

Dispositivos Simples de Energía Libre

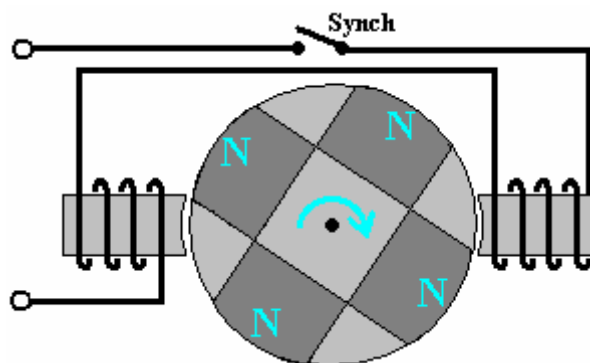
No hay nada mágico en la energía libre y por "energía libre" me refiero a algo que produce energía de salida sin la necesidad de usar un combustible que tienes que comprar.

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.

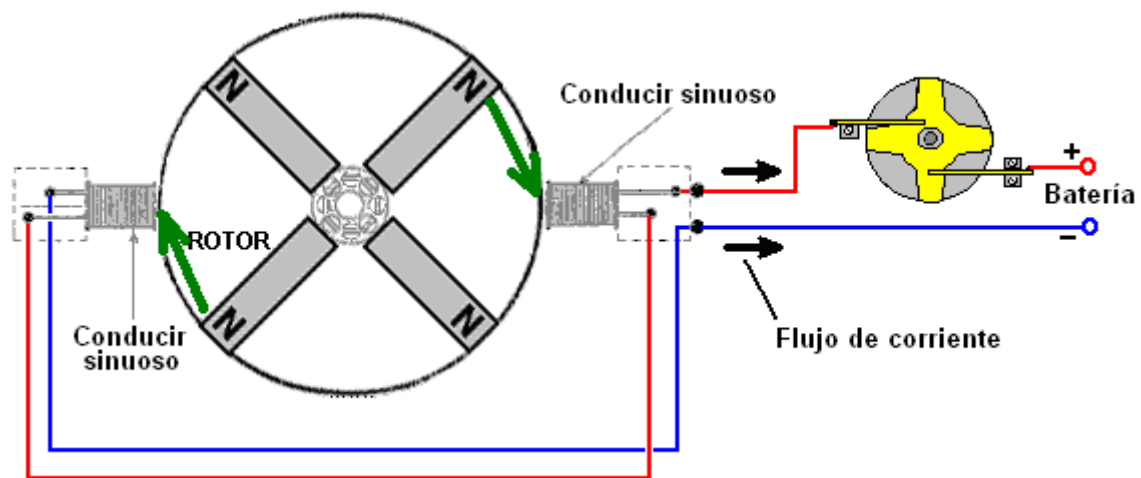
A continuación, la forma de los imanes utilizados es importante ya que la proporción de longitud a anchura del imán altera el patrón de sus campos magnéticos. En oposición directa al diagrama que se muestra arriba, los imanes deben ser mucho más largos que su ancho (o en el caso de los imanes cilíndricos,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

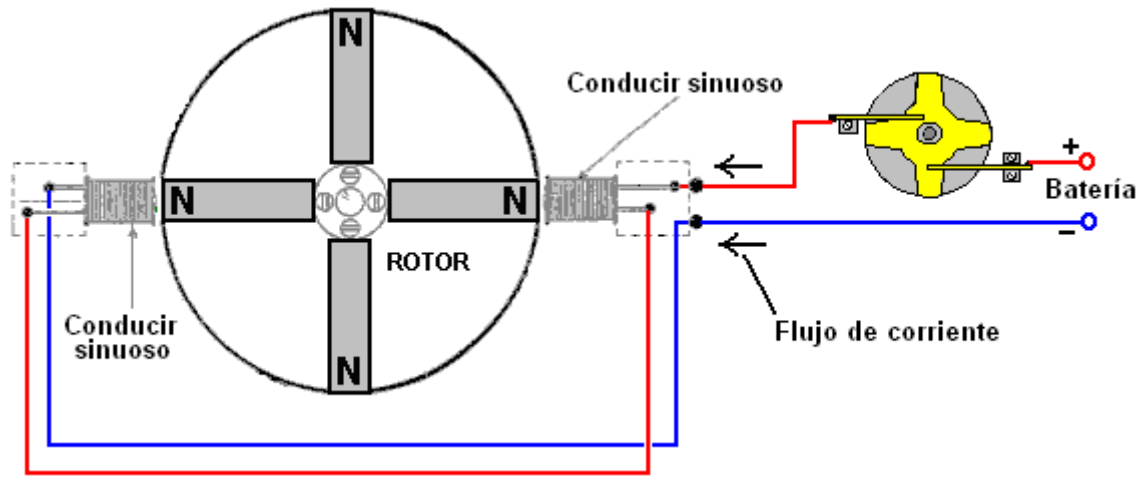
Hay varios pasos importantes en la forma en que funciona el motor / generador Robert Adams y es importante que comprenda cada uno de los pasos.

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.

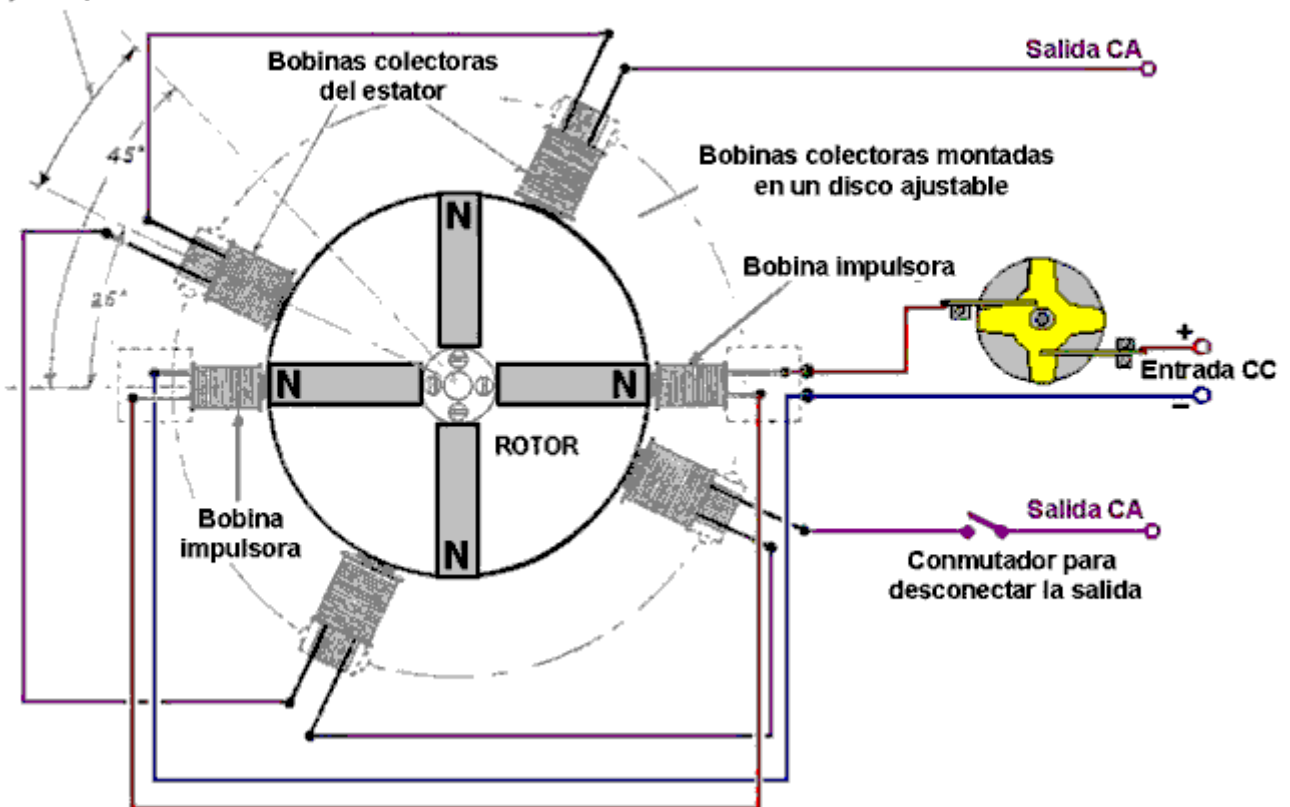
Paso 2: cuando el rotor gira lo suficiente, los imanes se alinean exactamente con los núcleos de los electroimanes de accionamiento. El rotor continúa girando debido a su inercia, pero si no hacemos nada al respecto, la atracción del imán del rotor hacia el núcleo del electroimán de accionamiento actuará 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

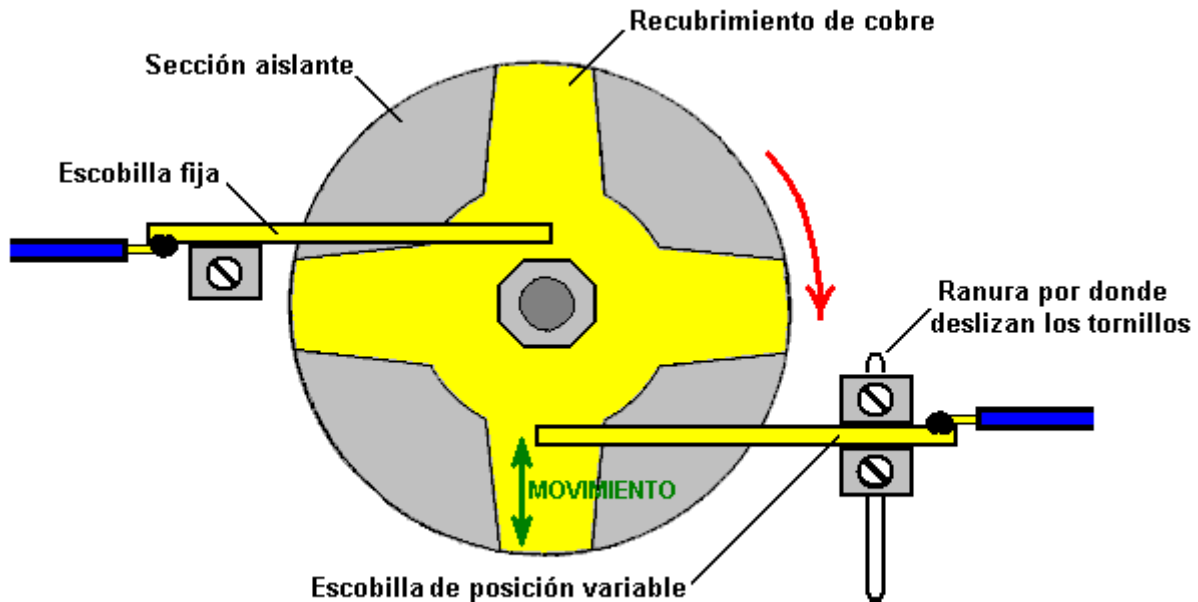
rotor que se aproximan generan un voltaje en los devanados de la bobina de salida, pero no puede fluir corriente. Como no fluye corriente, no se genera un campo magnético, por lo que los imanes del rotor simplemente tiran directamente hacia los núcleos de hierro de la bobina de salida. El voltaje máximo 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.

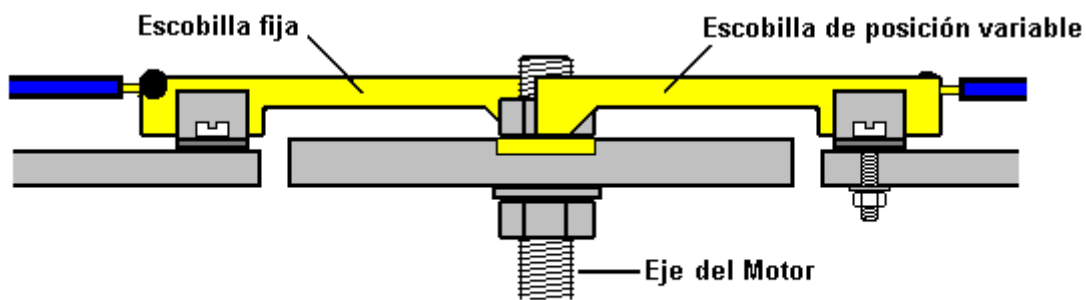
Observe que los núcleos de las bobinas de recogida del "generador" son mucho más anchos que los núcleos de las bobinas de accionamiento. Observe también las proporciones de los imanes donde la longitud es mucho mayor que el ancho o el diámetro. Los cuatro devanados del generador están montados en un 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

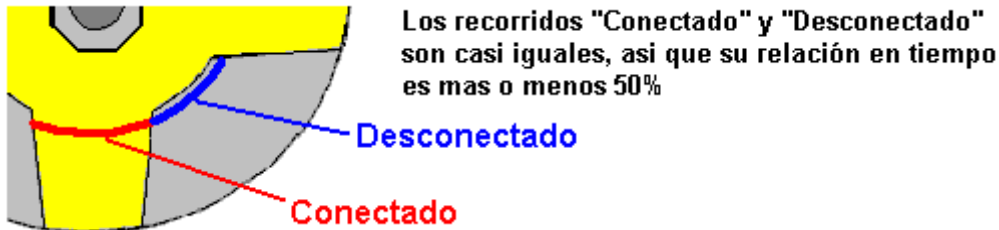


Disco temporizador - Visto de lado

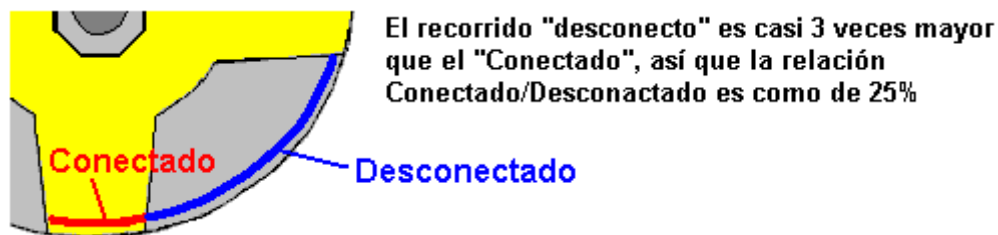
Este engranaje de conmutación funciona de la siguiente manera: el disco de sincronización está atornillado de forma segura al eje de accionamiento del motor y su posición se establece de modo que el encendido eléctrico se produce cuando el imán del rotor está exactamente alineado con el núcleo de la 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:



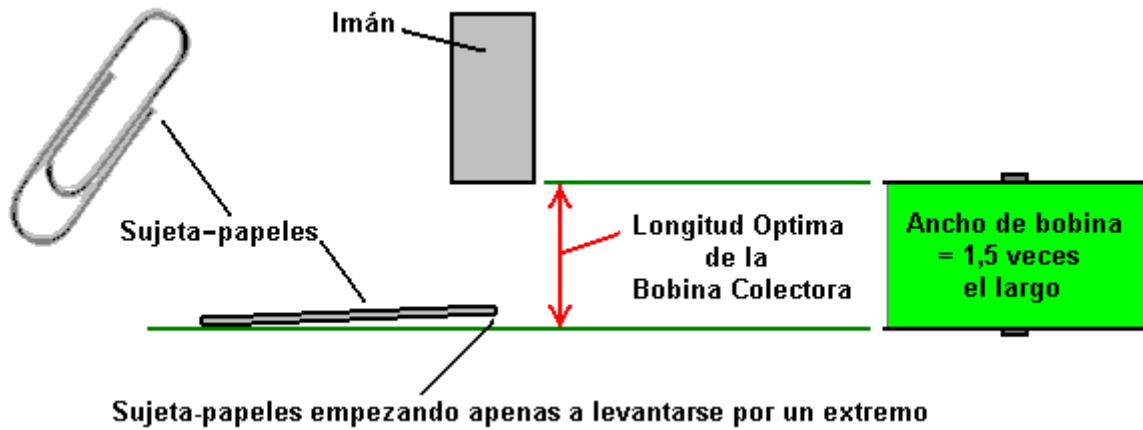
Si, en cambio, el cepillo móvil se coloca cerca del borde exterior del disco, entonces, debido al estrechamiento del brazo de cobre, el camino de Encendido es más corto y el camino de Apagado no conductor es mucho más largo, siendo aproximadamente tres veces más largo como en el camino, dando una relación 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

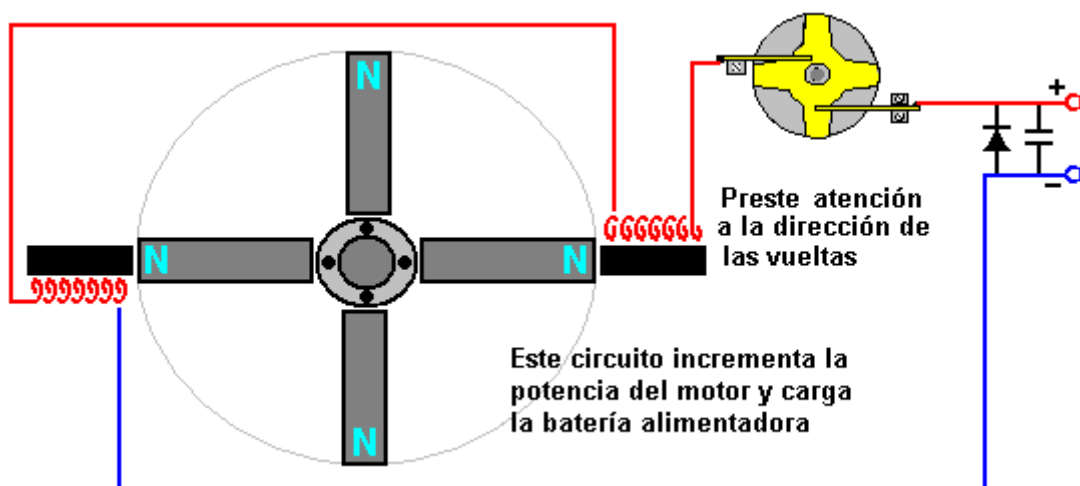
Ahora para algunos detalles prácticos. Se sugiere que se puede determinar una buena longitud para las bobinas de recogida de energía utilizando la "prueba de clip de papel" descrita por Ron Pugh de Canadá. Esto se hace tomando uno de los imanes permanentes utilizados en el rotor y midiendo la distancia 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:

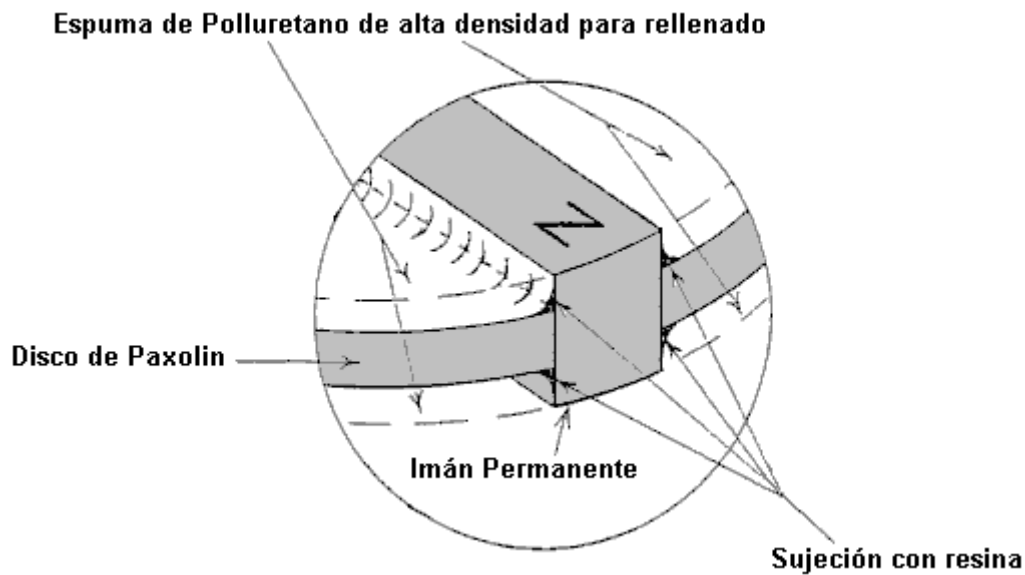
Al contrario de lo que cabría esperar, el dispositivo extrae energía del entorno local mejor si el extremo de la bobina de recogida más alejado del rotor no se ve afectado por ninguna otra parte del dispositivo y lo mismo se aplica al imán que está frente a él. Es decir, la bobina debe tener el rotor 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 ".



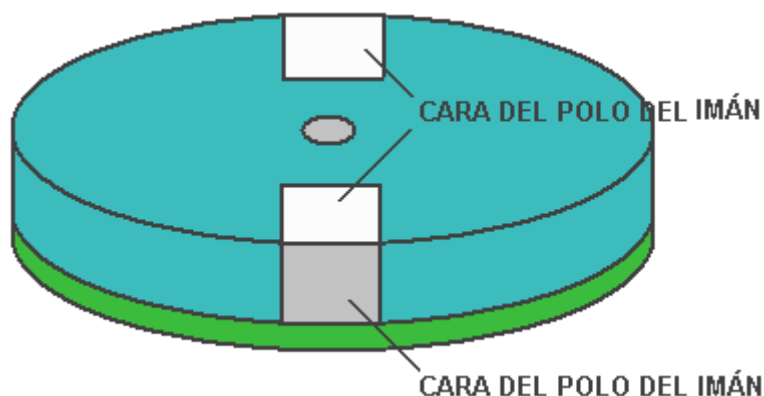
Aquí, dos electroimanes son impulsados por la batería a través del conmutador de 4 brazos de Robert que está montado en el eje del rotor. Algunas de las recomendaciones dadas por Robert son lo contrario de lo que cabría esperar. Por ejemplo, dice que la construcción de un solo rotor tiende a ser más 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.

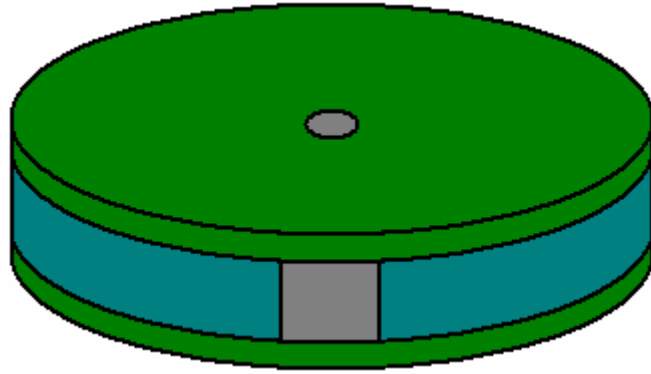


Los diagramas presentados por Robert muestran los imanes ubicados en el borde del rotor y apuntando hacia afuera. Si se hace esto, entonces es esencial que los imanes en el rotor estén firmemente sujetos en al menos cinco de sus seis caras y se debe considerar la posibilidad de usar un anillo de material 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:



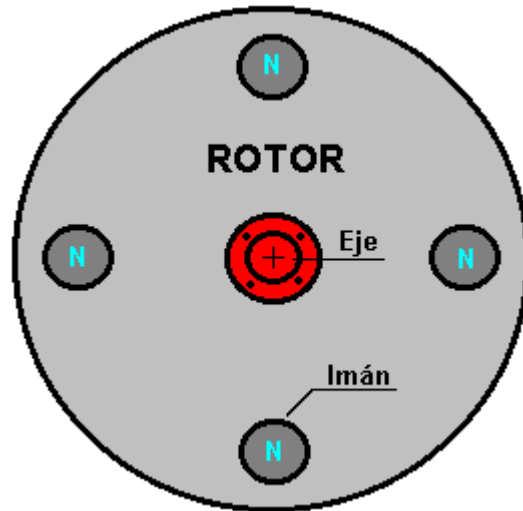
Hay un "punto óptimo" para el posicionamiento de las bobinas de captación de potencia y generalmente se encontrará que está a dos o tres milímetros del rotor. Si ese es el caso, habrá espacio para una banda externa de cinta adhesiva en el borde del rotor para proporcionar protección adicional contra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

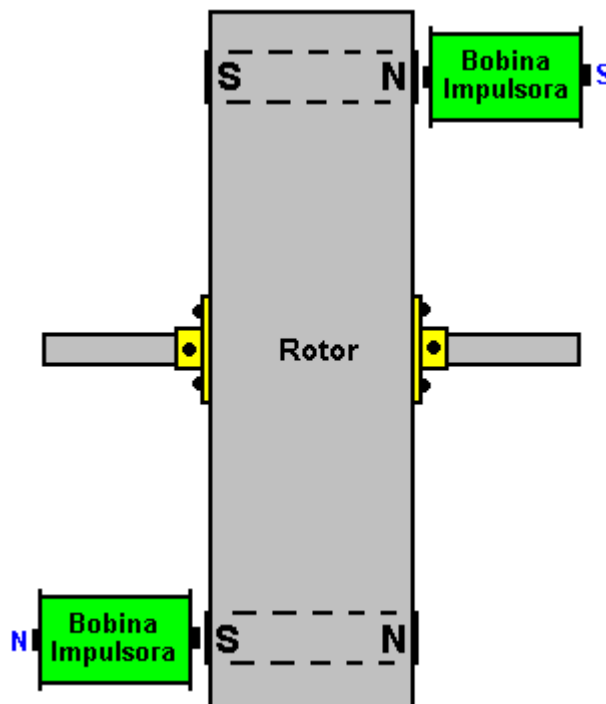
Por favor recuerde que esta presentación no debe ser considerada como una recomendación para construir o utilizar cualquier dispositivo de esta naturaleza y debe subrayarse que este texto, al igual que todo el contenido de este libro electrónico, pretende tener solamente fines informativos y ninguna 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:

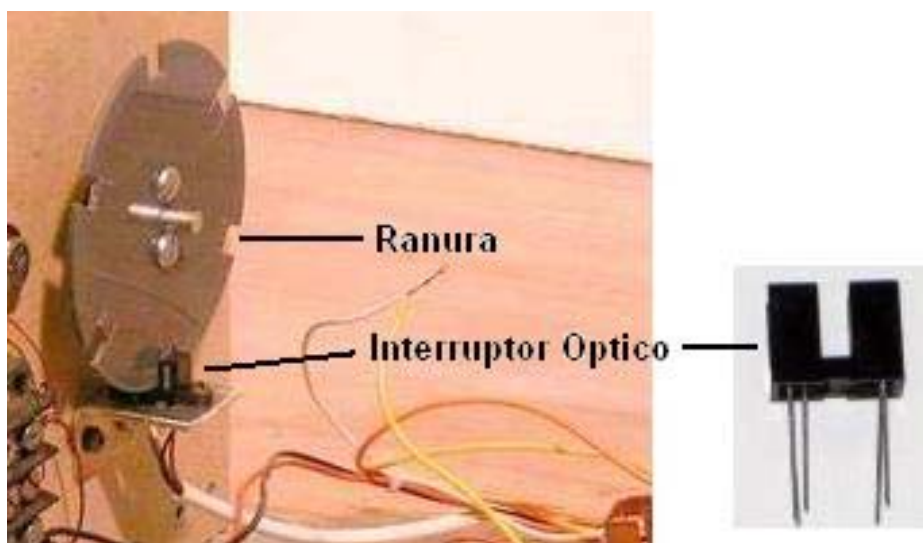
AWG	Dia mm	SWG	Dia mm	Max Amps	Ohms / 100 m
11	2.30	13	2.34	12	0.47
12	2.05	14	2.03	9.3	0.67
13	1.83	15	1.83	7.4	0.85
14	1.63	16	1.63	5.9	1.07
15	1.45	17	1.42	4.7	1.35
16	1.29	18	1.219	3.7	1.48
18	1.024	19	1.016	2.3	2.04
19	0.912	20	0.914	1.8	2.6
20	0.812	21	0.813	1.5	3.5

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

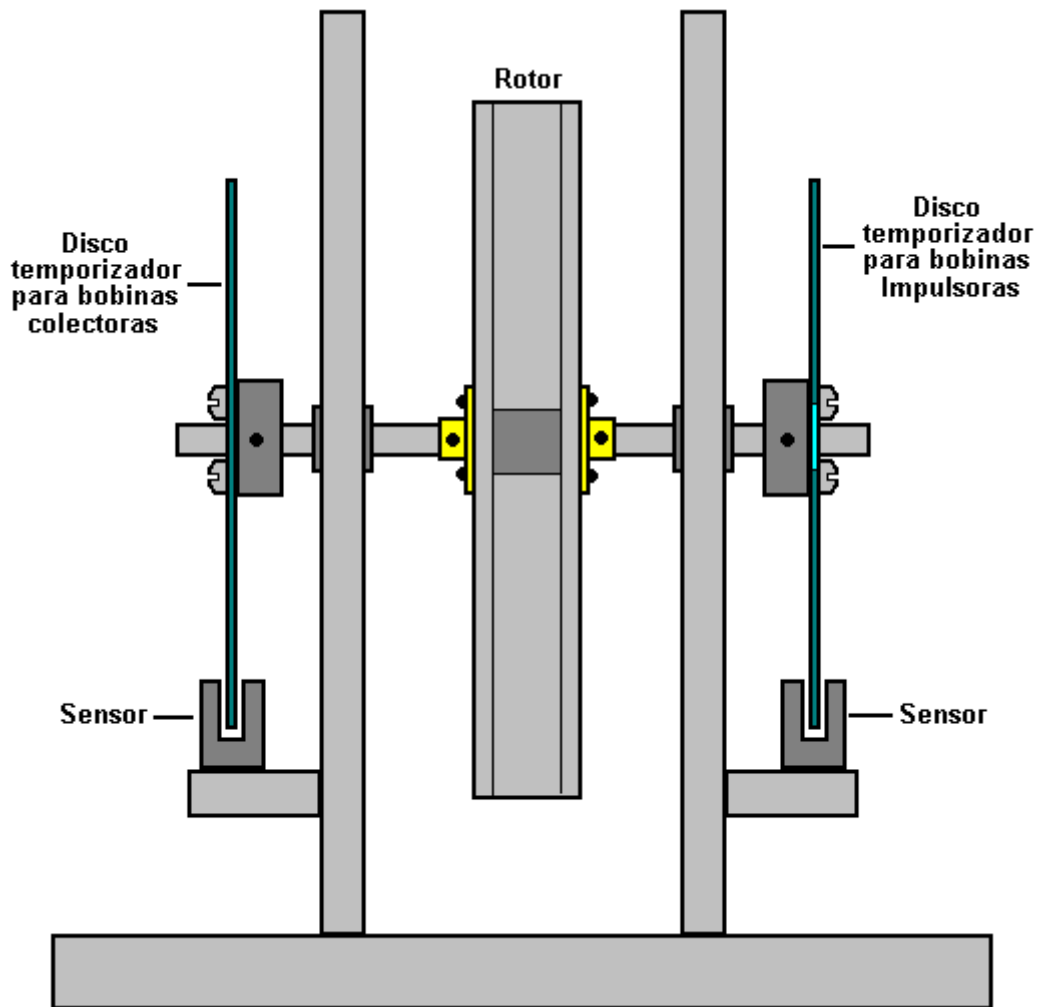
Robert Adams afirma que la resistencia de CC de los devanados de la bobina es un factor importante. La resistencia general debe ser de 36 ohmios o 72 ohmios para un conjunto completo de bobinas, ya sean bobinas de accionamiento o bobinas de captación de potencia. Las bobinas se pueden cablear en paralelo 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