

297629

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

297629

a favor de Don Miguel GRAU LÓPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Górciega 485, por "PERFECCIONAMIENTOS EN BOBINAS DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE EXPLOSION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos especialmente estudiados para su aplicación a las bobinas de encendido para motores de explosión.

- Más concretamente, los perfeccionamientos que se describirá en la presente hacen referencia a las bobinas de encendido formadas por un circuito magnético cerrado, sobre una de cuyas ramas se halla montado el paquete eléctrico que comprende los devanados primario y secundario en superposición concéntrica ocluido en una masa de resina sintética aislante, formando un bloque del que se hace so-
- 5.
- 10.

297329



bresalir lateralmente el cable de alta tensión que conduce la corriente de encendido al punto de empleo.

La experiencia ha demostrado que este tipo de bobinas poseen varios inconvenientes importantes.

5. En primer lugar las bobinas de esta clase tienen su empleo principal en motocicletos, en los que resultan expuestos directamente a los agentes climatológicos y al polvo de la ruta. De ello resulta que por poco ensuciamiento o humedad que se deposite en la superficie del bloque aislante, a causa de la proximidad de la salida de alta tensión con respecto del circuito magnético, pronto se producen caminos de fuga desde esta salida hasta la masa que se encuentra en el citado circuito magnético, lo cual pone fuera de servicio el conjunto de la bobina.
10. Por otra parte, el bloque aislante que rodea los devanados eléctricos de la bobina y sus elementos de conexión a los conductores comunicantes con el exterior para su conexión a los puntos de empleo, es formado generalmente por colada de una composición resinosa fluida en el interior de un molde adecuado, cuya resina es solidificada de acuerdo con técnicas conocidas. La simple colada, según se ha demostrado, no es suficiente para garantizar una perfecta adaptación de la resina a todos los detalles superficiales de los devanados, y está muy expuesta a la formación de burbujas que constituyen francos puntos débiles frente a las elevadas tensiones eléctricas que se emplea normalmente en estos dispositivos.
15. Mediante la presente invención se trata de eli-
- 20.
- 25.

297329

13 MAR 1964



- minar los inconvenientes mencionados anteriormente, por el hecho de proporcionar unos perfeccionamientos aplicables a la fabricación de bobinas de encendido de la clase indicada, los cuales consisten, en sus líneas generales, en el
5. hecho de montar el paquete de devanados eléctricos de la bobina, con un noyo simulador de la rama correspondiente del circuito magnético dispuesto en el orificio de montaje de dicho paquete, en el interior de una cavidad de moldeo que lo rodea espaciadamente y forma un ensanchamiento en
10. posición diametralmente opuesta a la que, en la bobina montada, ocupará la rama exterior del circuito magnético, en cuyo ensanchamiento se dispone los medios de guía receptores del terminal de alta tensión, después de lo cual se inyecta en el interior de esta cavidad de moldeo una resina
15. sintética termoplástica que rodea totalmente el paquete y fija el citado terminal.

- En la realización preferida de la invención la cavidad de moldeo se prolonga, por la región por donde sobresale al exterior el cable de alta tensión, mediante un
20. alojamiento que rodea parte de la longitud de dicho cable, de forma que la resina sintética inyectada en la cavidad llena asimismo este alojamiento, formando un cuello aislante que refuerza la salida del cable y alarga el posible camino de fuga desde el conductor a la masa que, por la especial
25. disposición de esta salida, ya se encuentra mucho más alejada de masa que en las realizaciones conocidas.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una

297629³

17
MAR



forma preferida de llevarla a la práctica, en representaciones puramente esquemáticas.

- En dichos dibujos: La figura 1 es una sección de la cavidad de moldeo, con la bobina montada para la inyección, en dirección axial con respecto de esta última; la
5. figura 2 es una sección similar del conjunto de la bobina obtenida en la operación anterior y montada en su circuito magnético, y la figura 3 una sección transversalalzada de la misma bobina.
10. Tal como se aprecia en los dibujos el paquete eléctrico indicado con la referencia general -1-, se halla formado por el soporte aislante -2- sobre el que se halla devanado el arrollamiento primario -3- y el devanado secundario -4- en el montaje usual, intercalado entre
15. múltiples capas de papel -5-. En la figura 2 se aprecia la entrada de corriente -6- y la conexión de masa -7- del primario; el secundario se halla conectado, como es usual, entre uno de los extremos del primario y el terminal -8- que es soldado sobre la última capa de su devanado.
20. El cable de alta tensión -9- es engrapado en la brida -10- formada en el extremo del terminal -8- y su ánima conductora -11- es soldada en -12- sobre la propia brida, de manera que se obtiene un perfecto contacto eléctrico y un anclaje mecánico suficiente.
25. En el orificio -13- del soporte aislante del paquete eléctrico se dispone un noyo -14- que simula la rama del circuito magnético sobre el cual será montada la bobina posteriormente, y el conjunto es colocado dentro de una cavi-

297529



dad de moldeo -15-, partida en la forma conveniente para obtener un buen desmoldeo, la cual presenta el ensanchamiento -16- de cuyos extremos parten, por un lado los cuellos -17- y -18- unidos por un nervio de refuerzo -19-, y, por el otro, una prolongación -20-.

5.

En los cuellos -17- y -18- se dispone el conductor de masa -7- y el terminal -21- para la entrada de corriente. En el cuello o prolongación -20- se forma un orificio -22- por el que se hace salir al exterior el cable -9- de alta tensión de forma que el terminal -8- y la grapa o brida -10- quedan suficientemente distanciados de las paredes de la cavidad de moldeo.

10.

Con la cavidad de moldeo preparada de la manera descrita se procede a inyectar en su interior, por medio de dispositivos usuales, una resina sintética tal como polietileno o polipropileno, que llena totalmente dicha cavidad, rodea todas las partes de la bobina comprendidas en su interior y se adapta perfectamente contra todos los detalles superficiales de las mismas, dando lugar, después del oportuno enfriamiento y desmoldeo, al cuerpo aislante -23- que rodea totalmente las partes eléctricas de la bobina con una capa dieléctrica infranqueable para las tensiones de trabajo.

15.

20.

A este respecto es de notar que el devanado secundario -4- es devanado, por razones técnicas, con una menor longitud que el primario y centrado sobre el mismo. Las capas de papel que se interpone entre las diversas capas de espiras, no obstante, tienen una dimensión, conside-

25.

297029¹⁹



- rada en la dirección de la longitud de la bobina, equivalente a la longitud de dicho primario, de forma que en los extremos de dicha bobina quedan separadas entre sí en una magnitud correspondiente al diámetro del hilo empleado en dichas capas. Estas rendijas, aunque muy estrechas, constituyen, en las realizaciones conocidas, francos caminos para los efluvios eléctricos que pueden, de esta manera, llegar fácilmente a los extremos de las capas de papel y establecer fugas entre capas sucesivas, o bien llegar a perforar la pared de resina sintética aislante adyacente a los extremos de la bobina y que es más delgada en estos puntos. En este punto es donde se dejan sentir con mayor ventaja los efectos de la técnica de inyección utilizada de acuerdo con la invención, puesto que la presión con que la resina sintética es inyectada al interior, aplasta los extremos de las capas de papel y las aplica las unas contra las otras, dándoles mayor compacidad y cerrando todos los posibles caminos de fuga. Ello, como se comprende, hace posible alcanzar tensiones de encendido más elevadas sin aumento considerable de los espesores de aislamiento empleados en la construcción de la bobina.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.

- La bobina obtenida de esta manera es montada en un circuito magnético cerrado -24-, formado por chapas en forma de L 25, las cuales son colocadas en la forma usual, debidamente alternadas y fijadas por los remaches esquineros -26-, a través del orificio -13- del soporte aislante de la bobina y rodeando a ésta.
- 25.

De acuerdo con otra de las características de la

297029 13 MAR 1943

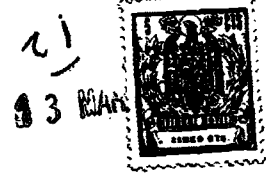


5. invención, la rama exterior -27- de este circuito magnético es dispuesta en posición diametralmente opuesta con respecto del saliente -28- del cuerpo aislante, que se forma por el ensanchamiento -16- de la cavidad de moldeo, de forma que se aumenta de manera correspondiente la distancia entre el cable de salida de alta tensión y el circuito magnético, constituyendo otro motivo de seguridad de la bobina obtenida.

10. El circuito puede ser completado mediante la oreja -29- provista del orificio de montaje -30-.

15. Por todo ello se aprecia que los perfeccionamientos descritos aportan una notable mejora en los métodos seguidos hasta la fecha para la fabricación de las bobinas de encendido de la clase indicada, toda vez que hacen posible aumentar su rendimiento en función y alargar considerablemente su vida útil, así como reducir los fallos de bobina que pueden inmovilizar el vehículo en ruta.

20. Por lo demás, serán independientes del alcance de la invención los detalles accesorios y las características auxiliares empleadas en la puesta en práctica de la misma, así como los medios y aparatos utilizados para ello, por quedar todo comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.



297629

NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en bobinas de encendido para motores de explosión, del tipo formadas por un paquete eléctrico ocluido en el interior de una masa aislante y
5. montado alrededor de una de las ramas de un circuito magnético cerrado, caracterizados esencialmente por el hecho de montar dicho paquete con un noyo simulador de la rama correspondiente del circuito magnético dispuesto en el orificio de montaje de dicho paquete, en el interior de una cavidad de moldeo que lo rodea espaciadamente y forma un ensanchamiento en posición diametralmente opuesta a la que, en la bobina montada, ocupará la rama exterior del circuito magnético, en cuyo ensanchamiento se dispone los medios de
10. guía receptor del cable o terminal de alta tensión, después de lo cual se inyecta en el interior de esta cavidad de moldeo una resina sintética termoplástica que rodea el paquete y fija el citado cable o terminal.
15.
2. Perfeccionamientos en bobinas de encendido para motores de explosión, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de prolongar la cavidad de moldeo, por la región por donde sobresale al exterior el cable o terminal de alta tensión, mediante un alojamiento que rodea una parte de la longitud de dicho cable o terminal, de forma que la resina sintética inyectada en la
20.
25.

297529

13 MAR.



cavidad llena asimismo este espacio, formando un cuello aislante que refuerza la salida de aquél y alarga todo lo posible camino de fuga desde el conductor a la masa.

3. Perfeccionamientos en bobinas de encendido para motores de explosión.
- 5.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 13 de marzo de 1964.

Miguel GRAU LÓPEZ

p.a.

L. PONTI

P.P.

Fig. 1

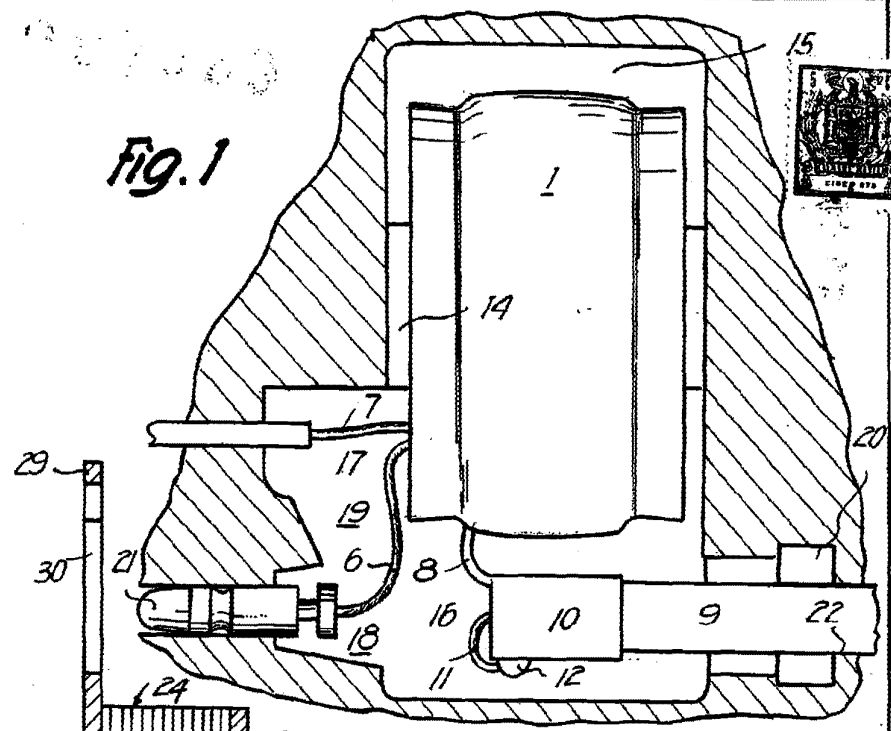
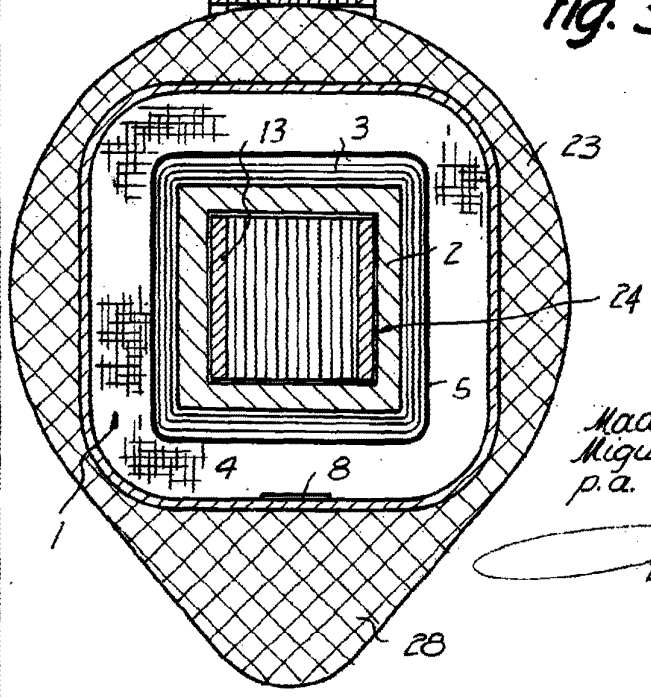


Fig. 3



Madrid 3 MAR 1901
Miguel Grau López
p.a. I. PONTE
P.E.

10/20/01

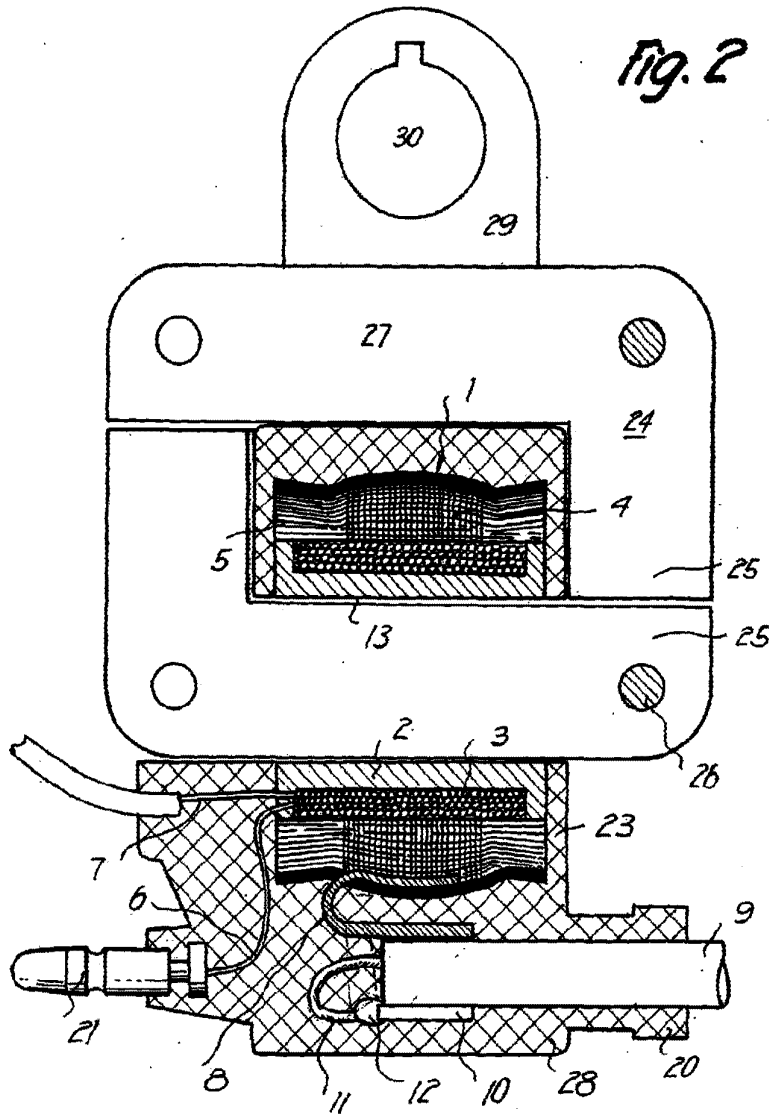
D. MIGUEL GRAU LÓPEZ

24
Dos hojas
hoja n.º 2



241000

Fig. 2



Madrid, 3 MAR 1964
Miguel Grau López
p.á. I. PONTI
P. P.