

MODELO DE UTILIDAD

=====



95754

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"DISPOSITIVO ELECTRONICO DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE COM-
BUSTION INTERNA"

Solicitante: D. Lucio IOZANO ALPUENTE, de nacionalidad espa-
ñola, domiciliado en Ecija, nº 8 - MADRID.-

El dispositivo electrónico de encendido que cons-
tituye el objeto de esta memoria supone sobre lo conocido en
la materia una novedad industrial, con las ventajas que más
adelante serán puestas de relieve.

5.

En los dispositivos de encendidos por batería y
bobina, que son los más corrientemente usados en la actuali-
dad en motores de combustión interna, se produce la tensión
de encendido cortando el circuito de la correspondiente bobina.

95754



- Los sistemas de encendido por magneto son análogos.
10. En ambos casos el ruptor está sometido a duras condiciones mecánicas y eléctricas, y se presentan otros diversos inconvenientes de los que no es preciso hablar.
- Una de las ventajas del encendido por batería y bobina es su simplicidad.
15. Otros sistema de encendido conocido -encendido electrónico por transistores- utiliza unos osciladores autoexcitadores que, cuando el transistor se hace conductor, funcionan como osciladores de relajación. En estos últimos dispositivos quedan suprimidas las fatigas impuestas al ruptor. La frecuencia de cierre del transistor es entonces principalmente determinada por las características del núcleo magnético, por su forma y por los parámetros del ciclo de histéresis, y por ello es generalmente limitada.
20. La excitación y la tensión de salida en ese tipo de oscilador dependen, en gran medida, de la carga y, en caso de sobrecarga, se producen defectos en el encendido; en otros tipos análogos de medios de encendido la apertura es difícil al faltar la carga, mientras que en sobrecarga funcionan de manera continua, de suerte que el transistor corre el peligro de ser destruído.
25. El dispositivo electrónico que ahora se preconiza remedia todos estos inconvenientes creando un montaje multivibrador con un excitador de alta frecuencia separado, que manda su propia etapa de salida, de suerte que, después de una transformación, genera una impulsión de alta frecuencia, de tensión suficiente para inflamar la mezcla. Tal multivibrador de excitación es, por tanto, independiente de las propiedades magnéticas de los materiales, proveyendo una tensión constante de excitación que es prácticamente independiente de la carga de la etapa terminal.
30. El multivibrador de excitación es desconectado por un ruptor que queda sometido a extracorrientes aún más débi-
- 35.
- 40.

95754



les que aquellas soportadas en los dispositivos de osciladores autoexcitadores de transistores.

45. La desconexión del multivibrador por el ruptor tiene lugar en el instante más favorable para la inflamación de la mezcla, con lo que es posible utilizar un mando centrífugo o por vacío.

50. La frecuencia del multivibrador de excitación se regula de manera que produzca una impulsión de alta frecuencia, gracias a la cual, en el momento del encendido, aparecen en la bujía no una o dos chispas, sino algunas decenas de millar de ellas suficientemente potentes.

55. Con ello el encendido de la mezcla es mucho más eficaz, pues es casi imposible que se produzcan chispas en el momento en que una mezcla pobre o imperfecta pase delante de la bujía.

60. El dispositivo aludido será seguidamente descrito con referencia al dibujo esquemático que se acompaña, ilustrativo de un ejemplo de realización, con respecto al cual serán admisibles cuantas modificaciones no alteren lo que constituye la esencia de la invención.

65. Los transistores 1 y 2 constituyen un multivibrador que produce una tensión rectangular con una frecuencia del orden de 10^4 Hz.

Esta tensión se aplica a la base de un transistor 3 a través de un condensador 4 de acoplamiento y corta y restablece de manera intermitente la corriente colectora del transistor 3.

70. Un diodo 5 descarga el condensador de acoplamiento 4 en las alternancias positivas de la tensión de excitación.

75. Cuando el transistor 3 no es conductor, el condensador 6 se carga, a través de una resistencia 7, a la tensión de la alimentación 8. Cuando el transistor 3 es conductor, el condensador 6 se descarga a través de él.

La descarga del condensador 6 desarrolla en el arro-

95754



- llamiento primario del transformador 9 una tensión alterna que es elevada a la tensión de encendido deseada, que llega, por un distribuidor convencional 10, sucesivamente a cada una de las bujías 11.
80. La desconexión del multivibrador está mandada por medio de un ruptor 12, recorrido solamente por una débil corriente, y que podrá ser rotativo, pues ya no es indispensable un ruptor accionado por leva. Esto suprime las vibraciones del ruptor al establecimiento del contacto a grandes velocidades, y las imprecisiones en las chispas de encendido.
85. Otra ventaja de este dispositivo radica en que el tipo de encendido por alta frecuencia propuesto con excitación separada ofrece mejores posibilidades para la utilización de bujías a descarga superficial, por ejemplo por semiconductor incorporado, que presentan características satisfactorias incluso con resistencias de aislamiento del orden de 10^4 ohm.
90. La elevada frecuencia de la tensión del multivibrador de excitación asegura una situación precisa del instante de encendido y disminuye automáticamente las dimensiones de la correspondiente bobina.
95. Las características de funcionamiento del motor pueden mejorarse, dado que se puede aumentar la velocidad de rotación sin que el encendido llegue a ser inadecuado o incorrecto, o sin disminuir la separación de electrodos en las bujías, como sucede en los sistemas de encendido por batería y bobina. Se obtiene igualmente una más elevada potencia del motor aumentando su compresión, pues el encendido electrónico suministra tensiones de chispa más elevadas; resulta inútil aumentar las dimensiones de la bobina de encendido para prevenir caídas de tensión por exceso de carga, tal como sucedía con los anteriores aparatos, sistemas o dispositivos.
100. El montaje que se ha descrito asegura igualmente
- 105.

95754



110. una elevación de rendimiento en función de la velocidad, principalmente a lentas velocidades de ruptura.

Permite igualmente reducir los parásitos radiofónicos y las fatigas de los aislantes.

N O T A

115. El Modelo de Utilidad que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO ELECTRONICO DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", según las características esenciales de las siguientes:

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

125. 1ª.- Dispositivo electrónico de encendido para motores de combustión interna, caracterizado por comprender un montaje multivibrador, por transistores, que constituye un excitador de alta frecuencia separado, que manda su propia etapa de salida, de manera que, después de una elevación en transformador, queda generada una impulsión de alta frecuencia de tensión apropiada para la inflamación de la mezcla de combustión, estando constituida la etapa final por un transistor de salida, un condensador y el mencionado transformador elevador.

130. 2ª.- Dispositivo electrónico de encendido para motores de combustión interna, según reivindicación anterior caracterizado por el montaje de un ruptor de cualquier especie conveniente, que conecta y desconecta, a través de sendas resistencias apropiadas las bases de los transistores componentes del multivibrador con la fuente de alimentación eléctrica, derivándose el citado ruptor del mismo conductor o de la misma borna de alimentación que una resistencia de valor apropiado que limita el paso de una corriente de carga por el circuito que comprende la propia fuente de alimentación y un condensador de capacidad conveniente.

135. 3ª.- Dispositivo electrónico de encendido para motores de combustión interna, según reivindicaciones ante-

140.

95754



145. riores, caracterizado porque un terminal del primario del transformador se conecta a la misma placa del condensador citado en la reivindicación 2ª que la resistencia limitada también allí citada, mientras que el otro terminal de ese primario está conectado al transistor de salida, de manera que, al hacerse conductor este transistor, se descarga el mismo condensador a través del repetido primario, induciendo en el secundario una tensión elevada, de elevada frecuencia, llevada a un distribuidor convencional para la producción de chispa sucesivamente en cada una de las bujías del motor.

155. 4ª.- Dispositivo electrónico de encendido para motores de combustión interna, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el multivibrador, productor de una tensión rectangular de elevadísima frecuencia, se acopla a la base del transistor de salida mediante el condensador citado en la primera reivindicación, derivándose entre tales base y condensador un diodo que permite la descarga del mismo condensador en las alternancias positivas de la tensión de excitación.

160. 5ª.- "DISPOSITIVO ELECTRONICO DE ENCENDIDO PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

165. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 24 de Octubre de 1.962

D. LUCIO LOZANO ALPUENTE

P.P.

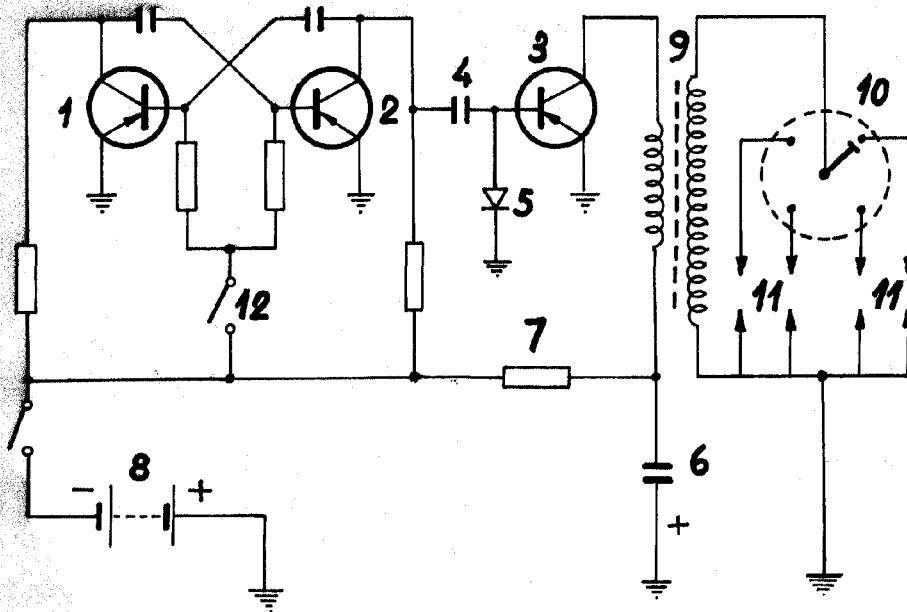
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P. D.

95754

95754

26



24 OCT. 1952

Madrid,
LUCIO LOZANO ALPUENTE

P. P. FRANCISCO GARCIA GABRIELIZO
S. R.

ESCALA VARIABLE