

287487

287487

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

D E L A

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

Que se solicita por 20 años para España, a favor de Fábrica Española Magnetos, S. A. (FEMSA), de nacionalidad española, residente en Madrid, Hnos. García Noblejas nº 19. Por: "Dispositivos electrónicos de ruptura". De la que es inventor D. José Almendro Davalillo.

Madrid, 22 de Abril de 1963

MEMORIA DESCRIPTIVA



287487

De la patente de invención, que se solicita por 20 años, a favor de Fábrica Española Magnetos, S. A. (FEMSA), de nacionalidad española, residente en Madrid, Hnos. García Noblejas nº 19.

Por: "Dispositivos electrónicos de ruptura".

De la que es inventor D. José Almendro Davalillo.

La presente invención se refiere a unos dispositivos electrónicos de ruptura para aparatos de encendido de motores de combustión interna.

Son conocidos los inconvenientes que presentan los sistemas actuales de encendido por medio de un ruptor mecánico que abre y cierra sincronizado con el movimiento del cigüeñal del motor de explosión. Refiriéndonos concretamente al ruptor, presenta los siguientes inconvenientes:

- 5 - Piezas frotantes (patín del martillo) con el consiguiente desgaste, en perjuicio de la duración y la economía, y continuos desajustes de los contactos.
- 10 - Resistencia eléctrica de los contactos, formación de cráteres y puntas en los mismos.
- 15 - Problemas de aislamiento al requerir una leva metálica y un patín de material aislante.

En cuanto a la leva, ya sea del distribuidor (para el encendido en autovehículos), ya sea en la magneto (para el encendido en motocicletas), presenta in-

287487



20 dudablemente un proceso de fabricación complicado y de coste muy elevado, ya que se precisan unas rampas de apertura y de cierre en el perfil y una perfecta exactitud en la situación de estos puntos.

25 El objeto del presente invento, es superar estas desventajas con la adopción de un sistema electrónico de ruptura más racional y menos sujeto a variaciones mecánicas, con el consiguiente notable ahorro de tiempo, ventajas en la ejecución, rendimiento y economía.

30 Según la invención, y para evitar estos inconvenientes clásicos del ruptor y de la leva, se ha pensado en un conjunto, que está formado por las siguientes partes principales:

- 1.- Elemento fundamental de sincronismo.
- 35 2.- Elemento intermedio.
- 3.- Sistema generador de chispa.

El elemento fundamental de sincronismo está caracterizado por poseer una parte fija formada por unas expansiones magnéticas que abrazan un imán, en una de las cuales va colocada una bobina arrollada con hilo de cobre; el conjunto así formado puede ser moldeado en una sustancia aislante, formada a base de resinas, sobre la que se disponen los dispositivos de sujeción al carter del motor de explosión del vehículo. Los dos extremos de las expansiones sobresalen de la zona moldeada para ejecutar la misión que describimos más adelante.

40

45



287487

Una variación de este elemento fundamental de sincronismo, es la de presentar una expansión de una sola pieza, con un bobinado sobre la misma, y las dos puntas de la expansión saliendo al exterior de la capa de moldeo.

Además de esta parte fija, que es en esencia un circuito electromagnético abierto, se ha previsto una parte giratoria de material no magnético (por ejemplo, aluminio) ó cualquier sustancia aislante (por ejemplo baquelita), que lleva una inserción de material magnético en su periferia.

Con el giro de esta parte móvil, y colocada la separación entre las expansiones de la parte fija, y la pieza magnética giratoria a una distancia conveniente, se produce en el circuito del elemento fijo una variación de flujo, que genera en el arrollamiento una variación de fuerza electromotriz. Naturalmente, para el elemento descrito en segundo lugar, es decir, para el formado por una expansión de una sola pieza con el bobinado sobre la misma, la inserción metálica de la parte giratorio, está constituida por un imán.

De esta forma, y según se trate de uno ó varios cilindros del motor de explosión, basta con colocar una ó más inserciones metálicas en el disco giratorio, para de esta manera obtener distintas señales de sincronismo, siempre que un pistón se halle en el punto muerto superior.



287487

A continuación, describiremos la segunda parte de este dispositivo llamado elemento intermedio.

80 La señal obtenida en el elemento fundamen-
tal de sincronismo, formada por dos impulsos de ten-
sión, una positivo y otro negativo, puede aplicarse
a cualquier dispositivo, bien amplificador ó bien
de corte ó conducción, para producir un fenómeno
eléctrico sincronizado con la señal del elemento
85 fundamental de sincronismo. Uno de estos dispositi-
vos, consiste por ejemplo en un amplificador de in-
tensidad que eleva la señal obtenida en el elemento
fundamental de sincronismo, haciéndola apta para ex-
citar un transistor de potencia y controlar median-
te el mismo la corriente en el primario de una bobina
90 de alta tensión. El conjunto transistor - bobina,
forma en este caso el sistema generador de chispa.
Una variante del elemento intermedio consiste en un
trinistor ó diodo controlado que es excitado por la
95 señal de sincronismo, obteniéndose con ello, el paso
de ser un elemento de alta resistencia a tener unos
valores de centésimas de ohmio, pudiendo con el mis-
mo, por ejemplo, lanzar un impulso de corriente so-
bre el primario de una bobina de alta tensión.

100 Son múltiples las variaciones que se pue-
den realizar del sistema, ya que en definitiva y en
esencia, se obtiene con cualquiera de ellos unos cam-
bios bruscos de impedancias, pudiéndose aplicar este



105

fenómeno a cualquiera de los clásicos sistemas de encendido conocidos, como por ejemplo, en el encendido clásico por batería (generación de chispa por interrupción de la corriente en el primario de una bobina); encendido por magneto (generación de chispa por interrupción de la corriente en el primario de una magneto); encendido por magneto en baja tensión (aplicación de la intensidad de corto circuito generada en una bobina de alta tensión exterior), encendido por descarga capacitiva (descarga de un condensador sobre el primario de una bobina de A.T.), etc.

110

115

La invención, exclusivamente a título de ejemplo, será ilustrada con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

120

- La fig. 1 es un esquema del dispositivo electrónico de ruptura, formado por un disco giratorio (1) de material no magnético, que lleva una inserción (2) de material magnético en su periferia. El elemento fundamental de sincronismo (3), un amplificador (4) y un generador de chispa (5).

125

- La fig. 2 es un esquema idéntico al anterior, pero se ha previsto en el mismo la variante de que el disco giratorio (1) lleva en su periferia un imán.

130

- La fig. 3 muestra el elemento fundamental de sincronismo, formado por dos expansiones (1), un imán (2) entre ambas expansiones, y una bobina de cobre (3) colocada en una de ellas.

- La fig. 4 muestra una variante del elemento fundamen



287487

tal de sincronismo, formado una sola expansión (1) con una bobina sobre la misma (2).

El funcionamiento es como sigue:

135 Al poner en marcha el vehículo, el giro del disco (1) de la fig. 1, provoca en el instante en que la inserción (2) pasa por las expansiones del elemento fundamental de sincronismo (3), un impulso positivo y otro negativo que son enviados al elemento intermedio (por ej. amplificador de intensidad), el cual genera un impulso de intensidad que excita el transistor de potencia (5), con lo cual se produce una chispa que puede ser distribuida enviándola al cilindro correspondiente.

145 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, se hace constar que las disposiciones indicadas son susceptibles de otras variaciones, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, por lo que se solicita Patente de Invención de: "Dispositivos electrónicos de ruptura, aplicables a vehículos automóviles y motocicletas", caracterizándose por las siguientes Notas reivindicatorias:

150

NOTAS

155 1ª.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", caracterizados esencialmente por estar compuesto por un elemento fundamental de sincronismo, formado por unas expansiones magnéticas que abrazan un imán, en



287487

una de las cuales va colocada una bobina arrollada con hilo de cobre.

160

2^a.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", según se reivindica en la nota 1^a, caracterizados por el hecho de que el elemento fundamental de sincronismo puede estar formado por una sola expansión con un bobinado sobre la misma.

165

3^a.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados esencialmente porque el conjunto formado por las expansiones, imán y bobina va moldeado a base de una sustancia aislante, y de la que sobresalen los extremos de las expansiones y los terminales de conexión.

170

4^a.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizados esencialmente, porque en el conjunto moldeado sobre las expansiones, imán y bobina, se han previsto los dispositivos de sujeción al carter del motor.

175

5^a.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizados esencialmente por estar formados por una parte móvil giratoria, que lleva en su periferia unas inserciones de material magnético ó imanes.

180

6^a.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizados esencialmente porque el elemento intermedio del sistema está formado por un amplificador de intensidad que eleva la señal obtenida en el elemento funda

185

287487

mental de sincronismo, haciéndola apta para excitar un transistor de potencia y controlar la corriente en el primario de una bobina de A.T.

190 7ª.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", conforme se reivindica en las notas anteriores, caracterizados esencialmente porque el conjunto transistor-bobina forma el generador de chispa.

195 8ª.- "Dispositivos electrónicos de ruptura", conforme se reivindica en las anteriores notas, caracterizados esencialmente porque la señal del elemento fundamental de sincronismo puede aplicarse para el disparo de un transistor ó diodo controlado utilizando un cambio de impedancia para cualquiera de los sistemas clásicos de encendido.

200 9ª.- "Dispositivos electrónicos de ruptura".

Tal y como se describe en la presente Memoria, reivindica en las anteriores Notas y queda representado en la hoja de dibujos que se acompaña.

205 Esta Memoria consta de 8 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una hoja de dibujos.



Madrid, 22 de Abril de 1963

LACRUZ
P.P.

287487

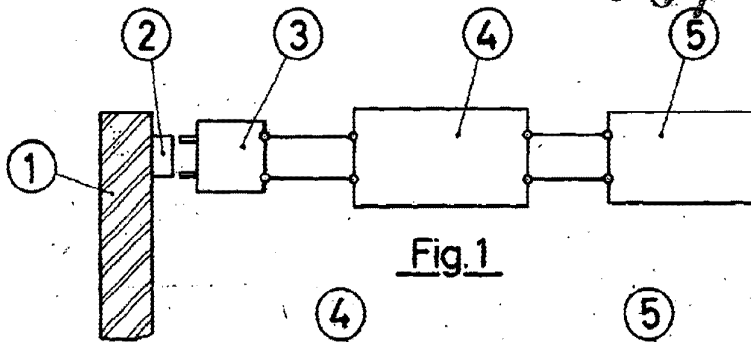


Fig. 1

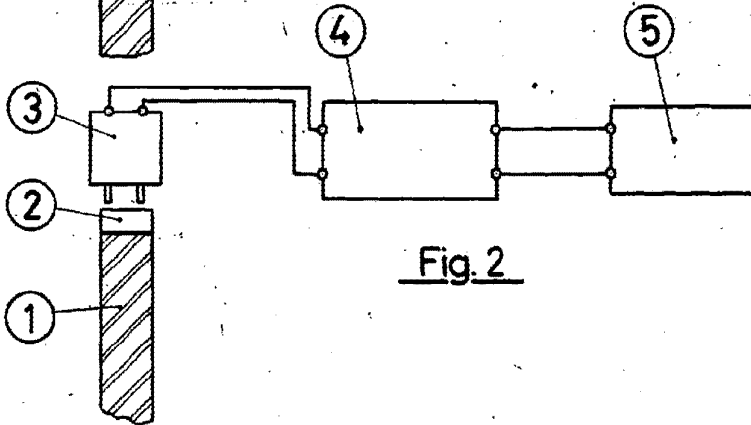


Fig. 2

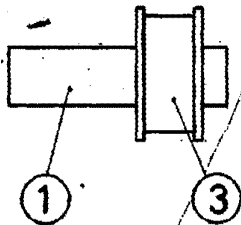
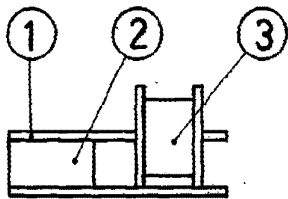


Fig. 3

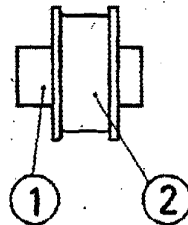
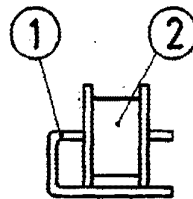


Fig. 4



LACER
SP.