

PATENTE ESPAÑOLA

159559

MEMORIA

descriptiva sobre "Magneto de encendido para motores de combustion
interna".

POR

FABRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.A.

DE

MILAN, Italia.

159559

PATENTE DE INVENCION

Case 560

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

159559



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Magneto de encendido para motores de combustión interna"

Solicitantes: FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.A.
domiciliados en Milán, Italia.

En los motores de combustión interna que tienen un gran número de cilindros se encuentran dificultades notables en lo que concierne al encendido, porque es necesario adoptar una magneto de encendido que pueda suministrar a cada revolución un número de chispas correspondientemente elevado en tanto que en muchos casos llegan a ser excesivas las dimensiones que hay que dar a la magneto con el fin de satisfacer esta condición.

Con el fin de evitar este inconveniente se ha propuesto ya dividir el circuito magnético en dos circuitos magnéticos separados en los cuales se efectúan alternativamente las inversiones de flujo y cuyos arrollamientos inducidos suministran alternativamente la tensión a las bujías; a pesar de que se haya recurrido a esta disposi-

15955 9₂ -

15. ción, no es posible en la práctica conseguir magnetos compactas y que tengan dimensiones suficientemente reducidas.

El presente invento tiene por objeto una magneto de encendido con imán e inducido fijos y distribuidor rotativo de flujo; en esta magneto el circuito magnético está constituido de modo que reduzca al mínimo las dimensiones de la magneto y que permita dar a la magneto una forma cilíndrica que tenga entre su diámetro y su longitud una relación que sea apropiada para satisfacer la exigencias prácticas en lo que concierne a su construcción y su montaje en los motores de combustión interna.

20.

25.

La magneto según el invento lleva dos grupos de imanes, estando estos dos grupos alineados entre sí; en estos grupos, los imanes están colocados substancialmente según generatrices de un cilindro coaxial con el árbol del distribuidor de flujo y están imantados en la dirección de dichas generatrices; en cada uno de dichos grupos los imanes tienen una serie de polos homónimos adyacentes a los polos de mismo nombre de los imanes del otro grupo mientras que en el interior del conjunto de imanes está alojada una serie de barras destinadas a conducir el flujo, las cuales están alineadas según generatrices de un cilindro coaxial también con el árbol del distribuidor y se extienden substancialmente a todo lo largo de los dos grupos de imanes, estando estas barras conectadas alternativamente a polos opuestos de los imanes; el distribuidor de flujo está constituido por dos distribuidores rotativos en estrella cada uno de los cuales coopera con un grupo de imanes y con la porción correspondiente de barras de conducción de flujo y los dos distribuidores en estrella están escalonados angularmente entre sí por la

30.

35.

40.



45. mitad del ángulo que existe entre dos barras sucesivas.

Como consecuencia de la disposición mencionada, el circuito magnético se divide en dos circuitos magnéticos separados, uno para cada inducido, obteniéndose la producción de fuerzas electromotrices inducidas alternativamente en

50. los dos inducidos, cada uno de los cuales vá provisto de un distribuidor separado de alta tensión.

Una forma de ejecución del invento está representada a título de ejemplo en el dibujo adjunto; la fig. 1 es la sección longitudinal por 1-1, fig. 3; la fig. 2 es una sección parcial longitudinal por 1-1', fig. 3; la fig. 3 es la sección transversal por 3-3 fig. 1; la fig. 4 es el esquema del circuito magnético correspondiente a los dos inducidos.

En la forma de ejecución representada, la magneto
60. lleva el bastidor 1, obtenido por colado, que en uno de sus extremos forma una cámara 1ª que contiene los dispositivos ruptores y el regulador de avance, no representados mientras que en su extremo opuesto lleva los distribuidores de alta tensión y las tomas correspondientes para el empalme de los
65. cables que terminan en las diferentes bujías del motor.

El bastidor 1 de la magneto contiene, en su parte media dos imanes anulares coaxiales y alineados, 2 y 3; cada uno de estos imanes está dividido en sectores por razones de construcción.

70. Los imanes 2 y 3 están colocados con sus dos caras polares homónimas enfrente una de la otra; entre estas caras está colocado un anillo 4 de materia magnética, mientras que en el cuerpo 1 están colocados anillos análogos 5, 6 de materia magnética enfrente de las caras polares homónimas
75. de los imanes, unas enfrente de otras.

159559

159559



- 4 -

En el interior de los imanes anulares 2 y 3 están colocadas, sobre una superficie cilíndrica, barras 7 y 8 destinadas a conducir el flujo y que llevan alternativamente resaltes de extremidad 7a en contacto con los anillos 5 y 6 y un resalto intermedio 8a en contacto con el anillo 4; las barras 7 y 8 van fijadas al bastidor estando embutidas por colada en el cuerpo 1 de la magneto y tienen una amplitud angular igual a la de los intervalos que existen entre ellas.

Coaxialmente con el espacio cilíndrico limitado por las barras 7, 8 en el bastidor 1 va montado por medio de rodillos de bolas, tal como se indica en 9, el árbol motor 10 sobre el cual están chaveteados por medio de dedos 11 y de chavetas 12 tres platillos 13, 14, 15 separados axialmente y hechos de material no magnético; sobre estos platillos 13, 14, 15 van fijados por remaches dos distribuidores en estrella de flujo, llevando cada uno de estos distribuidores brazos radiales 16, 17 y 18, 19 montados sobre los platillos respectivos 13, 14 y 15, así como elementos longitudinales 20 que abrazan el árbol 10.

El conjunto de los distribuidores de flujo está chaveteado sobre el árbol 10 por medio de la tuerca 21 que aprieta dicho conjunto contra la garganta 10a del árbol 10 enfrente del cual están colocados los dedos 11 que encajan en orificios del platillo que está enfrente, 15.

Entre las dos estrellas 16, 17 y 18, 19 de cada distribuidor está colocado un inducido fijo al bastidor 1 de la magneto. Cada uno de estos inducidos lleva un arrollamiento primario 22, 23 y un arrollamiento secundario 24, 25; de estos arrollamientos secundarios parten los conductores 26 que pasan por ranuras apropiadas de los imanes

159559

159559



- 5 -

110. y terminan en los contactos aislados 27 y 28 montados en un disco aislante 29 fijo al bastidor 1; los arrollamientos inducidos van alojados en cajas 36 provistas de apéndices 36a que les inmovilizan en el bastidor 1 sujetándolas en los espacios que existen entre las barras sucesivas 7,8.

115. Sobre el árbol 10 está además chaveteado el distribuidor rotativo de alta tensión formado por una corona aislante 30 que soporta los anillos conductores 31,32, cooperando estos anillos respectivamente con los contactos fijos 27, 28 y yendo provistos de puntos de distribución 31a, 32a, que conducen la alta tensión a los electrodos fijos 33, 34; a estos electrodos están conectados por los tornillos de puntos 35 los cables, no representados, que terminan en las diferentes bujías.

120. En los distribuidores de flujo, cada brazo 16, 17 y 18,19 de cada distribuidor en entrella tiene una extensión angular igual a la anchura de una barra 7 u 8 y los brazos de cada estrella están escalonados angularmente entre sí con el ángulo que existe entre dos barras sucesivas 7 u 8 que tienen la misma polaridad, mientras que las dos estrellas del mismo distribuidor formadas por los brazos 16, 17 y 18,19 respectivamente, están escalonadas angularmente con el ángulo que existe entre dos barras sucesivas 7 y 8 correspondientes a polaridades opuestas.

130. El distribuidor 16,17, 20 que coopera con uno de los inducidos, tal como 22, 24 está desplazado con relación al distribuidor 18,19,20 que coopera con el otro inducido 23, 25 con un ángulo igual a la mitad del decálaje angular que existe entre dos barras sucesivas 7 y 8 que tienen polaridades opuestas.

135.

159559

159559



- 6 -

De este modo, como resulta de la fig. 3 y del esquema de la fig. 4 en el que para claridad se ha omitido la representación de los arrollamientos inducidos y de una parte de los brazos de las estrellas 17,18 y 19, cuando los brazos
140. tales como 16, de una estrella de un distribuidor de flujo en el curso de la rotación se encuentran cada uno enfrente de una barra que tiene una polaridad determinada, tal como 8, los brazos 17 de la otra estrella del mismo distribuidor están cada uno enfrente de una barra tal como 7, que tiene
145. la polaridad opuesta, mientras que en el otro distribuidor de flujo los brazos 18,19 de las estrellas están enfrente de los espacios entre las barras 7,8.

El circuito magnético de cada inducido 22, 24 y 23, 25 es por consiguiente completamente independiente del
150. circuito magnético del otro inducido y cada circuito se cierra para uno de los inducido, a partir del un polo del imán 2 a través del anillo 4, las barras 8, los brazos 16, el manguito formado por los elementos longitudinales 20, los brazos 17, las barras 7, el anillo 5, y el polo opuesto del imán; el
155. cierre del circuito magnético se efectúa de un modo análogo para el imán 3 y el distribuidor correspondiente 18,20,19. Por otra parte, dada la posición angular relativa de los dos distribuidores de flujo 16, 20, 17 y 18,20,19 entre dos inversiones sucesivas de flujo en uno de los inducidos se
160. obtiene una inversión de flujo en el otro inducido.

En estas condiciones es posible realizar un gran número de inversiones de flujo a cada revolución del árbol de la magneto, mientras que el impedimento del conjunto está contenido dentro de los límites admisibles en la
165. práctica.

En el caso representado, la magneto lleva catorce barras de conducción de flujo que tienen alternativamente



polaridades opuestas y por medio de esta magneto es posible obtener veintium chispas por cada vuelta del árbol.

170.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente italiana de fecha 5 de Diciembre de 1941, nº 393.009, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Magneto de encendido para motores de combustión interna"; caracterizándose por lo siguiente:

185. 1ª.- Magneto de encendido para motores de combustión interna con imán e inducidos fijos y distribuidor de flujo rotativo, caracterizada porque lleva dos grupos de imanes estando alineados estos grupos entre sí con sus imanes colocados substancialmente según las generatrices de un cilindro coaxial con el árbol del distribuidor de flujo e imantados en la dirección de dichas generatrices los imanes de un grupo llevando una serie de polos homónimos adyacentes a los polos del mismo nombre de los imanes del otro grupo, una serie de barras de conducción de flujo dispuestas según generatrices de un cilindro también coaxial con el árbol del distribuidor y alojado en el interior de los imanes extendiéndose estas barras substancialmente a todo lo largo de los dos grupos de imanes y estando conectadas alternativamente a polos opuestos de los imanes y dos distribuidores rotativos de flujo en estrella que cooperan cada uno con

190.

195.

159559

159559



- 8 -

200. un grupo de imanes y con la porción correspondiente de las barras de conducción de flujo estando desplazados estos distribuidores angularmente entre sí de la mitad del ángulo que existe entre dos barras sucesivas.

205. 2º.- Magneto, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque las barras de conducción de flujo tienen alternativamente su punto medio conectado a la serie de polos homónimos adyacentes de los imanes y sus extremos conectados a las series de polos homónimos espaciadas de dichos imanes.

210. 3º.- Magneto, según lo reivindicado en los puntos 1 o 2, caracterizada porque cada grupo de imanes está formado por un imán anular.

215. 4º.- Magneto, según lo reivindicado en uno de los puntos 1 - 3, caracterizada porque los espacios entre las barras sucesivas tienen una extensión angular igual a la de las barras.

220. 5º.- Magneto, según lo reivindicado en uno de los puntos 1 - 3, caracterizada porque los extremos de los imanes están en contacto con anillos de materia magnética, mientras que las barras van provistas de resaltos que llegan a ponerse en contacto con los anillos respectivos.

"Magneto de encendido para motores de combustión interna"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

225. Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de Diciembre de 1942.

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.A.

por Poder de J. GÓMEZ ACEBO

159559

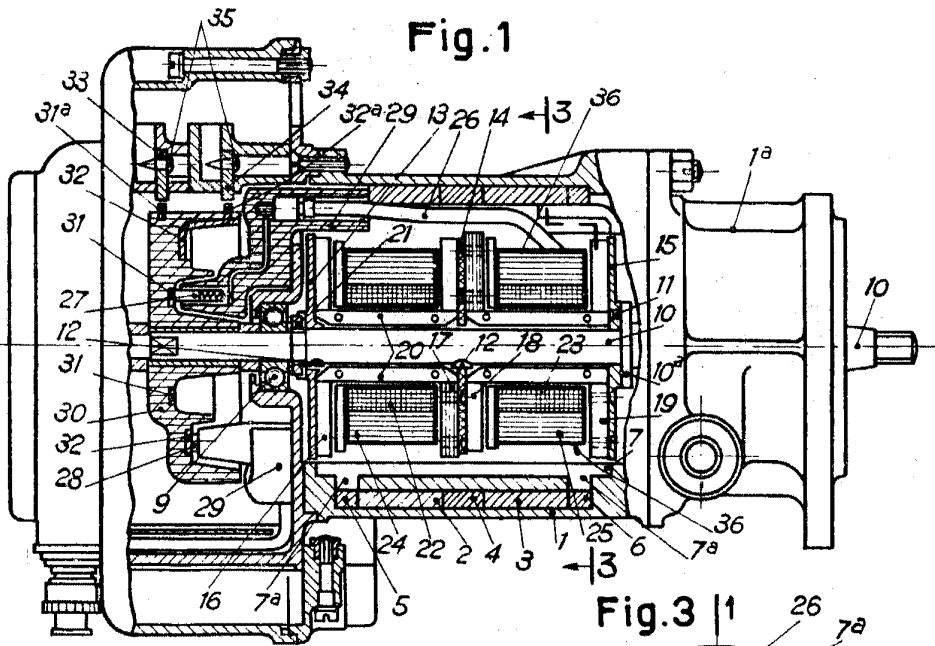


Fig. 1

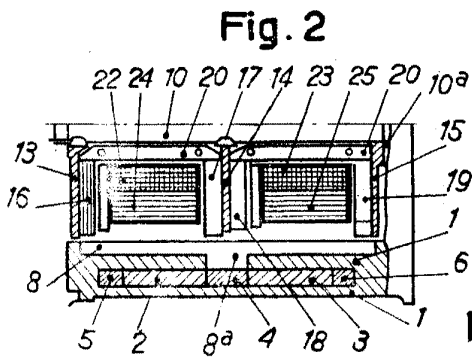


Fig. 2

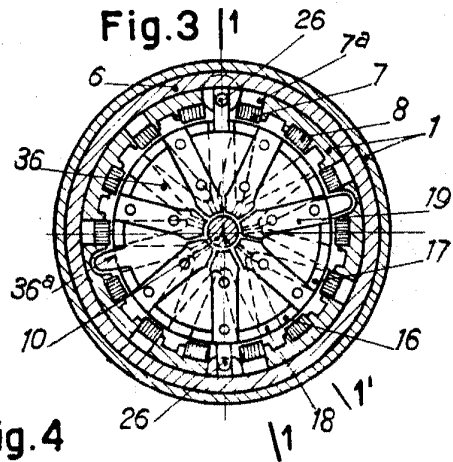


Fig. 3

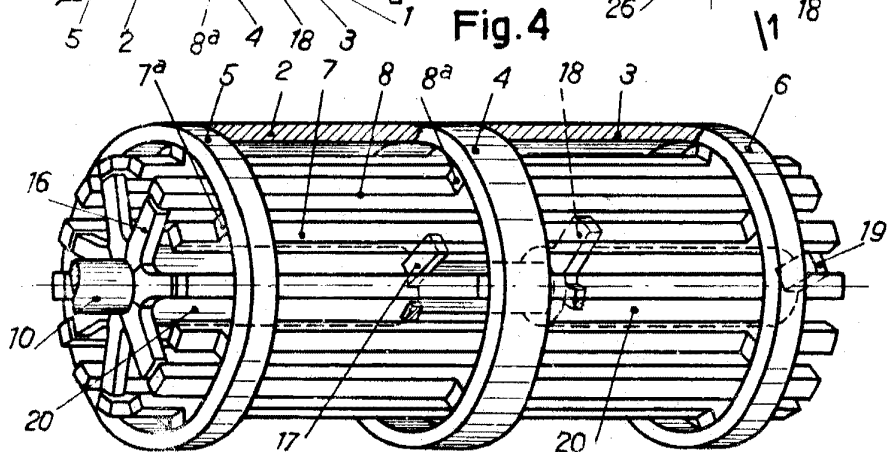


Fig. 4