



Esta invención se refiere a mejoras en motores electromagnéticos y más particularmente a motores movidos por magnetismo remanente, permanente o fijo.

Entre los fines de la invención se hallan el utilizar la energía remanente acumulada en imanes permanentes y el proporcionar medios que puedan convertir en movimiento la atracción y repulsión mútua de dichos imanes despolarizando alternativamente uno de los imanes de un par de imanes que se hallan yuxtapuestos para crear un campo magnético de atracción; y restableciendo después dicha polarización para crear un campo magnético de repulsión o viceversa; para hacer que uno de estos imanes sea atraído y repelido alternativamente del otro. Otro objeto es combinar y disponer una serie de imanes sobre un eje montado de manera conveniente que actúe de rotor; luego rodear dicho rotor con una serie de imanes para crear un campo magnético; luego disponer medios para polarizar y despolarizar alternativamente dichos imanes en el campo para hacer que dicho rotor gire hacia la atracción de la masa magnética despolarizada y se separe de los imanes polarizados del campo magnético.

Es bien sabido que dos imanes de forma de herradura que tengan yuxtapuestos respectivamente sus polos norte y sur se atraerán; y se repelen si el polo



norte de uno se halla dispuesto en yuxtaposición respecto del polo norte del otro; y se atraerán si uno de ellos se despolariza por medio de una armadura colocada atravesada sobre sus polos. Hasta el presente la potencia necesaria para unir y despegar la armadura despolarizante ha sido igual a la potencia magnética representada por la atracción y repulsión de los imanes uno respecto del otro; dando por resultado el equilibrio magnético, de modo que no se puede hacer que un imán pase al otro por su fuerza inherente. He descubierto que la potencia necesaria para poner y quitar la armadura despolarizante en su posición de trabajo, se reduce al mínimo escogiendo una armadura cilíndrica y haciéndola rodar dentro y fuera del campo polar del imán, desprendiéndola sólo en el punto en que la polaridad empieza a neutralizarse dentro del imán que se halla situado a distancia de las extremidades polares del imán.

Estando la armadura atravesada sobre los polos del imán, las líneas de fuerza magnética se hacen negativas y el imán se convierte en una masa magnética de atracción para otro imán. Cuando se hace rodar la armadura separándose de las extremidades polares del imán, se restablece su polaridad natural y se convierte en masa magnética de repulsión para el otro imán, si sus polos respectivos norte y sur se hallan dispuestos de manera opuesta conforme se ha dicho antes. Estos imanes se puede hacer que se pasen el uno al otro, con



un pequeño aumento de fuerza externa , por sus propiedades inherentes de atracción y repulsión y esta energía puede transformarse en movimiento mecánico.

En esta memoria descriptiva y en los dibujos anexos, se ilustra la invención en la forma que se considera como la mejor actualmente, pero ha de entenderse que no se limita a dicha forma solamente, porque se puede poner en práctica en otras formas, y también debe tenerse en cuenta que en las reivindicaciones subsecuentes a la descripción se desea abarcar la invención en cualquier forma en que se pueda poner en práctica.

En las dos hojas anexas de dibujos:

La figura 1 es un alzado extremo, que representa esquemáticamente un motor construído y dispuesto de conformidad con esta invención.

La figura 2 es un alzado lateral del mismo, en sección transversal, en parte, dada por la línea II-II.

En detalle la construcción ilustrada en los planos comprende la base 1, que tiene los apoyos extremos 2, que sostienen los soportes o cojinetes 3. El eje o árbol 4 gira en estos cojinetes y sustenta al rotor. El rotor comprende un bloque cuadrado 5 fijo al eje 4 y provisto de huecos para recibir los imanes de herradura 6 empernados al bloque 5 y que giran al rededor del eje del árbol 4. En este caso hay cuatro series de imanes calados a 90 grados de círculo, y dispuestas longitudinalmente respecto del árbol, colocado el polo norte de cada imán próximo al polo norte del imán adyacente y el polo



sur del segundo imán próximo al polo sur del tercer imán y así sucesivamente por toda la serie, quedando juntos los polos del mismo nombre. El rotor en conjunto se halla equilibrado contrífugamente para reducir desigualdades de torsión y vibración.

El campo magnético fijo comprende el anillo no magnético 7 montado en la base 1 concéntrico con el rotor y provisto de huecos transversales para recibir los imanes de herradura 8, al que están atornillados, en líneas radiales que corresponden con las líneas de los imanes 6 montados en el rotor. Estos imanes 6 y 8 tienen sus polos próximos, separados por el entrehierro menor posible. Los imanes 8 están dispuestos transversalmente con sus polos iguales advacentes, es decir, (véase la figura 2) el polo norte del segundo imán se halla próximo al polo norte del primer imán, y el tercer imán tiene su polo sur próximo al polo sur del segundo, y así sucesivamente por toda la longitud de cada serie, conforme se ha descrito al tratar del rotor. Pero los polos norte de los imanes 6 montados en el rotor se hallan yuxtapuestos a los polos norte de los imanes 8 del anillo 7, de modo que cuando se encuentran en alineación radial se oponen o repelen, hasta que el despolarizador se atraviesa entre los polos de los imanes 8 para neutralizar su polaridad y hacerlos negativos.

Estos despolarizadores consisten en los rodillos 9 provistos de muñones 10 en sus extremos opuestos, que



encajan en las ranuras 11 practicadas en los extremos opuestos de los balancines 12, fijos éstos en los ejes de giro 13 no magnéticos, que pueden oscilar sobre los soportes fijos a los imanes 9 respectivos. Estos balancines son actuados por los solenoides 14 y 15 montados sobre el anillo 7 en los lados opuestos de los ejes de giro 13 y llevan sus núcleos respectivos 16 y 17 enlazados giratoriamente a los balancines 12 por medio de los eslabones 18 y 19. En esta forma de poner en práctica la invención hay ocho series de imanes de campo inductor, dispuestas en grupos de dos, bajo el gobierno de los cuatro balancines, dispuestas para actuar sobre las cuatro series de imanes 6 del rotor.

Cada uno de estos solenoides 14 y 15 va conectado por el conductor positivo 20 al generador 21 y suministra la corriente eléctrica de accionamiento. Cada uno de los solenoides tiene su respectivo conductor 22 y 23 conectado con los segmentos de contacto 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 y 31 del colector aislado 32, que puede oscilar sobre el soporte o cojinete 3 sobre el mismo eje que el árbol. El colector se halla situado en su posición de ajuste por el tope de parada 33 que lleva el colector y que encaja en los agujeros 34 desplazados un cuadrante y dispuestos sobre el soporte 3. El árbol 4 va puesto a tierra con el conductor negativo 35 del generador. Cada una de las series de cuatro imanes 6 del rotor va provista de un contacto de escobilla 36.



que resbala sobre el colector 32; por lo que los diversos solenoides se excitan sucesivamente a medida que el rotor gira para polarizar los imanes 8 que pasen a los imanes 6, y despolarizar los imanes 8 antes de los imanes 6, para que repelan y atraigan alternativamente a los imanes 6 del rotor.

En el interior del anillo 7 y adosadas a los bordes de los imanes 8 se hallan las levas 37 que sirven para elevar los rodillos 9 y separarlos de sus respectivos imanes 8. Los extremos de las levas van disminuyendo hasta constituir un borde delgado, de manera que los rodillos avancen sobre ellos sin sacudidas conforme abandonan la cara de los imanes y dejan de ejercer influencia despolarizante sobre ellos. Las ranuras 11 permiten que los rodillos resbalen sobre la superficie de los imanes y las levas 37 ejerciendo tracción en toda su curva de movimiento y bajo el mando de los balancines oscilantes 12.

Esta invención funciona substancialmente de la manera siguiente; Los imanes 6-A y 8-A (figura 1) estando normalmente polarizados y sus polos norte y sur dispuestos uno frente a otro según los del mismo nombre, hacen que el rotor se mueva hacia adelante, en la dirección de las agujas de un reloj, por motivo de la repulsión mutua de los imanes. Estando despolarizado por la acción del rodillo 9, el imán 8-B ofrece una masa de atracción magnética en el recorrido del imán 6-A del rotor, que



permanece polarizado normalmente durante todo su funcionamiento. Conforme se alinea el imán 6-A del rotor con el imán del campo inductor, 8-B, (véase la línea de trazos) la escobilla de contacto 36 del 6-A pasa desde el segmento de contacto 24 al segmento de contacto 25 del colector, lo que desexcita al solenoide 14 del imán 8-A y excita o activa al solenoide 15 del imán 8-A, actuando en sentido inverso el balancín 12, para despolarizar 8-A y polarizar 8-B por medio del desplazamiento de los rodillos 9 hasta situarlos en la posición indicada por la línea de trazos, haciendo que se repelan el 8-B y el 6-A en la forma descrita.

Esta operación descrita respecto de los imanes del campo 8-A y 8-B con relación al imán 6-A del rotor, se repite con los imanes 8-C-D-E-F-G-H conforme los imanes 6-B-C-D del rotor van avanzando a las mismas posiciones relativas. El mismo ciclo de operaciones se sucede conforme cada imán polar del rotor penetra en cada uno de los ocho campos magnéticos de atracción y repulsión, según se ha descrito. Los solenoides 14 y 15 derivan la corriente de excitación de una batería de acumuladores o del generador 21, movido en este caso por una fuerza externa al sistema en sí.

La velocidad del rotor se determina avanzando o retardando el colector 32 para activar los diversos solenoides 14 y 15 en cualquiera posición del rotor que se desee, con objeto de variar la atracción o repulsión por



lar de los imanes 8 del campo magnético. Desde el punto del colector se puede retardar éste hasta que el rotor sea atraído y repelido para girar en la dirección opuesta o sea en la dirección contraria a las agujas de un reloj. El motor se para abriendo el interruptor 38 montado en la línea 20.

Con el fin de simplificar la descripción se han representado solamente cuatro polos en el rotor y ocho en el campo o inductor, pero es evidente que esta disposición puede alterarse en cuanto al número relativo de ellos; o con invertir simplemente los órganos se puede invertir el funcionamiento del rotor y el campo inductor de manera que éste gire alrededor de un centro fijo; o bien los despolarizadores 9 pueden actuar sobre el rotor en vez de sobre los imanes 8, y se pueden efectuar otros cambios dentro del espíritu de esta invención por peritos en esta materia sin ejercer ninguna facultad inventiva. A los que deseen aprovecharse de mi descubrimiento e invención relativos a despolarizar imanes fijos o rémanentes, les será fácil discernir diversas modificaciones de la misma.



- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1. Un motor magnético, que comprende un estator y un rotor provisto cada uno de imanes permanentes, estando dispuestos los polos respectivos de dicho estator y de dicho rotor en relación de repulsión entre sí, y despolarizadores a través de los polos de uno de dichos sistemas de imanes, estando dispuestos dichos despolarizadores para ser movidos dentro y fuera del campo polar de dichos imanes conforme los imanes del rotor avanzan hacia los imanes del estator o se retiran de ellos.

2. Un motor, conforme se ha expuesto en la reivindicación 1, en que los imanes permanentes del estator se extienden radialmente respecto del eje de rotación y van provistos en uno de sus lados radiales de un rodillo despolarizador radialmente movable que es actuado para que se aproxime al campo polar de dichos imanes y se separe del mismo.

3. Un motor, conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 1 y 2, que comprende solenoides adaptados para actuar sobre los rodillos despolarizantes, estando gobernado el circuito de dichos solenoides por un mecanismo de conmutación asociado con dicho rotor.

3. Un motor, conforme se ha expuesto en la reivindicación 3, que comprende un colector situado concéntricamente con el eje de rotación, y conectado



con los solenoides, haciendo contacto los segmentos de dicho colector sucesivamente con escobillas de contacto enlazadas a un manantial de corriente eléctrica, con lo que los solenoides se excitan sucesivamente y mueven alternativamente a los rodillos despolarizantes hacia los polos de los imanes y en dirección contraria.

5. Un motor, conforme se ha descrito en la reivindicación 4, en que el colector es ajustable en la dirección de su periferia respecto a los contactos de las escobillas para variar la excitación de los solenoides en relación de tiempo con los imanes del rotor, con lo que se cambia la velocidad del motor y su sentido de dirección.

6. Un motor conforme se ha expuesto en las reivindicaciones 1, 2 y 3, en que los rodillos despolarizantes de cada dos imanes sucesivos en dirección circunferencial van montados en los extremos de balancines, sostenidos entre sus extremos de modo que puedan oscilar, estando dichos balancines conectados a las armaduras de un par de solenoides cooperantes, y adaptados para mover simultáneamente uno de dichos rodillos poniéndolo en contacto y al otro de dichos rodillos separarlo de su polo de imán respectivo.

7. Un motor magnético, substancialmente como se ha descrito y representado y expuesto.



8.- Mejoras en los motores electromagnéticos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas por una sola cara.

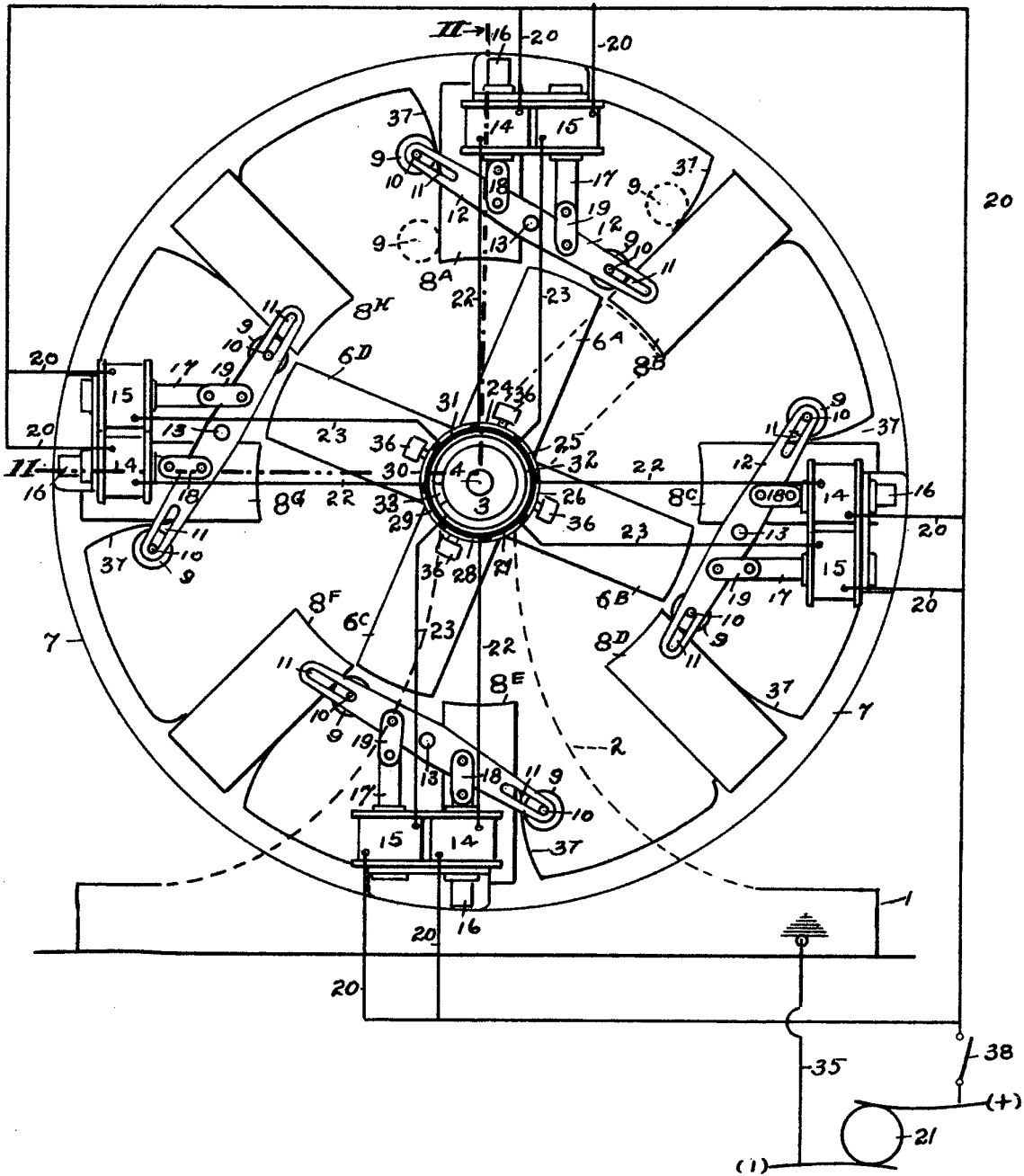
Madrid, 7 de junio de 1929.

P. A.

Alberto de Elzabur
Por Poder



Fig. 1



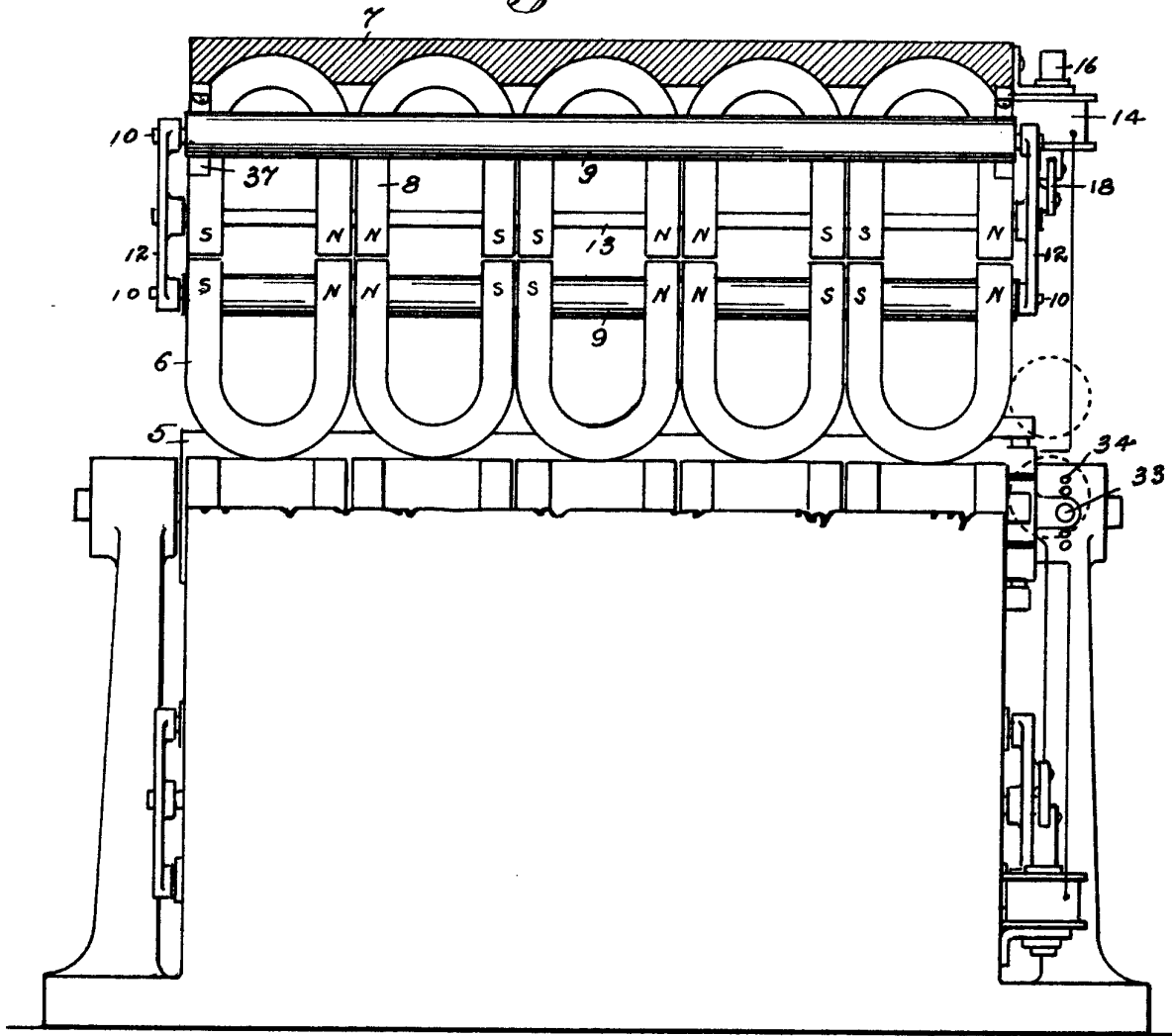
P.A.

Ante el Sr. Jefe de la Oficina de Patentes de Madrid

Antonio Tabares



Figs. 2.



P.A.

Director of the Patent Office

Wm. & W. Woodcock