

324530



P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

a favor de

JOSEPH LUCAS (INDUSTRIES) LIMITED - de nacionalidad británica -  
con domicilio en Great King Street, BIRMINGHAM, (Inglaterra),

por :

"Sistema de encendido por chispa para motores de combustión interna".

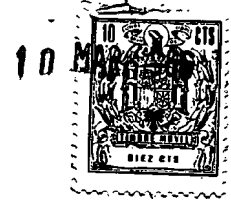
-----:oO:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

El invento se refiere a un sistema de encendido por chispa para motores de combustión interna.

El sistema de encendido por chispa, según el invento, comprende un condensador cuya descarga produce una chispa; un interruptor en circuito con el condensador; medios que funcionan cuando se

324530



necesita una chispa, para conectar el interruptor a fin de que se descargue el condensador a través del mismo y se produzca la chispa; el interruptor se desconecta una vez descargado el condensador; un circuito oscilante que se conecta cuando está en circuito el interruptor; medios para que dicho circuito cargue el condensador, de modo que, para cada ciclo de funcionamiento del circuito, aumente la carga del condensador; y medios para detener el funcionamiento del circuito antes de que se necesite la siguiente chispa.

El dibujo anexo es un esquema del circuito que ilustra un ejemplo del invento.

En el dibujo se indican líneas positiva y negativa de alimentación -11-, -12-, que, en actividad, están conectadas a la batería de un vehículo, y entre sí por un circuito serie que incluye el arrollamiento primario -13- de un transformador -14-, un diodo -15-, y el colector y el emisor de un transistor -16-. El arrollamiento -15- está derivado por un condensador -17-, y el secundario -18- del transformador -14- tiene conectado un extremo a la línea -12-, y el otro a la base del transistor -16-, mediante un diodo -19- y una resistencia -21- en serie.

La base del transistor está conectada al colector de un transistor -22-, cuyo emisor está conectado a la línea -12-, y la base está conectada al ánodo de un diodo Zener -23-. Éste tiene conectado su cátodo a la línea -12-, mediante una resistencia -24-, y a la línea -11-, mediante un circuito serie que comprende las resistencias -25-, -26-, un diodo -30-, y el arrollamiento -13-. Las resistencias -25-, -24- están derivadas por un condensador -27-.

También se dispone un transformador de encendido -28-, con su secundario -29- conectado, mediante un distribuidor -31-, a las bujías -32- del motor, por turno, y con su primario -33- conectado por un extremo a la línea -11-, mediante un diodo -34- en serie con



el arrollamiento -13-, y por el otro extremo, a la línea -12-, a través del ánodo y del cátodo de un rectificador controlado -35-, derivado por un diodo -36-. El arrollamiento -33- y el rectificador -35- están derivados por un condensador -37-.

5 El circuito comprende además un terminal -38-, al que se aplican impulsos positivos cuando se necesitan chispas. El terminal -38- está conectado a la base del transistor -16- mediante un diodo -39- y una resistencia -41- en serie, y a la entrada del rectificador -35- mediante un diodo -42- y una resistencia -43- en serie.

10 Para comprender el funcionamiento del circuito, supóngase que el condensador -37- está cargado. En estas circunstancias, el oscilador de bloqueo que incluye el transistor -16- y el transformador -14- no funciona. Cuando se recibe un impulso positivo en el terminal -38-, se conecta el rectificador -35-, y el condensador -37- se  
15 descarga a través del arrollamiento -33- y el rectificador -35-, a fin de producir la chispa requerida. Una vez descargado el condensador -37-, las oscilaciones causadas por el condensador -37- y el arrollamiento -33- desconectan el rectificador -35-.

El impulso en el terminal -38- hace también conductivo el  
20 transistor -16-, y se realimenta la corriente a la base de este transistor, por el arrollamiento -18-. La autocapacitancia del arrollamiento -13- del transformador, que se eleva si hace falta mediante el condensador -17-, hace que el oscilador continúe funcionando aunque cese el impulso del terminal -38-. Cada vez que actúa el oscilador,  
25 pasa corriente desde el arrollamiento -13-, por el diodo -34-, al condensador, en el que se forma gradualmente la carga. Los impulsos de tensión que aparecen a través del arrollamiento -13- se aplican a la cadena potenciométrica -26-, -25-, -24-, y al aumentar la tensión a través del condensador -37-, aumenta también a través del diodo Ze-  
30 ner -23-. Cuando la carga del condensador -37- alcanza el valor pre-



fijado, el diodo Zener conduce y hace conductivo el transistor -22-, y éste pone en cortocircuito los terminales de base-emisor del transistor -16-, con lo que deja de funcionar el oscilador. El condensador -27- mantiene en conducción el transistor -22- lo suficiente para impedir que la señal del transformador -14- reactive el oscilador cuando el diodo -23- deje de conducir. El diodo -30- tiene por objeto evitar que se disipe la carga del condensador -27-. Se apreciará que, con esta disposición, se dispone siempre de energía constante en el condensador -37- para producir la chispa, cualquiera que sea la tensión de la batería.

El diodo -15- indicado en el dibujo no es necesario siempre, pero se prefiere incluirlo para preservar de daño el transistor debido a la señal cuando el rectificador -35- comienza a conducir.

En una modificación, la base del transistor -22- está conectada mediante una resistencia al emisor del transistor -16-, conectado a su vez a la línea -12- por mediación de una resistencia. Con esta variante, el transistor -16- se desconecta cuando la corriente que circula por el arrollamiento -13- está a un nivel prefijado, mientras que en el dibujo, el instante en que el transistor -16- se desconecta depende de la ganancia del transistor -22- y de si el núcleo -14- se satura ó no.

En otra modificación, el diodo Zener se sustituye por un diodo de cuatro capas; además, el rectificador -35- podría reemplazarse por otro interruptor, conectado y desconectado como sea necesario.

25  
N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:  
1. - Sistema de encendido por chispa para motores de combustión interna, el cual comprende un condensador que al descargarse produce una chispa; un interruptor en circuito con el condensador; medios



activables cuando se necesite una chispa, para que el condensador se pueda descargar a través del citado interruptor, a fin de producir la chispa, quedando el interruptor desconectado despues de descargarse el condensador; un circuito oscilante que se conecta cuando está conectado el interruptor; medios para que dicho circuito cargue el condensador, de modo que aumente la carga de éste por cada ciclo de actividad del circuito; y medios para detener el funcionamiento del circuito antes de que se necesite la siguiente chispa.

2. - Sistema según la reivindicación 1, en el que el interruptor se conecta mediante un impulso procedente del motor, y que inicia el funcionamiento del circuito oscilante, el cual contiene suficiente capacitancia para continuar oscilando, despues de cesar el impulso, hasta que se interrumpe esa acción.

3. - Sistema según las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el funcionamiento del circuito oscilante se interrumpe cuando la tensión a través del condensador alcanza una magnitud determinada.

4. - Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el interruptor es un rectificador controlado, que se desconecta por la descarga resonante del condensador.

5. - Sistema de encendido por chispa para motores de combustión interna.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA,

10 MAR. 1966

P. A.



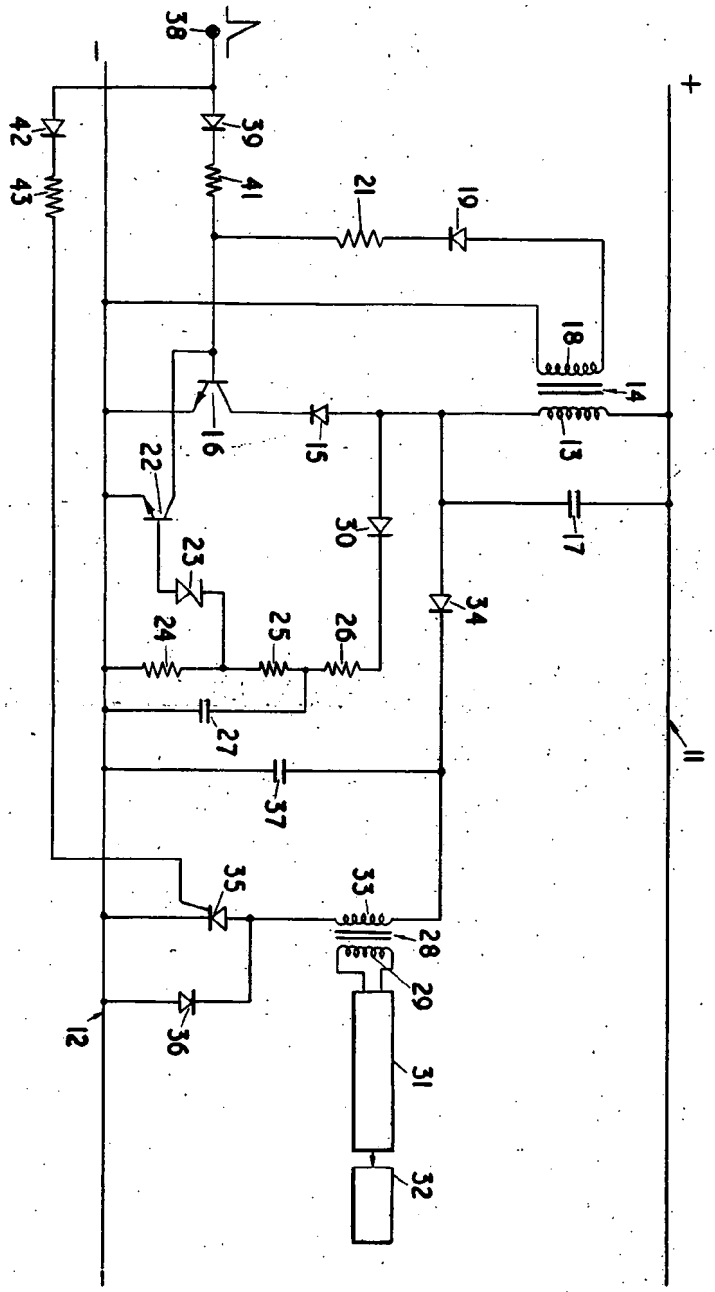
Joseph Lucas (Industria) Ltd

324530

Hojla UNICA  
50991C

324530

170



*[Handwritten scribbles and illegible text]*