

435170

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

entidad francesa, domiciliada en 23, rue
Alexandre Dumas, 75 526 Paris Cédex 11,
Francia, relativa a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DETECTORES DE
PROXIMIDAD"**

Inventor: Louis Chateau

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº
74.11741 de fecha 3 abril 1974.

**POOR
QUALITY**

Int. Cl.²: F02P 9/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un detector de proximidad, en el que la utilización de un inductor de alta frecuencia permite detectar el paso de un elemento conductor y mandar así el encendido de un motor de combustión interna, particularmente para vehículos automóviles. - - -

En tales detectores de proximidad conocidos, la detección del punto de encendido no es muy precisa y deriva en función de la temperatura función a su vez del emplazamiento del distribuidor de encendido cerca del motor.

Para evitar estos inconvenientes, la presente invención se propone realizar un detector de proximidad con detección muy precisa, insensible a las variaciones de temperatura y que proporciona una señal a dos niveles muy distintos y cuyo paso del uno al otro se efectúa muy rápidamente, y se refiere a un detector de proximidad, particularmente para sistema de encendido de motor de combustión interna de vehículos automóviles, caracterizado porque comprende unos medios que entretienen y mandan la oscilación de un circuito resonante de manera que se realice un oscilador y que mandan un amplificador de manera que dicho amplificador suministra una señal, de frentes espinados,

en función del paso de un elemento conductor frente al cir-
cuito resonante. - - - - -

La descripción que sigue con respecto a los pla-
nos anexos hará comprender mejor cómo puede realizarse la
5. invención: - - - - -

- la figura 1 representa, de manera esquemática,
un detector de proximidad según la invención, - - - - -

- las figuras 2 y 3 representan, de manera esque-
mática, unas variantes de realización de la invención. -

10. De manera conocida, en las tres soluciones repre-
sentadas, la alimentación del detector está realizada por
un diodo Zener 1, que sirve también de protección contra
las sobretensiones, entre los bordes del cual están dis-
puestos todos los elementos del detector de proximidad; la
15. corriente que atraviesa este diodo Zener 1 está limitada
por una resistencia 2 en serie con el diodo Zener y situa-
da entre el detector de proximidad y el polo positivo de
la alimentación del detector de proximidad. - - - - -

20. De acuerdo con la invención, un transistor 3, del
tipo NPN, tiene su colector conectado al polo positivo del
diodo Zener 1, a través de una resistencia 4, su emisor es
tá conectado a la masa a través de un puente de resisten-
cias 5 y 6, y su base está polarizada, por una resistencia
7 y dos diodos 8 y 9, a través de una parte del bobinado 10

del oscilador, estando constituido dicho oscilador por el bobinado 10 y por un condensador 11 conectados en paralelo. Un condensador 12 realiza la conexión entre el colector del transistor 3 y el extremo A del oscilador. - - - -

5. Este dispositivo, común a las tres figuras representadas, entretiene las oscilaciones del oscilador 10-11, cuando éste no está solicitado por el paso de ningún elemento conductor. - - - - -

10. Según la figura 1, el amplificador está constituido por un transistor 13, del tipo NPN cuya base está conectada al punto C, punto medio del puente de resistencias 5 y 6, su emisor está conectado a la masa y su colector suministra la señal de salida a través de una resistencia 14 limitadora de corriente, que sólo tiene lugar de existir
15. si la corriente de salida en 17 es demasiado importante, dicha salida 17 está protegida, por otra parte, de manera conocida por dos diodos 15 y 16. - - - - -

20. En este dispositivo, cuando el oscilador oscila, la base del transistor 3 está saturada, el mantenimiento de las oscilaciones es realizado por el condensador de conexión 12, en el punto C, las señales que mandan la base del transistor 13 tiene una forma oscilante, el transistor 13 es pues solamente pasante cuando tienen lugar alternancias positivas de la señal en C, la señal obtenida a la salida 17 es entonces una señal oscilante de alta frecuencia,
25. que manda un amplificador de potencia (no representado) de

5. manera que el primario de la bobina de encendido (no representado) se carga hasta que un elemento conductor 18 pasa frente al bobinado 10 del oscilador que deja de oscilar, la base del transistor 3 no está ya alimentada más que por la corriente continua de la alimentación del dispositivo, el potencial en el punto C es entonces insuficiente para que el transistor 13 permanezca pasante, lo que hace que el transistor 13 se bloquee por tanto de forma permanente, la señal obtenida entonces en 17 es muy diferente de la
10. señal oscilante y manda, por medio del amplificador de potencia, la creación de una chispa en las bujías de encendido (no representadas). - - - - -

15. Puede ser interesante filtrar la señal de salida en 17 poniendo un condensador conectado entre la salida 17 y la masa, de manera que se obtenga una señal con dos niveles muy distintos, un nivel bajo cuando el transistor 13 es pasante, un nivel alto cuando el transistor está bloqueado. - - - - -

20. En el dispositivo de la figura 2, la etapa de amplificación está constituida por un transistor 13A cuya base está conectada al punto medio C del puente de resistencias 5 y 6, el emisor a masa, y el colector al polo positivo del diodo Zener 1 a través de una resistencia 14A que, por una parte, es una limitadora de corriente y que, por
25. otra parte, determina el valor mínimo de la impedancia del detector. - - - - -

La señal es entonces extraída en forma de tensión en el punto común B del detector y de la resistencia 2 limitadora de corriente. - - - - -

5. Este dispositivo tiene la ventaja de no tener más que dos polos, siendo la resistencia 2 exterior al detector, y no estando ésta conectada al resto del montaje más que por la masa y el punto B. - - - - -

10. En el dispositivo de la figura 3, la etapa de amplificación está constituida por dos transistores 13B y 19 de manera que se adapte a la resistencia 2. - - - - -

En efecto, según el esquema 2, si la resistencia 2 es pequeña, la resistencia 14A es de un mismo orden de magnitud, y puede ser que la corriente de base del transistor 13A perturbe el dispositivo oscilante. - - - - -

15. Adicionando, según el esquema 3, una etapa compuesta por un transistor 19 y unas resistencias 20 y 21, el valor de la resistencia 14B, conectada al colector del transistor 13 de la misma manera que la resistencia 14A del esquema 2, es superior al valor de esta resistencia 20. 20. 14A, lo que disminuye en gran manera la corriente de base del transistor 13B y permite en particular utilizar una carga débil a la salida del detector. - - - - -

25. Las diferencias de tensiones de la señal son entonces muy netas y hay siempre dos polos para el detector de proximidad. - - - - -

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

N O T A

5. 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

10. 1.- Perfeccionamientos en los detectores de proximidad, en particular para sistemas de encendido de motor de combustión interna de vehículos automóviles, caracterizados porque el detector comprende unos medios que entretienen y mandan la oscilación de un circuito resonante de manera que se realice un oscilador, y que mandan un amplificador de manera que dicho amplificador suministra una señal, de frentes espinados, en función del paso de un elemento conductor frente al circuito resonante. - - - - -

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios que entretienen y mantienen la oscilación, regulados por un diodo Zener conectado entre el polo positivo de la alimentación a través de una resistencia limitadora de corriente, del detector y la aa están constituidos por un transistor cuya base, conectada a un extremo de un circuito resonante constituido por una bobina y un condensador en paralelo, está polarizada a

25.

través de una parte de la bobina, por un lado, por una resistencia conectada entre el polo positivo del diodo Zener y un punto de la bobina, y por otro lado, por diodos en serie conectados entre dicho punto de la bobina y la masa, estando conectado dicho transistor, por otro lado, por su colector al otro extremo del circuito resonante a través de un segundo condensador y al polo positivo de la fuente de alimentación a través de una resistencia, estando conectado el emisor de dicho transistor a la masa por medio de un puente de resistencias por el punto medio del cual está alimentado el amplificador. - - - - -

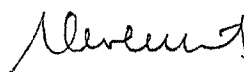
5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el amplificador está constituido por un transistor cuya base está polarizada a partir del punto medio del puente de resistencias, y el emisor conectado a masa, suministrando el colector de dicho transistor la señal de frentes espinales a través o no de una resistencia limitadora de corriente. - - - - -

10. 4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DETECTORES DE PROXIMIDAD". - - - - -

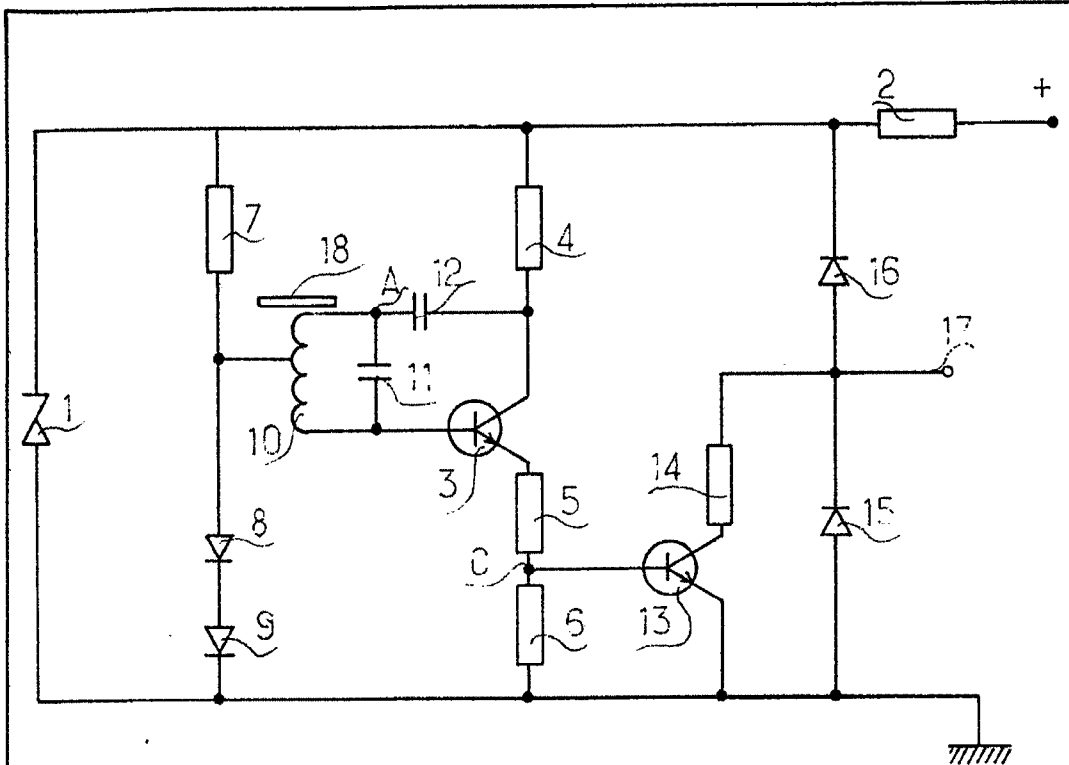
15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 28 FEB. 1975

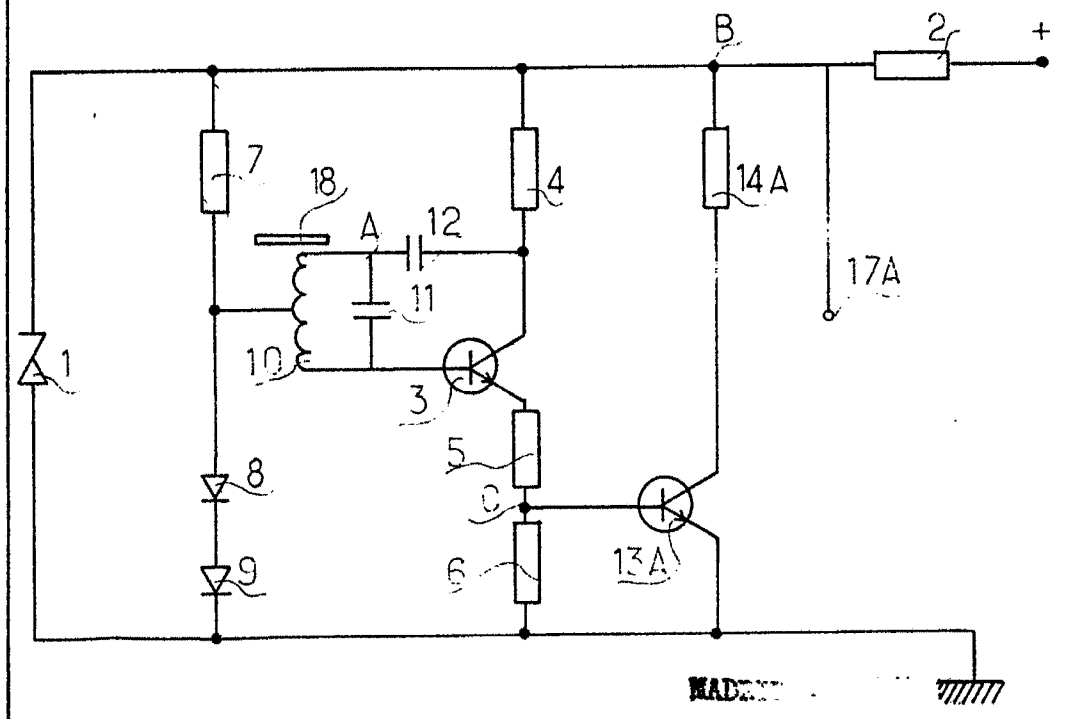
A. A. AL CATEDRÁTICO



ncn.



- FIG. 1 -

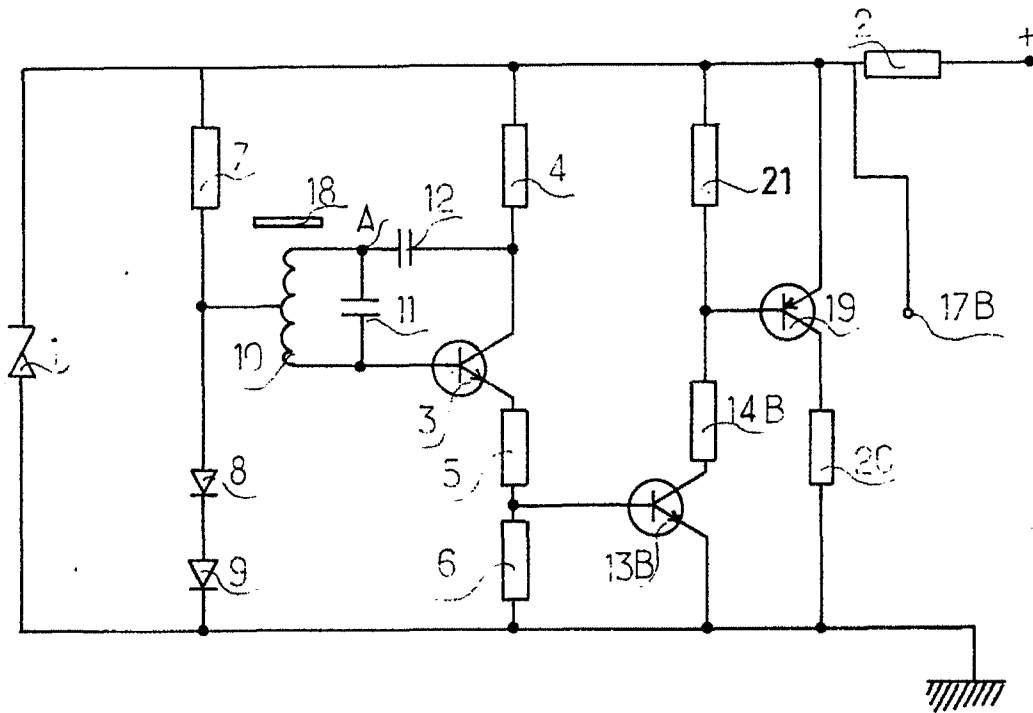


- FIG. 2 -

MADRID
P. de M. CONTROL

Alvarez

- FIG. 3 -



MADRID, 7 FEB. 1977
P.A. A. SUÑOL

Alvarex