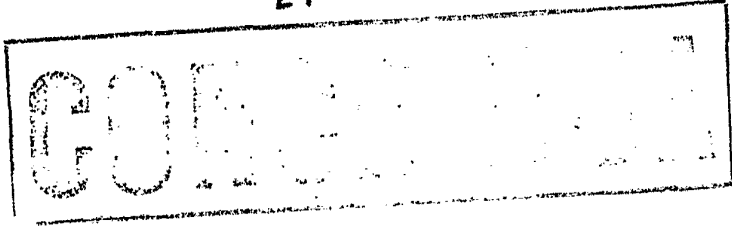


Int. Cl.: H01R // F02P 3/04 77 2 0 0 0

27 DIC. 1976



**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:

**DUCELLIER & CIE**

sociedad francesa de nombre colectivo, so  
miciliada en 23, rue Alexandre Dumas,  
75 526 Paris Cedex 11, Francia, relativa  
a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE EN  
CENDIDO ELECTRONICO"**

\*\*\*\*\*

Inventor: Louis Chateau  
Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº  
74.41725 de fecha 18 diciembre 1974.

**POOR  
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de encendido electrónico mandado a partir de medios mecánicos o sélficos, particularmente para vehículos automóbiles equi  
5. pados con motor de encendido controlado. - - - - -

En los sistemas conocidos, el medio que manda el encendido es, o bien un ruptor mecánico, o bien un interrup  
tor con láminas flexibles o también un generador magnético, por lo que solamente el punto de encendido es mandado y la  
10. bobina de encendido del sistema de encendido consume inútil  
mente energía, particularmente en las velocidades bajas pue  
to que la corriente alcanza rápidamente un valor máximo que  
sobrepasa el valor óptimo necesario y suficiente para el en  
cendido, además los rebotes provocados cuando tiene lugar el  
15. cierre del ruptor crean el encendido parásito y una disminu  
ción del tiempo de carga de la bobina a velocidad elevada. -

La presente invención tiene por objetivo evitar es  
tos inconvenientes y se refiere, para ello, a un sistema de  
encendido electrónico, particularmente para vehículos automób  
20. viles equipados con motor con encendido mandado a partir de  
un medio de conmutación que, en serie con una resistencia li  
mitadora de corriente, suministra unas señales que mandan el  
estado de un primer transistor, el cual manda el estado de un

segundo transistor en serie por su colector-emisor con el primario de una bobina de encendido cuyo secundario suministra una alta tensión a fin de crear una chispa en, por lo menos, una bujía de encendido, caracterizado porque un segundo medio de conmutación, de la misma naturaleza que el primero, está conectado en serie con el primer medio de conmutación y la resistencia limitadora de corriente, estando la conexión de base del primer transistor entre, por una parte, el primer medio de conmutación y, por otra parte, la resistencia limitadora de corriente y el segundo medio de conmutación, de manera que el primer medio de conmutación manda el punto de encendido y el segundo medio de conmutación manda el inicio de carga de la bobina. - - - - -

La descripción que sigue, con respecto a los esquemas anexos, hará comprender mejor como pueda realizarse la invención. - - - - -

- La figura 1 representa esquemáticamente una realización según la invención,

- la figura 2 representa unas curvas de funcionamiento de un sistema de este tipo.

El sistema comprende, de forma conocida, un ruptor 1, en serie con una resistencia 3 de pequeño valor, que por su apertura y su cierre manda el estado de conducción del transistor 2. - - - - -

Una resistencia 4 conectada por una parte a la base del transistor 2 y por otra parte en B entre el ruptor 1 y la resistencia 3 asume, en comunicación con la resistencia 3, la función de resistencia de entrada de la base del transistor 2, un diodo 7 conectado entre base-emisor del transistor 2 le protege de las sobretensiones negativas creadas cuando tiene lugar el funcionamiento del ruptor. - - - - -

El transistor 2 manda un transistor 11 por medio de la resistencia de unión 6. - - - - -

10. Una resistencia 9 fija el potencial de la base del transistor 11 que comprende un circuito de protección constituido por una resistencia 8, un diodo Zener 10 y un condensador 13. - - - - -

15. Las conexiones entre colector y emisor del transistor 11 están en serie con el primario de una bobina de encendido 14 y su reactancia 15, el secundario de la bobina 14 suministra la tensión necesaria para la creación de una chispa en, por lo menos, una bujía 16. - - - - -

20. Un diodo 12, pasante entre el colector del transistor 2 y la base del transistor 11, obliga a la corriente que atraviesa el diodo Zener 10 a pasar por la conexión emisor base del transistor 11 cuando la sobretensión en el primario de la bobina resulta demasiado fuerte y es preciso limitarla haciendo el transistor 11 pasante cuando el diodo Zener 10 resulta pasante. - - - - -

25.

De acuerdo con la invención, un segundo ruptor 17 está intercalado entre la resistencia 3 y el punto B. - - -

5. En este caso, es necesario adicionar una resistencia 5 en paralelo con el diodo 7 a fin de que cuando los dos ruptores 1 y 17 sean abiertos al mismo tiempo, la base del transistor 2 sea devuelta a masa. - - - - -

El funcionamiento de un sistema de este tipo es entonces el siguiente, el ruptor 17 se abre con un cierto retardo después del ruptor 1. - - - - -

10. Primera fase : el ruptor 1 se abre, el ruptor 17 está aún cerrado, el transistor 2 resulta pasante, no estando el punto B conectado a la masa el potencial del colector del transistor 2 es llevado de nuevo al potencial de masa a los valores de conexión aproximadamente y el transistor 11 es  
15. bloqueado, lo que bloquea la corriente a través del primario de la bobina 14, hay pues creación de una chispa en la bujía 16. - - - - -

Segunda fase : el ruptor 1 está aún abierto, el ruptor 17 se abre y el transistor 2 se bloquea y el transistor  
20. 11 se desbloquea permitiendo así la carga del primario de la bobina 14. - - - - -

Tercera fase : el ruptor 1 se cierra, el ruptor 17 está siempre abierto, el transistor 11 está siempre bloqueado y el transistor 2 siempre pasante, la bobina se carga siempre.

5. Cuarta fase : el ruptor 1 está siempre cerrado, el ruptor 17 se cierra, el punto B está al potencial de masa, el transistor 2 está siempre bloqueado, el transistor 11 está siempre pasante, la bobina se carga por tanto hasta la próxima apertura del ruptor 1. - - - - -

10. Según la figura 2, es destacable que cuando el ruptor 17 se abre (curva 2b) y la bobina empieza a cargarse, el ruptor 1 (curva 2a) está aún abierto y los rebotes que tienen lugar cuando se realiza su cierre no desempeñan ninguna función sobre el encendido. - - - - -

La curva 2c representa la tensión de encendido en el primario de la bobina caracterizado por su sobretensión en el momento del encendido. - - - - -

15. La curva 2d representa el carácter de la corriente de carga del primario de la bobina 14 a las velocidades elevadas. - - - - -

20. En el sistema descrito más arriba han sido utilizados unos ruptores mecánicos, pero es evidente que la utilización de dos medios de conmutación tales como interruptores de láminas flexibles o interruptores magnéticos provoca el mismo resultado. - - - - -

El funcionamiento es también el mismo si el ruptor 17 está dispuesto entre la resistencia 3 y un punto A correspondiente a la alimentación del sistema. - - - - -

En el caso de interruptores de láminas flexibles, la resistencia 3 es de gran valor, se puede entonces suprimir la resistencia 4. - - - - -

Desde luego que pueden aportarse modificaciones a estas realizaciones sin salir, por ello, del marco de la invención. - - - - -

N O T A

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

10. REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de encendido electrónico, particularmente para vehículos automóviles equipados con motor de encendido mandado a partir de un medio de conmutación que, en serie con una resistencia limitadora de corriente, suministra unas señales que mandan el estado de un primer transistor, el cual manda el estado de un segundo transistor en serie por su colector-emisor con el primario de una bobina de encendido cuyo secundario suministra una alta tensión a fin de crear una chispa en, por lo menos, una bujía de encendido, caracterizados porque un segundo medio de conmutación, de la misma naturaleza que el primero, está conectado en serie con el primer medio de conmutación y la resistencia limitadora de corriente, estando la conexión de base del primer transistor entre, por una parte, el primer medio de conmutación y, por otra parte, la resistencia limitadora de co-

15.

20.

25.

corriente y el segundo medio de conmutación, de manera que el primer medio de conmutación mande el punto de encendido y el segundo medio de conmutación mande el inicio de carga de la bobina. - - - - -

5.           2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo medio de conmutación está si tuado entre el primer medio de conmutación y la resistencia limitadora de corriente. - - - - -

10.           3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el segundo medio de conmutación está si tuado entre la resistencia limitadora de corriente y el polo positivo del sistema. - - - - -

15.           4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3, caracterizados porque los medios de conmutación son unos ruptores mecánicos. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3, caracterizados porque los medios de conmutación son unos interruptores con láminas flexibles del tipo ampolla reed. - - - - -

20.           6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2 ó 3, caracterizados porque los medios de conmutación son unos detectores magnéticos. - - - - -

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ENCENDIDO

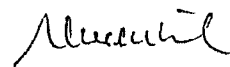
ELECTRONICO". - - - - -

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

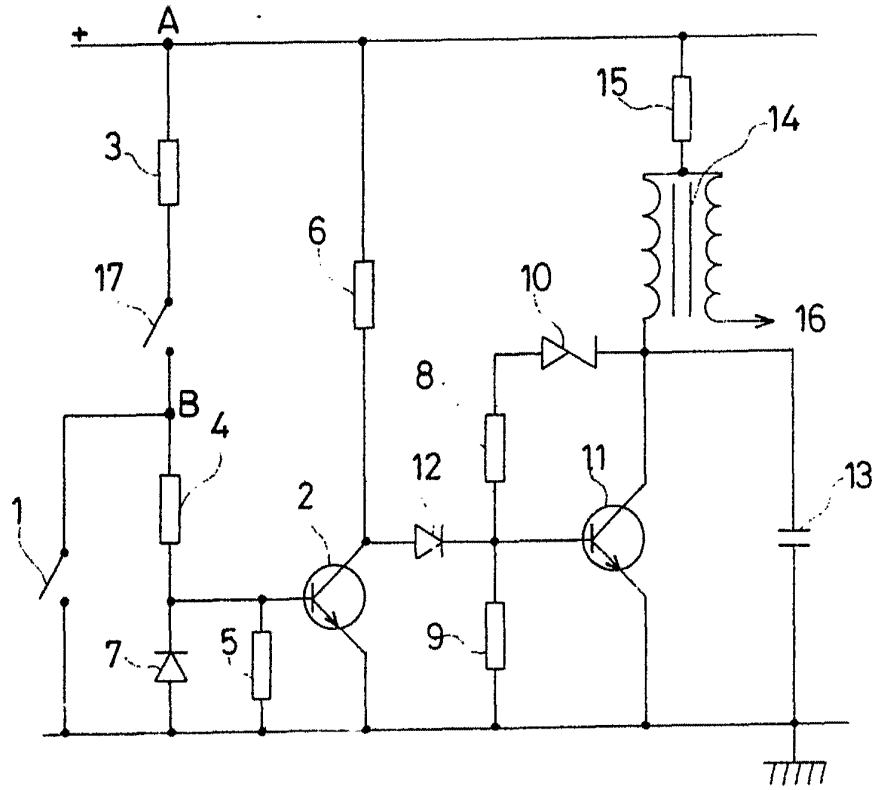
5.

MADRID, 24 NOV. 1975

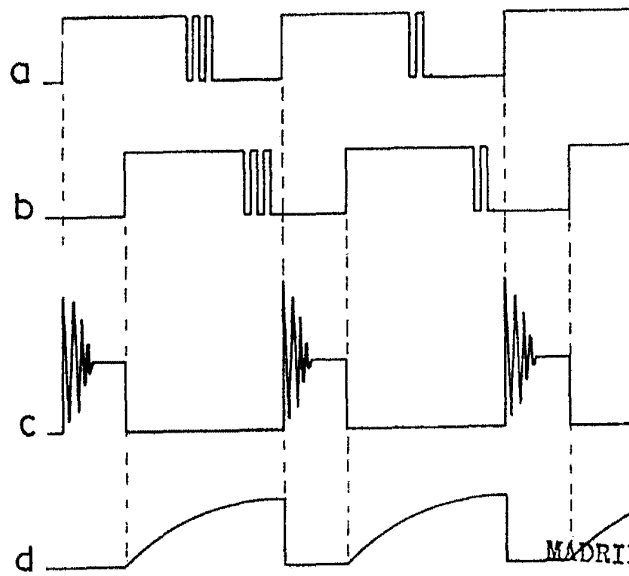
P. A. M. CURELL SUÑOL



mpg



\_FIG. 1\_



MADRID, 24 NOV 1975

\_FIG. 2\_

*Alvarez*