://www.free-energy-info.tuks.nl>