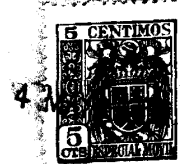


192830

192830

REPLICA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de ~~inven~~cción por diez años por "MEJORAS EN
LA FABRICACION DE BOBINAS DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE
COMBUSTION INTERNA" a favor de Don Jean ESSWEIN, ciudadano francés
y Don Georges HENRY, ciudadano norteamericano, residentes en
La Roche-sur-Yon (Vendée) Francia, 21, rue Boileau.

=====

Este invento se refiere a las bobinas de encendido para
motores de combustión interna y, más especialmente, a las
bobinas encerradas en una caja destinada a contener un aislante
líquido. Es sabido que estas bobinas, corrientemente, están
5 constituidas por un núcleo central alrededor del cual se montan
el arrollamiento del secundario, luego el arrollamiento del
primario y una delgada chapa forma el circuito magnético exterior.
En estas condiciones, la bobina se alimenta por una batería de
acumuladores y, en su circuito primario, está intercalado un
10 raptor en los bornes del cual está empalmado un condensador,



para que la ruptura de corriente en el primario provoque una variación de flujo que engendra, en el secundario, una elevada tensión que permite el paso de una chispa a un inflamador ó detonador que, en realidad, es la bujía.

15 En el dispositivo, de acuerdo con este invento, para aumentar el calor de la chispa, ó sea su intensidad, en los bornes de las bujías se acopla un dispositivo de alta frecuencia montado en los bornes del inflamador constituido por la ó las bujías de inflamación del motor de combustión interna.

20 Este dispositivo de alta frecuencia está constituido por un circuito oscilante que incluye una selfinducción y un condensador montados en serie en los bornes del inflamador.

 Los elementos de este circuito oscilante estarán, con ventaja, constituidos por piezas que, por su parte, entren en
25 la composición de la bobina de inflamación.

 A causa del empleo de este dispositivo de alta frecuencia, la intensidad en la chispa es doble ó triple que la de una bobina corriente, merced a la ionización del gas que se encuentra entre los electrodos de la bujía. La corriente pasa
30 por tanto con mucha mayor facilidad y desde luego se produce ozono, lo cual favorece la inflamación.

 Con preferencia, todos los elementos de la caja se construyen de una materia plástica; una materia termoplástica de temperatura de reblandecimiento suficientemente elevada, ó
35 una materia termo-endurecible, opaca, translúcida ó incluso transparente. Una ventaja importante de las piezas de materia plástica moldeadas por compresión, consiste en su extremada precisión mecánica, lo cual permite un montaje fácil. Otra ventaja consiste en que estas piezas aseguran un aislamiento



40 eléctrico de muy buena calidad.

Otra característica de este invento consiste en que los arrollamientos primario y secundario se bobinan por separado y sobre un tubo de cartón baquelizado ó analogo, respectivamente. De ello resulta que los arrollamientos primarios pueden prepararse anticipadamente, sin que sea necesario el esperar la terminación de los arrollamientos secundarios. Por otra parte, en caso de deterioro del secundario, que es el arrollamiento más vulnerable, es posible reparar la bobina por simple sustitución de este arrollamiento secundario. Finalmente, de este modo se obtienen arrollamientos primarios siempre idénticos, ó sea, de una misma resistencia eléctrica y que, por consiguiente, consumen una misma cantidad de corriente.

Otra característica consiste en el hecho de que todas las juntas de estanqueidad se preparan mediante caucho sintético resistente al aceite mineral (petróleo) caliente, por ejemplo. Para los bornes de llegada ó entrada de corriente de baja tensión, las arandelas empleadas para este objeto se construyen de caucho elástico y no solamente desempeñan el papel de juntas de estanqueidad, sino que además funcionan como elementos elásticos, interviniendo como frenos de tuercas, para impedir el aflojamiento de estas últimas.

El circuito magnético central, que normalmente está constituido por un haz de alambres de sección circular, exige generalmente un determinado trabajo especializado. Para simplificar este trabajo y para aumentar la rapidez de montaje, asegurando al mismo tiempo una reducción de las pérdidas magnéticas, otra característica del invento consiste en el empleo de un núcleo preparado con polvo metálico aglomerado y



70 moldado, ó de un nucleo confeccionado con chapa extremadamente delgada y bobinada alrededor de una espiga central.

Otra característica del invento consiste en el hecho de que la salida de corriente de alta tensión está colocada en la parte inferior de la caja, y empotrada en esta, disposición que se hace posible por el empleo de una junta de caucho sintético
75 resistente al aceite mineral.

Para mayor claridad, la bobina de encendido a que este invento se refiere se describe detalladamente a continuación con ayuda de un tipo de construcción, unicamente destinado a servir de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos,
80 en los que:

La fig. 1 es una vista en alzado, con corte parcial, de una caja que contiene la bobina de encendido;

la fig. 2 es una vista en planta tomada desde la parte superior;

85 la fig. 3 es una vista, a mayor escala, y en corte parcial, de un borne de conexión para la corriente de baja tensión;

las figs. 4 á 6 son esquemas de montajes posibles de la bobina de encendido.

90 De acuerdo con la fig. 1, se observará que la bobina de encendido propiamente dicha, está montada en el interior de una caja cilíndrica 1, moldeada de una materia termoplástica ó termo-endurecible, cerrada por medio de una cubierta 2 también moldeada de material termoplástico ó termo-endurecible, y en la que se empotran ó adaptan los bornes para la corriente de baja
95 tensión. En el interior del fondo del cilindro se levanta un saliente central 3, en el que está empotrado un casquillo 4 de toma de corriente, destinado a acoplarse con una espiga que retiene un tapón roscado de materia plástica 5 de cabeza moleteada



100 exteriormente roscado en el fondo del cilindro ó estuche. La
cara superior del saliente tiene un rebajo circular en el que se
empotra una arandela de estanqueidad 6 de caucho resistente al
aceite. Entre la cubierta 2 y el cilindro 1 se intercala una
105 arandela de estanqueidad 7, también de caucho resistente al
aceite. El montaje y acoplamiento de la cubierta con el cilindro
se consigue por un anillo 8 embutido en rebordes de estos dos
elementos. En el cuerpo del cilindro se aprieta exteriormente un
collar 9 cuyos extremos están doblados para formar patillas de
fijación 10.

110 La verdadera bobina de encendido se aloja en el interior
del cilindro, 1 y se intercala entre dos coronas 11 de cartón
baquelizado, perforadas para permitir la circulación del
aislante líquido, ajustadas a la pared interior del cilindro
y de las cuales la inferior descansa por su parte central en la
115 parte superior del saliente 3 y, por su borde periférico, en
un resalto preparado en la pared del cilindro.

Esta bobina de encendido se compone de un arrollamiento
primario exterior 12, de hilo grueso, y de un arrollamiento
secundario interior 13, de hilo fino. El arrollamiento primario
120 está bobinado en un tubo de cartón baquelizado 14, mientras
que el arrollamiento secundario se bobina alrededor de un tubo
central 15, también de cartón baquelizado. Los dos tubos 14 y 15
tienen longitudes iguales y están centrados alrededor del eje
del cilindro y apretados entre las dos coronas 11, para su
125 sostén y la sujeción axial de los dos arrollamientos. Esta
compresión se lleva a cabo por medio de una espiga central 16,
cuyo extremo inferior se atornilla en el casquillo 4 y cuyo
extremo superior roscado, lleva una tuerca 17. Entre esta tuerca
y la corona superior 11 se intercala una arandela metálica 18.



130 Se observará que el calado ó introducción de la tuerca 11 tiende
a aproximar entre sí las dos coronas 11 y a comprimir entre
estas los tubos 14 y 15 que sostienen, respectivamente, los
arrollamientos exterior e interior 12 y 13. Dado que la espiga
central 16 está solidarizada con el fondo del cilindro, resulta
135 de ello una buena fijación del conjunto en el interior de este
cilindro. Se observará también que el arrollamiento interior se
ajusta con un cierto huelgo en el tubo que lleva el arrollamiento
exterior, lo cual facilita el desmontaje y la substitución del
arrollamiento secundario, en caso de deterioro.

140 El nucleo magnético 19 está alojado en el interior del
tubo central 15. Tal como antes se indicó, está constituido por
una pieza de polvo metálico aglomerado y moldeado, ó preparada
con una chapa extremadamente delgada, bobinada alrededor de la
espiga central 16. El circuito magnético exterior, indicado en
145 20, está separado del arrollamiento primario 12 por una capa
aislante 21, formada por varios espesores u hojas de papel
aceitado.

El cilindro ó cuerpo 1 se llena de aceite mineral hasta
un nivel indicado en 22.

150 La fig. 5 representa los detalles de uno de los bornes
23 para la corriente de baja tensión, empotrados en la cubierta 2.
Se observará que la junta entre el verdadero borne y la materia
plástica que lo rodea, está recubierto por una arandela de
caucho elástico 24, a la que se superpone una arandela metálica 25.
155 El borne roscado lleva una tuerca 26 entre la cual y la
arandela metálica 25 debe intercalarse y apretarse el empalme
27 que termina uno de los hilos conductores de baja tensión.

De lo anterior se desprende que las fugas del aceite se
hacen imposibles, por una parte merced a la arandela de caucho



160 6 resistente al aceite, aplicada sobre la parte superior del
saliente 3 y que recubre igualmente el extremo del casquillo 4
de toma de corriente; la presión de aplicación de esta arandela
está suministrada por la tuerca 17 y se transmite por la
165 arandela metálica 18 y el tubo central 15. Por otra parte, las
fugas de aceite quedan impedidas por la arandela de estanqueidad
7 inmutablemente apretada entre el cilindro y la cubierta por el
anillo engastado de montaje 8. Finalmente, las fugas se
impiden por los bornes de baja tensión, merced a las arandelas
elásticas 24 comprimidas por las tuercas de conexión y que
170 desde luego impiden el aflojamiento de estas tuercas.

La fig. 4 representa un montaje posible de la bobina de
inflamación, esquemáticamente indicada en 19, 12, 13 y 20; una
batería 28 alimenta la bobina, en el circuito primario de la
cual están intercalados un resistor 29 y un condensador 30. Por su
175 parte el secundario 13 está unido a un inflamador 31, que en
realidad es la bujía, y en cuyos bornes está montado un circuito
que comprende un condensador 32 y una auto-inducción 33.

En la fig. 5 se representa una variante del montaje de la
fig. 4, modificación en la que la auto-inducción 33 está suprimida,
180 y el condensador 32 se substituye por el dispositivo siguiente:
el circuito magnético exterior 20 está fuertemente aislado del
primario 12 y unido por un conductor 34 al cable de alta tensión,
y forma un electrodo de este condensador; el otro electrodo está
constituido por el circuito de baja tensión conectado a la masa.

185 La fig. 6 muestra otra modificación posible del montaje
de la fig. 5, variante en la que la bobina de inflamación
contiene dos circuitos magnéticos exteriores 20 y 20', uno unido
al cable de alta tensión por el conductor 34, y el otro al hilo
de baja tensión, por un conductor 35.



24 MAY 1928

190 De este modo, el dispositivo de acuerdo con este invento,
constituye una bobina de alta frecuencia sin adición, hablando
en propiedad, de elementos nuevos y utilizando sencillamente
los existentes, y ello por una trabazón adecuada. Todo esto,
evidentemente, solo es posible merced a un aislamiento perfecto
195 del circuito de alta tensión, para evitar todo peligro de
formación de arcos.

Merced al montaje representado esquemáticamente en la
fig. 4, se aumenta el calor de la chispa, es decir, su
intensidad y, por el hecho de la constitución del circuito
200 oscilante, la descarga en la chispa es de alta frecuencia.

Desde luego, puede obtenerse el mismo resultado con un
montaje tal como el de la fig. 5 en el que se ha suprimido la
auto-inducción 33, ya que los conductores que unen la bobina a
las bujías forman una selfinducción suficiente. En cuanto al
205 condensador 32, en este montaje se substituye del modo siguiente:
el circuito magnético exterior está enérgicamente aislado del
primario y unido por un conductor 34 al cable de alta tensión,
para formar un electrodo del condensador, cuyo otro electrodo
está constituido por el arrollamiento de baja tensión, que se
210 une a la masa.

Como modificación, para obtener una capacidad mayor
todavía, basta acoplar dos circuitos magnéticos exteriores y
unir uno al cable de alta tensión, y el otro al circuito de
baja tensión (fig. 6).

215 Debe tenerse presente que el tipo de construcción
descrito en combinación con los dibujos solo se facilita a
título de ejemplo no limitativo, y que podrán imaginarse y
disponerse variantes y modificaciones de detalle, sin por ello
separarse del principio de este invento.



190

NOTA

Se declara que el objeto de esta patente de introducción es conocido en el extranjero, pero no practicado en territorio español, con las siguientes: Reivindicaciones

- 195 1.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, para motores de combustión interna, caracterizadas por montarse un dispositivo de alta frecuencia en los bornes del inflamador ó detonador, constituido por la bujía ó las bujías de encendido del motor de combustión interna.
- 200 2.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según la reivindicación 1, caracterizadas porque este dispositivo de alta frecuencia está constituido por un circuito oscilante que contiene una auto-inducción y un condensador montados en serie en los bornes del detonador.
- 205 3.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según la reivindicación 2, caracterizadas porque este circuito oscilante está constituido por elementos que, por si mismos, forman piezas necesarias para la construcción de la bobina.
- 210 4.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según la reivindicación 2 ó 3, caracterizadas porque una de las armaduras del condensador del circuito oscilante está constituida por la parte del circuito magnético, situada al exterior de la bobina y unida a la salida del arrollamiento secundario, formándose la otra armadura del condensador por el arrollamiento primario unido a la masa a través del ruptor.
- 215 5.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizadas porque las armaduras del condensador del circuito oscilante están constituidas por dos partes concéntricas del circuito magnético exteriores a



220 la bobina y aisladas una de otra; una de estas partes exteriores
está unida a la masa. y la otra, a la salida del arrollamiento
secundario.

225 6.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la auto-
inducción está formada por el conductor que conecta una de las
armaduras a la salida del arrollamiento secundario.

230 7.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
la reivindicación 1, caracterizada porque los arrollamientos
primario y secundario están bobinados por separado y respectiva-
mente en un tubo de cartón baquelizado ó de un material análogo,
con objeto de facilitar el desmontaje.

8.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte central del
circuito magnético está constituida por un núcleo preparado con
un polvo metálico aglomerado y moldeado.

235 9.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
la reivindicación 1, caracterizadas porque la parte central del
circuito magnético está constituida por un núcleo formado de una
plancha metálica extremadamente delgada, arrollada alrededor de
una espiga central.

240 10.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
la reivindicación 1, montadas en un estuche ó caja, caracterizadas
porque todos los elementos de este estuche se construyen de un
material plástico, termoplástico ó termo-endurecible, opaco,
translucido ó incluso transparente.

245 11.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según
las reivindicaciones 1 y 10, caracterizadas porque todas las
guarniciones de estanqueidad de la caja están constituidas por



MAY. 1950

caucho sintético resistente al aceite mineral (petróleo),
especialmente al aceite mineral calientes.

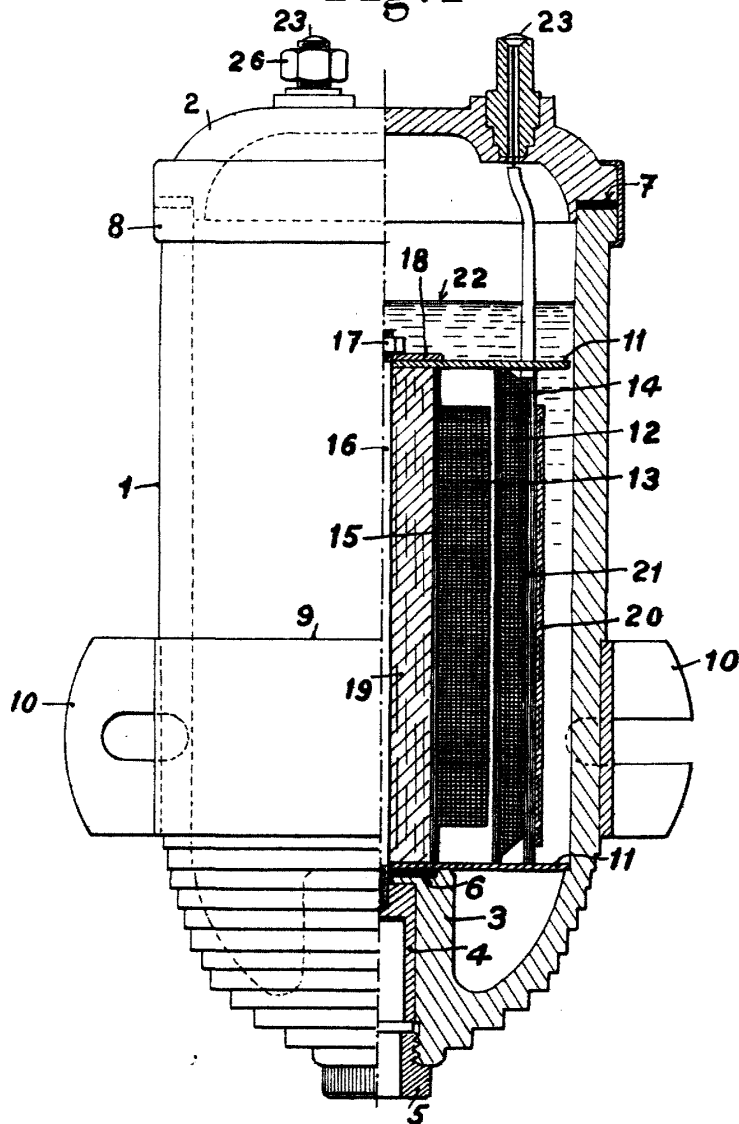
- 250 12.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizadas porque el borne de salida de la corriente de alta tensión está embutido en el fondo de la caja, y este borne se hace estanco por una guarnición de caucho sintético, resistente al aceite.
- 255 13.- Mejoras en la fabricación de bobinas de encendido, según las reivindicaciones 1 y 10, caracterizadas porque los bornes de baja tensión están provistos de arandelas de estanqueidad de caucho elástico resistente al aceite, y preparadas para desempeñar el papel de frenos de tuercas.
- 260 14.- La patente cuyo privilegio de ~~introducción en España~~ por ~~veinte~~ años para España y sus dominios, deberá recaer por "MEJORAS EN LA FABRICACION DE BOBINAS DE ENCENDIDO, PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA" según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por
- 265 una sola cara y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 4 de Mayo de 1.950

Pp: Jean ESSWEIN y George ~~ESSWEIN~~



Fig. 1



Escala variable

PP: Jean ESSWEIN y Georges HENRY

Fig. 2

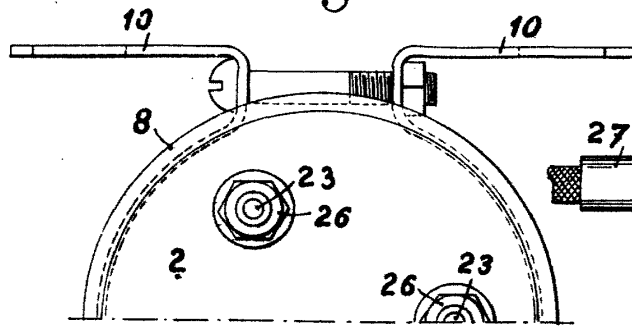
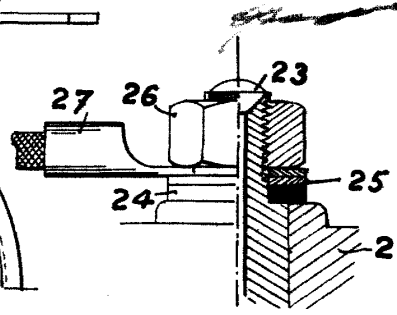


Fig. 3



2

1 9 2 8 3 0



2830

Fig.6

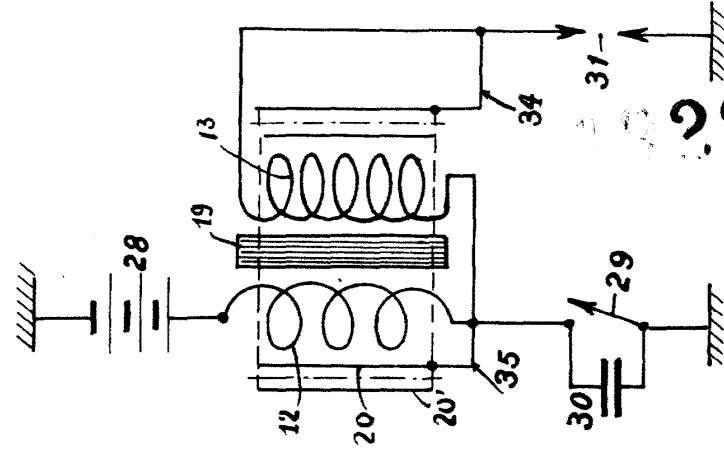


Fig.5

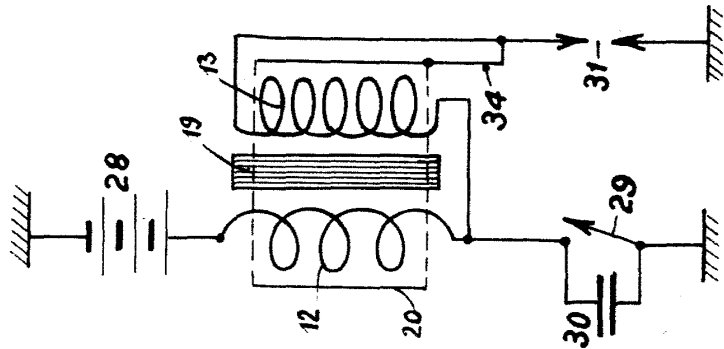
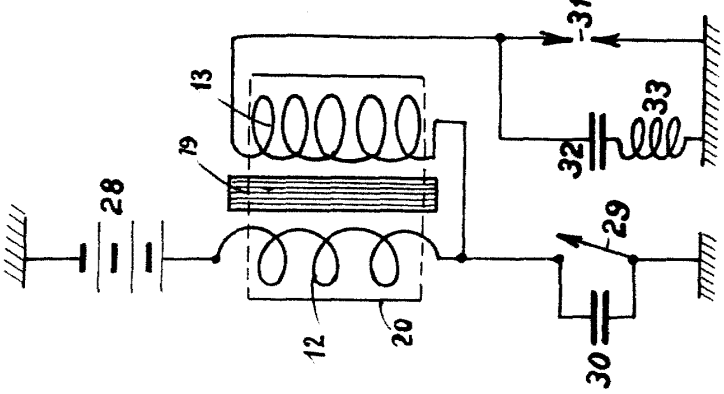


Fig.4



Escala variable

PP: Jean ESSSTEIN y Georges HENRY

[Handwritten signature]