



410519

410519

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

JOSEPH LUCAS (ELECTRICAL) LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well  
Street, Birmingham 19, Inglaterra, rela-  
tiva a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISTRIBUIDORES  
DE ENCENDIDO"

= = = = =

Inventores: Norman Alfred Jukes y Derek  
Robert Grainger.

Prioridad: Solicitud de patente en Gran  
Bretaña, no. 1834/72 de fecha  
14 Enero 1972.

410519

Int. Cl. F 02 P



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a unos perfeccionamientos en los distribuidores de encendido para un sistema de encendido por chispa de motor de explosión. - - - - -

- 5. Un distribuidor de encendido según la invención incluye una caja hueca cerrada por un extremo mediante una tapa aislante amovible, un árbol rotativo soportado por la caja y que lleva un brazo de rotor que puede cooperar con electrodos de alta tensión llevados por la tapa, y una bobina de encendido, teniendo la bobina dos partes separables, incluyendo la primera parte un primer componente del núcleo y el devanado primario de la bobina e incluyendo la segunda parte un segundo componente del núcleo y el devanado secundario de la bobina, estando posicionadas las dos partes en posición relativa entre sí, para constituir una bobina de encendido, mediante la tapa y de la caja del distribuidor. - -

Preferentemente, la primera parte de la bobina de encendido está posicionada dentro de la caja y la segunda parte de la bobina está posicionada dentro de la tapa. - - -

- 20. Deseablemente, los componentes primero y segundo del núcleo son tales que, en servicio, definen un circuito de hierro (o magnético) rectangular. - - - - -

Preferentemente, los dos componentes del núcleo



# 410519

tienen cada uno substancialmente la forma de U, con sus respectivos devanados rodeando a sus bases. - - - - -

5. Convenientemente, cada parte de la bobina está encapsulada en material de resina sintética con la excepción de las zonas de sus componentes del núcleo que deben quedar enfrentadas al otro componente del núcleo. - - - - -

10. Preferentemente, la primera parte de la bobina está fijada amoviblemente a la caja del distribuidor y la segunda parte de la bobina está fijada amoviblemente a la tapa del distribuidor. - - - - -

Convenientemente, un primer extremo del devanado secundario está conectado eléctricamente a un electrodo de entrada de alta tensión de la tapa por medio de un conductor posicionado por la tapa. - - - - -

15. Deseablemente, el otro extremo del devanado secundario está conectado eléctricamente a su correspondiente componente del núcleo y el primer componente del núcleo está conectado a masa, en servicio, a través de la caja del distribuidor. - - - - -

20. Convenientemente, un primer extremo del devanado primario está conectado a un terminal de entrada de baja tensión accesible desde el exterior de la caja y el otro extremo del devanado está conectado, dentro de la caja, al ruptor de contacto del distribuidor de encendido. - - - - -

25. Deseablemente, los componentes primero y segundo del núcleo están espaciados por medios espaciadores no mag-

410519



néticos. Preferentemente, los medios espaciadores interconectan eléctricamente a los componentes del núcleo. - - - -

Un ejemplo de la invención se ilustra en los planos anexos, en los cuales: - - - - -

5. La Figura 1 es una vista en sección de un distribuidor de encendido, y - - - - -

La Figura 2 es una vista en sección por la línea 2-2 de la Figura 1.- - - - -

10. Con referencia a los planos, el distribuidor de encendido incluye una caja hueca 11 un extremo abierto de la cual está cerrado por una tapa aislante 12. La tapa 12 lleva un electrodo 13 de entrada, de alta tensión, y una pluralidad de terminales 14 de salida, de alta tensión, espaciados alrededor del terminal 13 de entrada. El terminal 13

15. está alineado con el eje de un árbol 15 accionado por el motor, el cual árbol está soportado con capacidad de rotación dentro de la caja y lleva un árbol de leva que soporta a su vez un brazo 16 de rotor. El árbol de leva y el brazo 16 de rotor giran con el árbol 15 alrededor de su eje y el terminal 13 se apoya contra el conductor 17 del brazo 16 de rotor.

20. Cuando el árbol 16 de rotor gira, el conductor 17 pasa sucesivamente junto a los electrodos 14 de salida, de la manera usual. Posicionado dentro de la caja que rodea al árbol 15 hay un conjunto ruptor de contacto que incluye un contacto

25. eléctrico fijo y un contacto eléctrico móvil. El contacto móvil está soportado por un órgano pivotante de talón, que puede cooperar con el árbol de leva, y la rotación del árbol



# 410519

de leva provoca el movimiento del órgano de talón para unir y separar los contactos fijo y móvil de la manera usual. - -

La caja 11 se extiende en 11a para definir una cavidad 18 dentro de la cual está alojada una primera parte

5. 19 de la bobina de encendido. La primera parte 19 de la bobina de encendido comprende un componente 21 del núcleo, de construcción estratificada y de forma general en U. Bobinado alrededor de la base del componente 21, en forma de U, del núcleo, hay un devanado primario 22 y el conjunto del

10. componente 21 y del devanado 22 está encapsulado en material de resina sintética dentro de la cavidad 18. Una pluralidad de tornillos autorroscantes se extienden a través de la pared de la caja y hacia el interior de la masa de encapsulación de resina sintética y sirven por ello para retener la

15. primera parte de la bobina dentro de la cavidad 18. Se observará que, sacando los tornillos de la manera normal, puede sacarse la primera parte encapsulada de la bobina de la cavidad 18, disminuyendo las dimensiones de la cavidad 18 hacia adentro desde su extremo abierto para facilitar la ex-

20. tracción de la primera parte de la bobina. Las patas del componente del núcleo no se hallan dentro de la masa de encapsulado y quedan alojadas en alojamientos de las paredes de la cavidad 18. - - - - -

La tapa 12 del distribuidor de encendido tiene una

25. prolongación 12a equivalente a la prolongación 11a de la caja 11. No existe pared divisora interna alguna dentro de la tapa 12 que defina la cavidad sino que dentro de la prolongación 12a hay posicionada una segunda parte 23 de la bobina

410519



de encendido. La segunda parte 23 de la bobina comprende un componente 24 del núcleo substancialmente idéntico al primer componente 21 del núcleo. Bobinado alrededor de la base del componente 24 del núcleo hay un devanado secundario 25 de la bobina de encendido y el componente del núcleo y el devanado secundario 25 están encapsulados en material de resina sintética. La unidad encapsulada que constituye la segunda parte de la bobina está fijada de manera similar dentro de la tapa 12 por medio de tornillos autorroscantes. Las patas sobresalientes del componente del núcleo están alojadas también en alojamientos de la pared de la tapa y las superficies interiores de la tapa disminuyen de dimensiones para facilitar la extracción de la segunda parte de la bobina. - - - - -

Convenientemente, las partes no encapsuladas de la bobina pueden posicionarse dentro de sus correspondientes partes del distribuidor de encendido que pueden entonces utilizarse como moldes para el material de encapsulado. Los tornillos autorroscantes son colocados en su posición antes de la introducción del material de encapsulado. Los extremos libres de las patas de los componentes del núcleo que quedan, en servicio, dirigidos uno hacia otro no son encapsulados. - - - - -

Los componentes 21 y 24 del núcleo definen, en servicio, un circuito de hierro y, a fin de asegurar que el transformador producido por los dos componentes de la bobina es satisfactorio para el uso como bobina de encendido, se crea un entrehierro en el circuito de hierro. Así, los extremos de las patas del componente 21 del núcleo están espaciados de los extremos de las patas del componente 24 del núcleo por corres-



410519

pondientes espaciadores no magnéticos 26. Los espaciadores 26 están formados preferentemente a base de material eléctricamente conductor, por ejemplo latón, de modo que los dos componentes del núcleo estén interconectados eléctricamente, en servicio. - - - - -

Un primer extremo del devanado secundario 25 está conectado eléctricamente al componente 24 de núcleo, mientras que el otro extremo del devanado secundario está conectado eléctricamente al electrodo 13. El devanado secundario 25 está conectado eléctricamente al electrodo 13 por medio de un conductor 27 posicionado por un canal 28 previsto en el exterior de la tapa 12. El conductor 27 es fijado dentro del canal posicionador 28 y queda protegido, en servicio, por la introducción de un adhesivo de resina epoxi en el canal. El componente 21 del núcleo está conectado eléctricamente a la caja 11 ya sea por medio del contacto directo, como se ilustra, o por medio de un conductor independiente y por lo tanto está conectado eléctricamente a masa, en servicio. Así, dicho primer extremo del devanado secundario estará conectado a masa a través del componente 24 del núcleo, los espaciadores conductores 26, el componente 21 del núcleo y la caja 11. En el caso de que los espaciadores 26 se substituyan por espaciadores aislantes, por ejemplo partes integrantes de la masa de encapsulado o un entrehierro, debe proveerse entonces una conexión eléctrica independiente entre los componentes del núcleo. Alternativamente, el devanado secundario podría conectarse a masa de una forma diferente. Un primer extremo del devanado primario 22 está conectado eléc-

410519



- tricamente a un terminal 29 accesible desde el exterior de la caja 11. El otro extremo del devanado primario 22 está conectado eléctricamente por medio de un conductor 31 al contacto móvil del conjunto ruptor de contacto, estando conectado a masa el contacto fijo del conjunto ruptor de contacto a través de la caja 11. El terminal 29 constituye el terminal de entrada de baja tensión de la disposición y cuando la corriente que circula por el devanado primario 22 es interrumpida por el funcionamiento del conjunto ruptor de contacto se generan impulsos de producción de chispa de alta tensión en el devanado secundario 25 y son aplicados por medio del conductor 27, el electrodo 13, el brazo 16, los electrodos 14 a las bujías del correspondiente motor de explosión, en servicio. - - - - -
- 5.
- 10.
15.                   Se observará que si se utilizan espaciadores 26 eléctricamente conductores las conexiones eléctricas requeridas dentro de la bobina de encendido se harán automáticamente cuando la tapa 12 coopere con la caja 11. Sin embargo, la bobina de encendido es en forma de dos unidades independientes y cualquiera de ellas puede substituirse independientemente de la otra cuando sea necesario. Además, dado que las partes de la bobina son amovibles respecto a sus soportes respectivos si, por ejemplo, la tapa 12 requiere su substitución, la parte de la bobina puede extraerse y utilizarse en la nueva tapa. La tapa está fijada a la caja de la manera convencional por medio de abrazaderas elásticas o prisioneros. - - - - -
- 20.
- 25.

410519



Los espaciadores 26 son convenientemente en forma de trozos de lámina de latón nervuradas o curvadas, eligiéndose las nervaduras o el curvado de modo que se deformen cuando se hacen cooperar la tapa y la caja para proporcionar el deseado entrehierro en el circuito magnético del núcleo. Adicionalmente, debido a su elasticidad inherente, los espaciadores, cuando se deforman, actúan como resortes que absorben cualquier juego existente entre la tapa y la caja y que garantiza una buena conexión eléctrica entre los componentes del núcleo. Cuando el espaciador es una lámina de latón nervurada entonces las nervaduras pueden hendirse para reducir las pérdidas por corrientes parásitas en los espaciadores. - -

Como sucede con las disposiciones convencionales un condensador está conectado eléctricamente en paralelo con los contactos del conjunto ruptor de contacto. Si se desea, este condensador y/o cualquier condensador de supresión de la radiofrecuencia que pueda proveerse pueden encapsularse en la masa de encapsulado de la una o de la otra de las partes de la bobina. - - - - -

En la disposición descrita anteriormente el árbol 15 lleva un árbol de leva y la caja aloja un conjunto ruptor de contacto accionado por el árbol de leva. Debe observarse que el árbol 15 podría accionar cualquier dispositivo alternativo mediante el cual pueda cerrarse y abrirse el circuito del devanado primario de la bobina de encendido en relación temporizada con el funcionamiento del motor. Por ejemplo, un dispositivo magnético hecho girar por el árbol 15 podría trabajar con un captador magnético que controlara el circuito



410519

primario de la bobina. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

5.

1.- Perfeccionamientos en los distribuidores de encendido, caracterizados porque el distribuidor incluye una caja hueca cerrada por un extremo mediante una tapa aislante amovible, un árbol rotativo soportado por la caja y que lleva un brazo de rotor que puede cooperar con electrodos de alta tensión llevados por la tapa, y una bobina de encendido, teniendo la bobina dos partes separables, incluyendo la primera parte un primer componente del núcleo y el devanado primario de la bobina e incluyendo la segunda parte un segundo componente del núcleo y el devanado secundario de la bobina, estando posicionadas las dos partes en posición relativa entre sí, para constituir una bobina de encendido, mediante la tapa y la caja del distribuidor. - -

10.

15.

20.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la primera parte de la bobina de encendido está posicionada dentro de la caja y la segunda parte de la bobina está posicionada dentro de la tapa. - - - -

25.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque los componentes primero y segundo del núcleo son tales que, en servicio, definen un circuito

*M*

410519



de hierro rectangular. - - - - -

5. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los dos componentes del núcleo tienen cada uno substancialmente la forma de U con sus correspondientes devanados rodeando a sus bases. - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada parte de la bobina está encapsulada en material de resina sintética con la excepción de las zonas de sus componentes del núcleo que deben quedar enfrentadas al otro componente del núcleo. - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la primera parte de la bobina está fijada amoviblemente a la caja del distribuidor y la segunda parte de la bobina está fijada amoviblemente a la tapa del distribuidor. - - - - -

20. 7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un primer extremo del devanado secundario está conectado eléctricamente a un electrodo de entrada de alta tensión de la tapa por medio de un conductor posicionado por la tapa. - - -

25. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el otro extremo del devanado secundario está conectado eléctricamente a su correspondiente componente del núcleo y el primer componente del núcleo está

MM

410519



conectado a masa, en servicio, a través de la caja del distribuidor. - - - - -

5. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque un primer extremo del devanado primario está conectado a un terminal de entrada de baja tensión accesible desde el exterior de la caja y el otro extremo del devanado está conectado dentro de la caja al ruptor de contacto del distribuidor de encendido. - - - - -

10. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los componentes primero y segundo del núcleo están espaciados por medios espaciadores no magnéticos. - - - - -

15. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los medios espaciadores interconectan eléctricamente a los componentes del núcleo. - - - - -

12.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISTRIBUIDORES DE ENCENDIDO". - - - - -

20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una lámina de dibujos que la ilustran.

MARZO 11 DE 1973

SECRETARÍA DE FOMENTO

Mariano Linares

[Handwritten Signature]

acr.

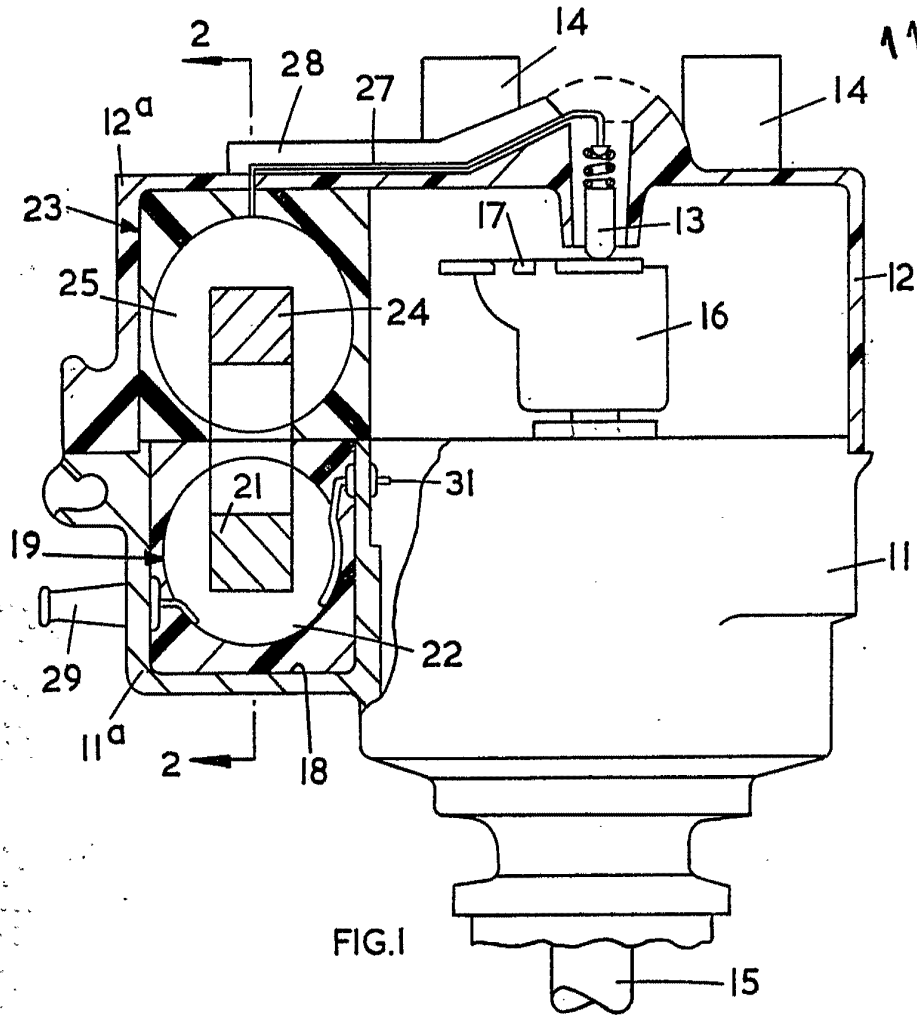
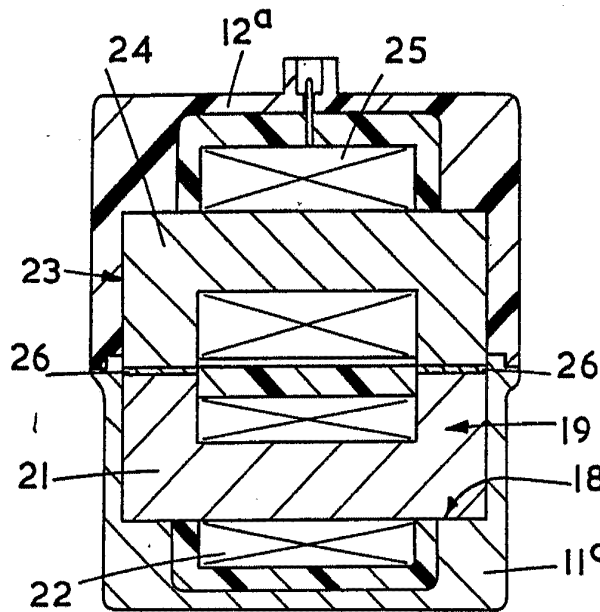


FIG. 1



26 MADRID, 11 EN 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Mica. lu m*

FIG. 2