

to de este género, de construcción recogida y funcionamiento eficaz, de fabricación barata y especialmente utilizable en camiones de motor, tractores, aviones y otros vehículos pesados, donde, por las difíciles condiciones del trabajo, el aparato de encendido ha de estar bien construido y ser fácil de desmontar.

Anteriormente se ha propuesto, en relación con máquinas electromagnéticas, el empleo de un rotor compuesto de elementos de material magnético, rodeados por piezas polares de un imán permanente de figura de U, los ejes de cuyos polos son paralelos al eje de rotación del rotor, y rodeados igualmente por las puntas vueltas hacia abajo del núcleo del carrete de inducción; estando los ejes de las piezas extremas en ángulo recto con las del rotor y el imán permanente en U.

De conformidad con el presente invento, en una máquina electromagnética con elementos de material magnético giratorios entre las puntas vueltas del núcleo del carrete de inducción, y en donde dos polos anulares de opuesta polaridad rodean el eje de rotación y excitan magnéticamente los elementos de material magnético, los polos se conectan por medio de uno ó varios imanes permanentes de barra plana, paralelos ó casi paralelos al eje de rotación.

Con el fin de que el invento pueda comprenderse con mayor claridad y llevarse fácilmente á la práctica, se hace referencia, á modo de ejemplo, á los dibujos que acompañan á la memoria provisional, y en los cuales indican:



La figura 1, una sección longitudinal de parte de una máquina construida según este invento;

La figura 2, una sección transversal de la misma, por la línea A-A de la figura 1; y

Las figuras 3 y 4, pormenores de inductor en elevación lateral y posterior.

En los dibujos, 1 designa un árbol de material dieléctrico, en el que se fijan convenientemente inductores 2 y 3 de material magnético. En torno á los extremos exteriores de estos inductores hay unas piezas polares laminadas 4, y entre estas piezas polares van otras también laminadas 5. Todas estas piezas polares se encastran en una fundición 6, que puede ser de material dieléctrico, como aluminio, ó de material aislante análogo á uno de los productos tan conocidos de condensación.

La fundición 6 constituye una caja para el rotor, y por un extremo va cerrada en parte, salvo una abertura 7 por la que pasa el árbol, y alrededor de la cual se forma un alojamiento para el cojinete 8, en el que gira el árbol. El extremo opuesto de la caja se deja abierto, y en él puede fijarse una pieza extrema en la que se colocan el otro cojinete del árbol, la caja del interruptor, el distribuidor y un cojinete para la escobilla de este último. La pieza extrema se ajusta á la extremidad abierta del cuerpo principal, y se fija en su sitio de manera apropiada. Las piezas polares 4 se conectan á los extremos opuestos de unos imanes permanentes cortos 9, de acero fuertemente magnético. Los extremos de las piezas polares 5, como se ve en la figura 2, sobresalen de la caja 6, y sus bordes se conec-



tan por medio de una barra magnética laminada 10, en la cual se montan los arrollamientos primario y secundario de la máquina. Los inductores, conforme muestra la figura 3, son laminados y pueden fabricarse reuniendo varias anillas de material magnético y remachándolos ó fijándolos de otro modo entre sí, quitándose las partes innecesarias para que quede un inductor como el representado en los dibujos. El espacio entre los inductores puede rellenarse, si se quiere, con un material aislante moldeado, ú otro material no magnético, como aluminio, de modo que el rotor terminado constituya un tambor completamente cilíndrico. El circuito magnético se traza como sigue: De los extremos de igual polaridad de los imanes permanentes 9, á través de una pieza polar 9 al inductor 2; de éste á una pieza polar 5; por la barra laminada 10 á la otra pieza polar 5, y de allí, por el inductor 3, á la otra pieza polar 4 y los polos opuestos de los imanes permanentes. Puede hacerse una moldura de metal delgado, apropiadamente configurada, de material aislante, para encerrar toda la máquina, y fijarse esta envoltura por medio de tornillos ó grapas de resorte, de modo que pueda desmontarse fácilmente.

Como es natural, en vez de inductores laminados puede usarse inductores macizos, si bien hemos observado que los mejores resultados se obtienen con los primeros.

Asimismo es evidente que, aun cuando hemos expuesto solamente dos inductores en la máquina, pueden emplearse cuatro, seis, ocho ú otro número par, según el número de chispas que convenga producir por cada revolución, ajustándose el ángulo entre los polos



laminados fijos 5, para cada combinación, de manera que cuando un inductor de determinada polaridad quede completamente debajo de un polo fijo, otro inductor de polaridad opuesta vaya á situarse por completo debajo del otro polo fijo.

Con la construcción que queda descrita, puede prescindirse del engranaje que suele interponerse entre el eje que soporta los inductores y el de la escobilla de distribución, en las máquinas de varios cilindros de este tipo, empleando un distribuidor concéntrico al eje del árbol del inductor. De esta manera, el tamaño y el coste de fabricación de la magneto se reducen considerablemente, y todo el trazado se simplifica y se hace silencioso su funcionamiento. Por consiguiente, de esta mejora se derivan grandes ventajas desde el punto de vista de fabricación y de utilidad. La magneto puede moverse á la velocidad del motor ó á la mitad, según el método seguido al conectar el arrollamiento secundario y al distribuir la corriente de alta tensión. Cuando la magneto se lleva á la mitad de velocidad que el motor, una de las puntas del arrollamiento secundario se pone á tierra, empleándose tantos inductores cuantos cilindros hayan de encendersse. El número de bornas de inductor corresponde asimismo al de cilindros. Al girar el árbol de inductores á la mitad de velocidad que el árbol motor, la serie de proyección de chispas es correcta.

Por ejemplo, si se trata de una magneto para cuatro cilindros, habrá cuatro inductores separados 90° entre sí, de modo que se produzcan cuatro chispas por cada revolución del árbol del inductor.



Del arrollamiento fijo de alta tensión pasará corriente á una escobilla aislada montada en el árbol del inductor, que trabaja en combinación con un distribuidor de cuatro puntas dispuesto en torno al mismo. Si el engranaje entre el motor y la magneto se dispone de modo que el inductor gire á la mitad de velocidad que el árbol motor, una revolución de la escobilla aislada a corresponderá á dos revoluciones de dicho árbol, esto es, á cuatro chispas de alta tensión y cuatro explosiones en sucesión regular.



El árbol del inductor puede prepararse para girar á la velocidad del motor cuando se emplean magnetos apropiadas para motores cuyo número de cilindros sea cuatro ó múltiplo de cuatro, siempre que se aislen las dos puntas del arrollamiento secundario. En este caso se emplean tantos inductores como cilindros haya de encenderse, y el número de bornas del distribuidor es asimismo igual al de cilindros del motor. El número de puntas de la leva de interrupción es la mitad del de cilindros, en tanto que, si la magneto hubiera de girar á la mitad de velocidad del motor, sería igual al de cilindros. Utilizando una magneto para cuatro cilindros, habrá cuatro inductores separados entre sí 90°, pero la leva del interruptor se proyectará de modo que se produzcan solo dos chispas por cada revolución del árbol del inductor. La corriente del arrollamiento de alta tensión va á dos escobillas aisladas montadas en el árbol del inductor, las cuales trabajan en cooperación con un distribuidor de cuatro puntas que lo rodea. Si el engranaje se dispone de modo que el árbol de la magneto gire á la velocidad del motor, dos revolucio-

nes de las escobillas aisladas correspondrán á dos revoluciones del árbol motor, esto es, á cuatro chispas de tensión y cuatro explosiones, en sucesión regular.

En este caso, el sistema de conectar dos bujías en serie á través del arrollamiento secundario es utilizable del mismo modo que en el de la magneto de inducido giratorio, sin engranaje, descrito en la memoria de la patente inglesa 171.145.

-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 - Una máquina electromagnética con elementos de material magnético que giran entre los extremos vueltos hacia abajo del núcleo del carrete de inducción, y en la que dos polos anulares de polaridad opuesta rodean el eje de rotación y pueden excitar los elementos de material magnético, caracterizada por conectarse los polos mediante uno ó varios imanes de barra plana dispuestos paralelamente ó sensiblemente paralelos al eje de rotación.

2º - Una máquina electromagnética conforme se reivindica en el punto 1º, en la cual los elementos de material magnético y los polos anulares son laminados.

3º - Una máquina electromagnética construida y combinada en lo esencial como queda descrito ó como se representa en los dibujos.

4º - Mejoras en las máquinas electro-

magnéticas.

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 ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid 18 de Mayo de 1926.

P. A.
Alberto de Elzaburu
Por Poder



VALVE VARIABLE



FIG. 1.

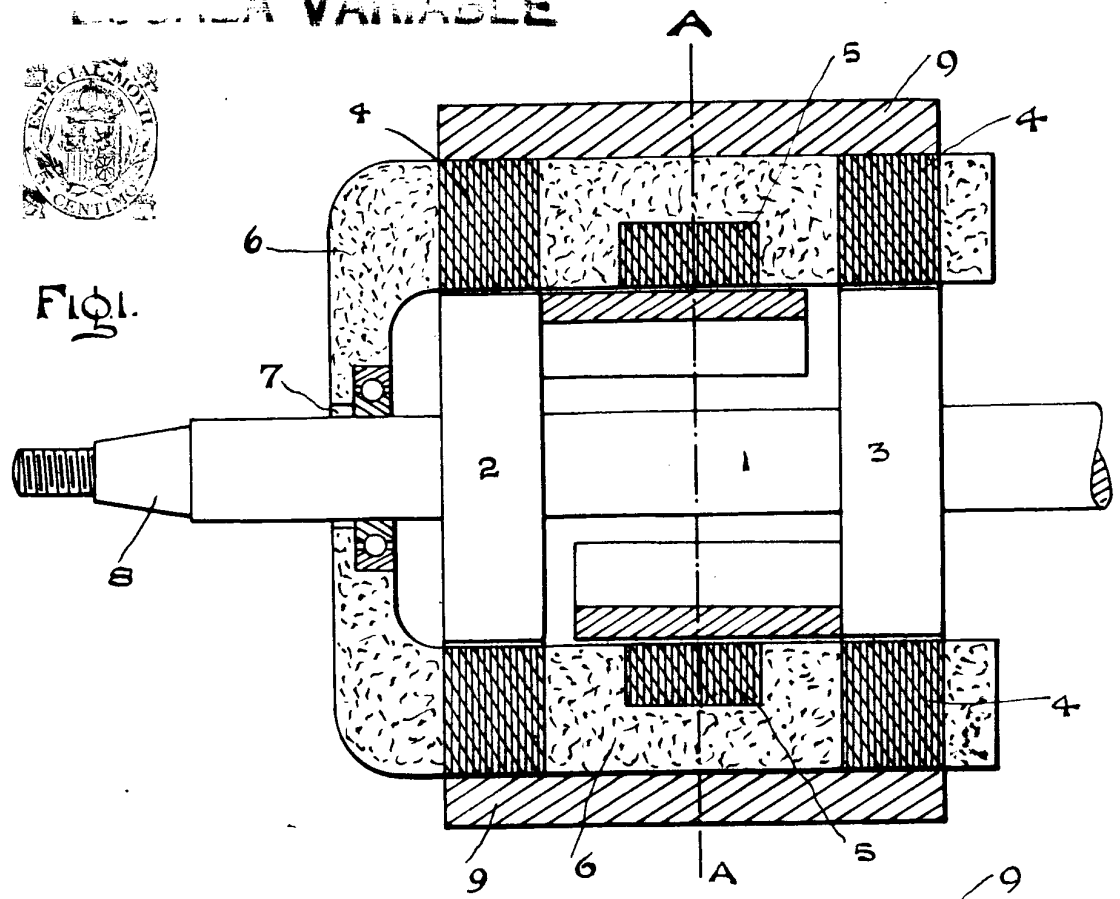


FIG. 2

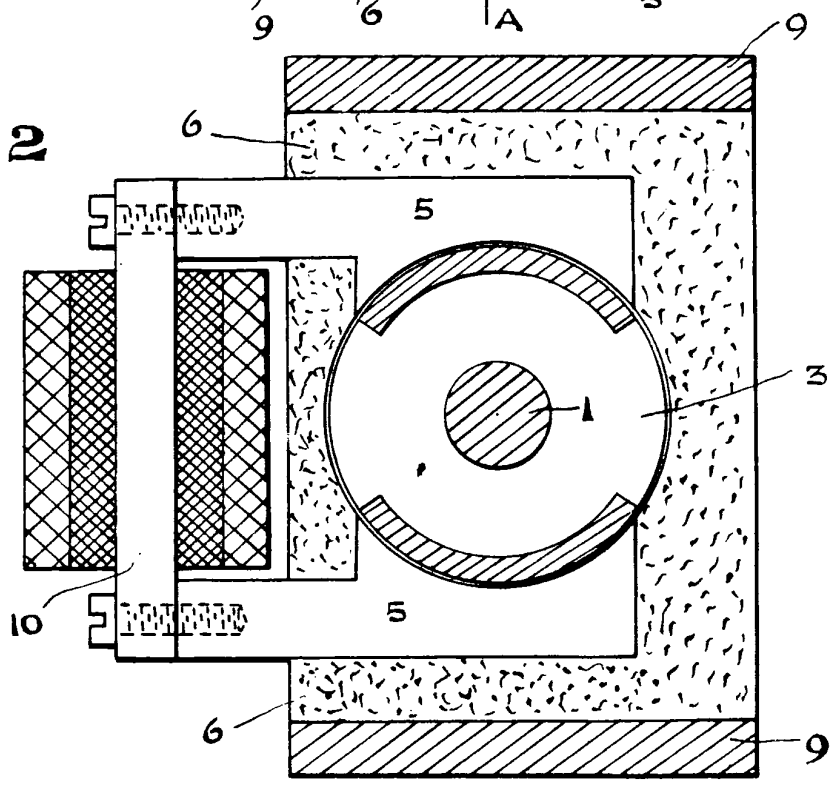


FIG. 3

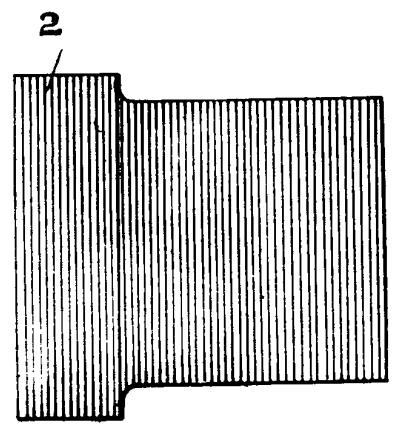
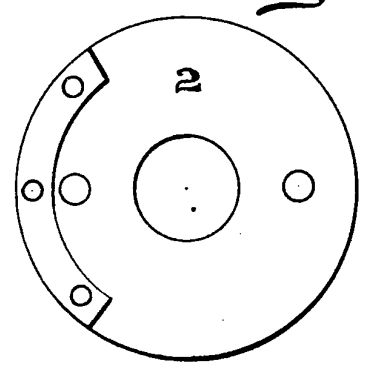


FIG. 4



J. A.
Albert de Muzabare
Patent