

dinámicos se ha propuesto el empleo de un imán permanente con el mismo eje que el rotor y carretes múltiples; pero, de conformidad con el presente invento, se utiliza para el órgano giratorio un imán de barra ó tubo provisto de piezas polares que actúan en combinación con el núcleo de un solo carrete de inducido fijo.

El imán, macizo ó hueco, presenta con preferencia una sección transversal circular, formando el cubo ó núcleo del órgano giratorio del rotor, de donde la disposición axial arriba mencionada garantiza para los extremos opuestos del órgano giratorio polaridades opuestas.

Las piezas polares pueden ser de la misma pieza que los imanes, ó ser elementos separados, que se fijan de modo que reduzcan al mínimo la resistencia magnética. De ser elementos separados conviene que sean laminados.

En los dibujos adjuntos indican:

La figura 1, un esquema de una forma sencilla de imán giratorio ó rotor, en combinación con un tipo de inducido apropiado para una magneto que haya de producir cuatro chispas por cada revolución del rotor.

La figura 2, un esquema en perspectiva de un rotor hecho de una pieza, con cuatro piezas polares á cada extremo, y destinado á emplearse en una magneto para producir ocho chispas durante cada revolución.

La figura 3, una sección longitudinal de la aplicación del invento á una máquina cuya construcción no forma parte del presente invento; y

La figura 4, una sección transversal por la línea 5-5 de la figura 3, mirando desde la derecha de



la misma.

Las mismas letras designan iguales partes en todas las figuras.

En la figura 1 de los dibujos, el imán giratorio ó rotor está constituido por un sencillo imán de barra A (preferible de acero al cobalto), con su eje longitudinal coincidente con el del rotor, y provisto de prolongaciones polares radiales A2, A3 á cada lado, las A2 de uno de los extremos alternadas en sentido angular con respecto á las A3 del extremo opuesto, siendo en el presente caso la separación de 90°. Evidentemente, se advierte que la polaridad magnética de las prolongaciones A2 es opuesta á la de las prolongaciones A3. El núcleo B del inducido tiene sus extremos divididos, y las partes en que se dividen forman quijadas espaciadas á lo largo del eje del rotor. Así, pues, el rotor tiene por un extremo quijadas B2, B3, y por el otro extremo quijadas B4, B5, dispuestas por pares, de modo que uno de los pares B2, B4, coopera con las prolongaciones polares A2 de una polaridad magnética, y el otro par, B3, B5, con las prolongaciones polares A3 de polaridad opuesta. Se observará que al girar el rotor de la posición representada, en que el flujo magnético pasa á lo largo del núcleo B desde las quijadas diagonalmente opuestas B2, B5, á una posición 90° en avance, donde las prolongaciones polares dan frente á las otras dos quijadas B3, B4, diagonalmente opuestas, se producirá una inversión en el sentido en que se dirige el flujo magnético á lo largo del núcleo, ocasionando de este modo los efectos eléctricos buscados en los arrollamientos del inducido y haciendo, en el ejemplo que aquí se describe, que las



inversiones de fluido ocurran cuatro veces durante una vuelta del motor.

El imán puede tener sus prolongaciones polares de la forma que convenga, integrantes de él ó sueltas y fijas de manera adecuada, y pueden constar de láminas para reducir al mínimo las pérdidas por corrientes parásitas.

El imán, según se ha explicado, puede ser de sección circular maciza ó hueca, constituyendo la parte maciza una porción de un eje de rotor con extremidades no magnéticas, ó, si se trata de sección hueca, formando un manguito en el que va encerrado un eje no magnético.



En otro ejemplo de construcción, representado en la figura 2, el imán, macizo ó hueco, se hace de una pieza con rebordes en los extremos, recortados por sus periferias para formar las prolongaciones polares, que en el ejemplo indicado son cuatro en número. En cualquiera de las dos construcciones, las prolongaciones polares están en un extremo alternadas con relación á las del otro extremo, y cuando se emplean elementos laminados, se comprimen éstos en contacto íntimo con la extremidad de los imanes.

El núcleo B del inducido, laminado ó constituido por un haz de alambres, y en el cual se disponen los arrollamientos, puede tener quijadas macizas ó laminadas B2, B3, B4, B5, y con preferencia se sitúa por encima del rotor en este caso, con su eje transversalmente al mismo. Las quijadas dichas, en el presente ejemplo, vienen á ser culatas con dos brazos que penden del núcleo B de modo que queden en los planos de rotación de las prolongaciones de los imanes, y se for-

man de modo (mediante taladro, por ejemplo) que queden curvadas con respecto al recorrido de las puntas de las prolongaciones de los imanes, con el fin de obtener la distancia explosiva mínima susceptible de empleo. La disposición de las paredes curvas de estas quijadas conviene con el ángulo existente entre un par alterno de prolongaciones, de modo que para la magneto de cuatro chispas, sus centros están separados unos 90° con relación al eje del rotor.

De la disposición reseñada se desprende que solo existen dos distancias explosivas en el circuito magnético, con lo que puede lograrse en eficiencia eléctrica un grado mayor que con ciertos tipos conocidos de máquinas de inductor.

Para que una magneto dé seis chispas por revolución, las prolongaciones polares radiales del imán forman arañas de tres brazos, y, como en el ejemplo precedente, los brazos de un extremo se hallan alternados con respecto á los del otro extremo. Asimismo, la figura y disposición de las quijadas del inducido se alteran de modo que la distancia angular entre los centros de sus caras curvadas en la forma dicha pueda ser de 60° ó de 180°; y como antes, solo existen dos distancias explosivas ó entrehierros en el circuito magnético.

Para una magneto de dos chispas solamente por revolución, es natural que solo deberá haber una prolongación á cada extremo de los imanes; y entre ambas habrá 180° de distancia, siendo análoga la separación entre las superficies curvas de las quijadas del inducido. Tal disposición del eje del rotor procuraría un equilibrio estático, pero no dinámico; cada



prolongación podría compensarse entonces por un material no magnético para vencer esta dificultad. Asimismo, sea cualquiera la disposición de los brazos, pueden, si se quiere, embutirse en material no magnético ó llenarse de éste el espacio que queda entre sus lados, de modo que solo sobresalgan sus extremos.

Cuando se emplea un solo imán de sección transversal circular maciza, las prolongaciones descansarían contra sus caras extremas, y cada una de ellas llevaría un eje ó muñón de metal no magnético dispuesto en coincidencia con el imán único para formar los extremos del árbol del rotor.

En las figuras 3 y 4 se muestra el rotor con imanes permanentes, según este invento, combinado con una magneto, cuyos pormenores, salvo el empleo de uno ó varios imanes permanentes, no forman parte del presente invento. Como puede observarse, una quijada sola reemplaza, en uno de los extremos del núcleo B del inducido, las dos quijadas B2, B3, y un cambio análogo se efectúa en las dos quijadas B4, B5, del otro extremo del núcleo, disponiéndose de modo que sus partes medias queden en un plano común de rotación del rotor. Para compensar este cambio, las prolongaciones polares A2, A3, del rotor se continúan longitudinalmente al eje del rotor, de modo que sus extremos caigan en una posición intermedia con respecto á los extremos del rotor, donde actúan en los mismos planos que incluyen las quijadas del inducido.

Los mismos caracteres se emplean en estas figuras que en los esquemas precedentes, viéndose aquí el imán A de barra circular, rodeada por un man-



guito de substancia dieléctrica C, en el cual pueden montarse ó embutirse las prolongaciones ó piezas polares A2, A3, de figura de U, aproximadamente, con aislamiento magnético entre ambas. Se verá aquí, como antes, que las piezas polares quedan alternadas en sentido angular, y que, por consiguiente, producen los mismos efectos magnéticos y eléctricos sobre el inducido y sus arrollamientos B6 que se han descrito con relación á los esquemas de antes. Además, la construcción es asimismo susceptible de modificación para producir un número mayor ó menor de inversiones de flujo (así también de proyecciones de chispas) por cada revolución del rotor, pudiendo variarse en cualquiera de las formas antes explicadas la disposición del imán ó de los imanes.



Las prolongaciones polares A2 y A3 se conectan con el imán A de manera que se reduzca tanto lo posible la resistencia magnética en las superficies de contacto. Los ejes A6 del rotor se fijan al cubo del mismo conforme convenga mejor, y preferentemente son de metal dieléctrico, montados en cojinetes A7 de la caja D de la magneto, la cual tiene en este caso una parte rebordada D2 en uno de sus extremos, para montar la magneto en el motor.

Otras partes representadas, pero que no forman materia del invento, son el interruptor E, accionado por un botador E2 desde una leva E3 del rotor; el condensador F y un aislador G para el cable que va del arrollamiento B6 del inducido á un distribuidor (no indicado), dispuesto en el motor. Pero, como es natural, el distribuidor puede alojarse en la misma magneto, de la manera ya sabida.

La alternación relativa angular de los polos del imán puede hacerse, si se quiere, disponiendo el imán de barra en un sentido espiral alrededor del eje del rotor, de modo que uno de sus extremos quede en la posición angular conveniente con relación al otro.

Se observará que el invento proporciona una forma muy sencilla de rotor, muy recogida, y por el uso de un imán permanente se consigue reducir considerablemente su tamaño, con piezas en número muy corto, lo que contribuye á aumentar la eficacia eléctrica del mismo y á reducir el coste de su fabricación.



Anteriormente se ha propuesto emplear en una magneto un inducido fijo con las extremidades del núcleo divididas, pero la disposición de estos extremos difería de la del presente invento por hacerse en un plano transversal al del eje del rotor, en vez de hacerse paralelamente al mismo.

Asimismo se ha propuesto emplear en el rotor de una máquina electrodinámica un imán permanente de una pieza, tubular, coaxial con el rotor. Pero esta máquina se diferencia de una magneto del tipo aquí reseñado por tener varios carretes de inducido.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni practicada en España que se presentan para que sean objeto de esta Patente de CINCO años, son los siguientes:

1º - En una magneto de proyección de chispas, del tipo reseñado, el empleo en el rotor de un solo imán permanente de una pieza, macizo ó tubular, coaxial al rotor, y provisto de piezas polares que

cooperan con un solo carrete de inducido fijo, en lo esencial como queda descrito y para el fin expuesto.

2º - Una magneto para proyección de chispas, conforme se reivindica en el punto 1º, en que el imán permanente forme el cubo ó núcleo del rotor y tiene piezas polares ó prolongaciones que forman parte de sus extremidades, y cooperan con un inducido fijo, los extremos de cuyo núcleo se hallan divididos y espaciados longitudinalmente al eje del rotor, en lo esencial como queda descrito y para los fines explicados.

3º - Una magneto para encendido, conforme se reivindica en el punto 1º, en la cual el imán permanente va provisto de piezas polares laminadas, en lo esencial como queda descrito y para los fines expuestos.



4º - El rotor completo para un generador eléctrico de proyección de chispas, en lo esencial como queda descrito ó como se representa en la figura 1 ó en la figura 2 de los dibujos adjuntos.

5º - Mejoras en las magnetos para el encendido.

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 nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 18 de Mayo de 1926.

P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder



Fig. 3

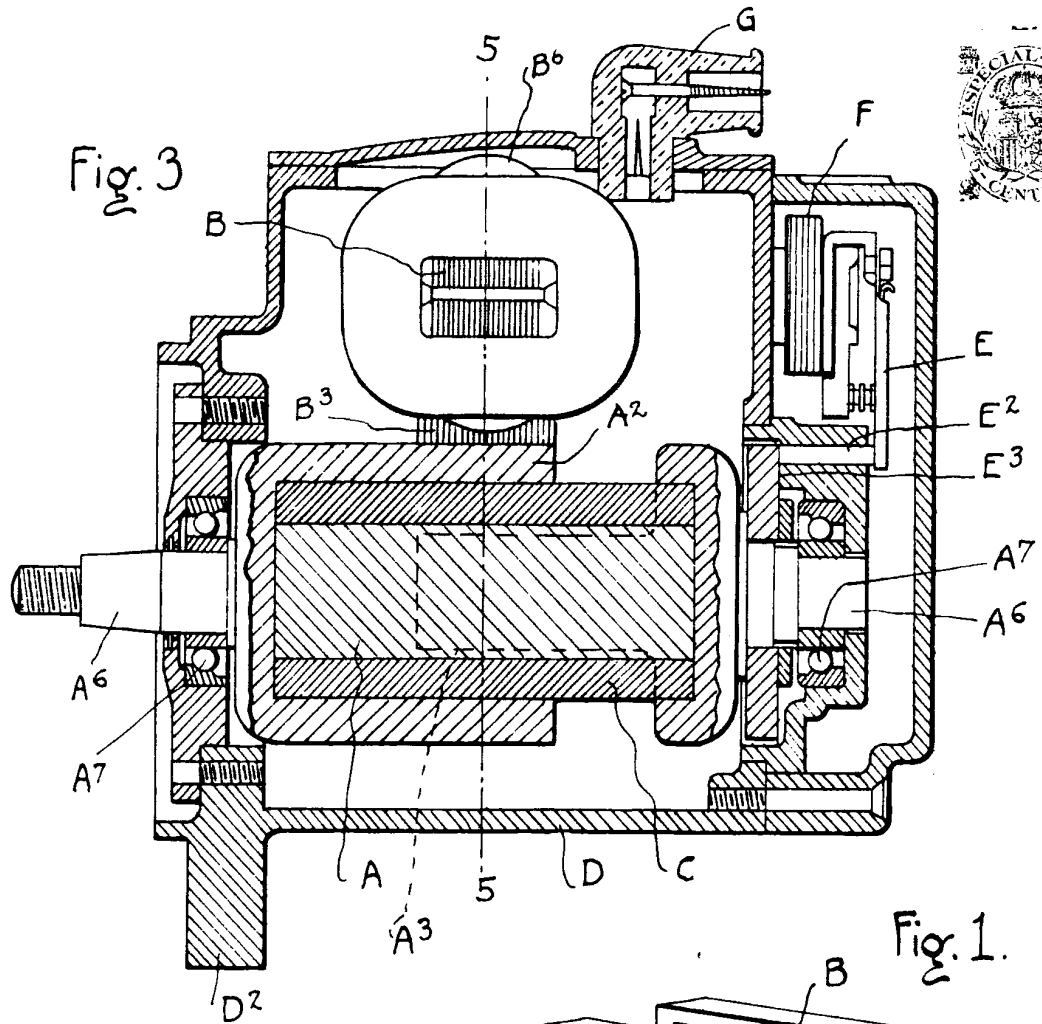


Fig. 1.

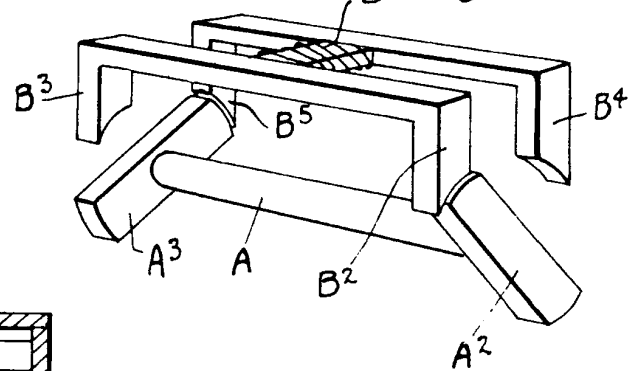


Fig. 4.

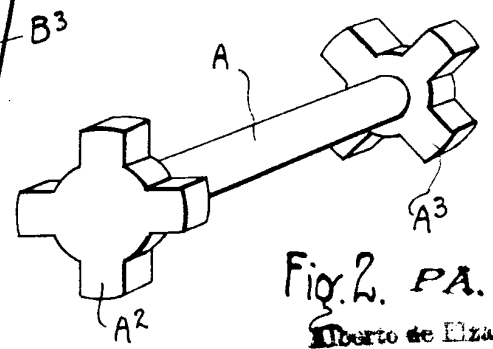
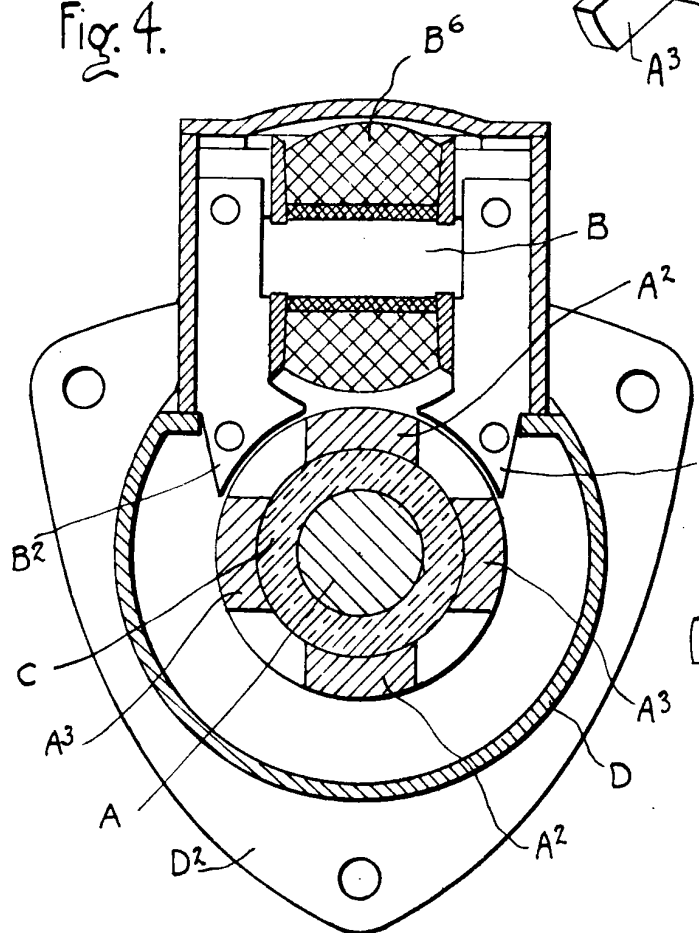


Fig. 2. PA.

Reparto de Elizaburu
Por Poder