

26 JUN 1951

CASE 62,1208

417295

417295

Int. Cl.: F02N

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN ARRANCADOR PARA UN DISPOSITIVO DE IGNICION POR BATERIA", a favor de la firma alemana BRAUN AKTIENGESELLSCHAFT, residente en 6 FRANKFURT/M Rüsselsheimerstrasse 22 (Alemania).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un arrancador para un dispositivo de ignición por batería, particularmente para encendedores, con un convertidor de tensión transistorizado, alimentado por una batería que presenta un transformador oscilante con rama de reacción y que lleva acoplado a continuación un rectificador, al que está conectado un condensador acumulador que por medio de un transformador de ignición alimenta un explosor.

Los dispositivos de ignición por batería

417295



de esta clase, con el fin de conservar la batería, están estructurados de modo que el convertidor de tensión se desconecte después de un paso de chispa al explosor.

5. Para producir una nueva chispa, debe accionarse de nuevo el dispositivo de ignición.

10. En el accionamiento de un dispositivo de ignición de esta índole debe procurarse la mayoría de las veces una excitación a la oscilación. Se ha propuesto ya el empleo para ello de un contacto deslizante. Los contactos de este tipo, sin embargo, son de fabricación cara y ocupan relativamente mucho espacio, por lo que son poco idóneos para los encendedores.

15. Este invento se propone la tarea de crear un arrancador del tipo que se ha indicado al principio, el cual ocupe poco espacio y actúe con funcionamiento seguro.

20. La solución de esta tarea se consigue haciendo que el divisor de tensión básico de la conexión en serie se componga a lo menos de una resistencia con un transistor, que el electrodo de modulación de este transistor esté aplicado al contacto de desconexión de un conmutador, que el contacto de conexión de éste esté unido con el polo de la batería cuya polaridad produce un aumento de la conductividad del transistor de tensión de base, que el contacto de cambio del conmutador esté unido con una línea de alimentación del convertidor de tensión y que paralelamente al contacto de desconexión y al contacto de cambio se hall e un condensador. Tal dispositivo de arranque necesita como componente mecánico tan sólo un

25.



simple conmutador, el cual se puede hacer relativamente pequeño. Por otra parte, no consume más corriente que un divisor de tensión básico usual.

5. Según una modalidad particular de realización, el divisor de tensión básico comprende dos resistencias, entre las cuales se halla el trayecto emisor-colector del transistor de la tensión de base y cuyos extremos libres están conectados a las líneas de alimentación del convertidor de tensión, con lo cual la base del transistor de tensión de base forma el electrodo de modulación.

10. Al mismo tiempo, la rama de reacción del transformador oscilante se halla preferentemente en serie con el trayecto de base-emisor del transistor oscilante, paralelamente a la resistencia del divisor de tensión de base, que está unido con el contacto de cambio del conmutador.

15. El invento se describe a continuación completándolo con un ejemplo de realización y basándose en dibujos esquemáticos.

20. La figura única acompañante muestra la parte de alimentación de corriente para un dispositivo de ignición por batería con un arrancador conforme a este invento.

25. El dispositivo de ignición por batería representado en la figura comprende una batería 1, de una tensión de 3 voltios. Paralelamente a esta batería se halla un condensador electrolítico 2, que sirve para asegurar el funcionamiento correcto del dispositivo de ignición aun con la batería relativamente muy descargada. El esquema





los dos diodos 12 y 13 y un condensador acumulador 14.  
Este condensador acumulador proporciona la energía para un  
explosor 22, alimentado a través de un conmutador 23  
(por ejemplo, un tiristor) y un transformador de  
ignición 24.

5.

El esquema tiene el funcionamiento siguiente:  
En el estado de conexión representado en la figura, el  
conmutador 10 se halla en su posición de reposo, en la  
cual el contacto de cambio 19 está unido con el contacto  
de desconexión 18.

10.

El condensador 16 se halla pues  
cortocircuitado.

Al accionarse el conmutador 10, se une el  
contacto de cambio 19 con el contacto de conexión 17,  
de modo que la corriente de carga del condensador 16  
hace conductor el transistor de tensión de base 15.  
A causa de ello pasa una corriente por las resistencias  
3 y 4, por lo que el punto de conexión de un lado del  
devanado de reacción 7 a la resistencia 4 es elevado  
a un potencial más positivo, con lo que se modula también  
más alto el transistor oscilante 5. En consecuencia,  
fluye una corriente colectora por el devanado primario 6,  
con lo cual la tensión de base, a causa de la tensión de  
inducción en el devanado de reacción 7, aumenta todavía más.  
Este proceso dura hasta que la corriente colectora alcanza  
su nivel máximo y/o el núcleo de hierro del transformador  
oscilante 9 está saturado. Dado que entonces ya no  
aumenta más la densidad de flujo magnético en el transfor-  
mador oscilante 9, tampoco existe ya en el devanado de reac-

15.

20.

25.



ción 7, ninguna tensión de inducción, por lo que el transistor oscilante 5 se bloquea.

Variando la corriente colectora antes de llegar al nivel máximo de ésta, se creó en el devanado secundario 8 una tensión que por medio del diodo 12 cargó el condensador 11.

Al bloquearse el transistor oscilante 5, se origina en el devanado secundario 8 una tensión inductora de sentido inverso que, añadida a la tensión en el condensador de carga 11, carga por medio del diodo 13 el condensador acumulador 14. Cuando ya no fluye ninguna corriente de carga más al condensador acumulador, el diodo se bloquea y la energía acumulada en la capacidad del devanado secundario 8 del transformador oscilante 9 se descarga por el transformador oscilante e induce en el devanado de reacción 7 una tensión que vuelve a hacer conductor al transistor 5 y por tanto inicia un nuevo ciclo de oscilación.

Sin embargo, durante las oscilaciones iniciales del convertidor, esta energía no bastaría para excitar la oscilación. No obstante, la corriente de carga que pasa por el condensador 16 desplaza el punto de trabajo del transistor segura de la oscilación.

Al descargarse el condensador acumulador 14 a través del tiristor 23 y el transformador de ignición 24, se descarga también prácticamente por completo la capacidad del devanado a través del diodo 12, por lo que no se dispone ya de ninguna energía más para volver a excitar una oscilación, en el caso de que ya no fluya ninguna corrien-



te de carga más por el condensador 16. El convertidor de tensión queda por lo tanto en reposo hasta que se vuelve a accionar el conmutador 10.

Las piezas componentes del esquema según la figura 1 tienen los valores siguientes:

	batería 1, dos células de mercurio	7001
	Condensador electrolítico 2	47 microfaradios
	Resistencia 3	75 ohmios
	Resistencia 4	75 ohmios
10.	Transistor oscilante 5	transistor de conexión npn
	Devanado primario 6	15 espiras
	Devanado de reacción 7	13 espiras
	Devanado secundario 8	250 espiras
15.	Transformador oscilante	par nuclear de copela, 9 mm
	Condensador 11	1 OnF
	Diodos 12 y 13	1 N 4001
	Condensador de carga 14	0,68 F
20.	Transistor de tensión de base 15	Transistor pnp BC 177b
	Condensador 16	0,47 microfaradios

= . =

REIVINDICACIONES

25. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente alemana nº P 23 17 940.0 del 10 Abril de 1973.



1.- Perfeccionamientos en un arrancador para un dispositivo de ignición por batería, particularmente para encendedores, con un convertidor de tensión transistorizado, alimentado por una batería, que presenta un transformador oscilante con rama de reacción y que lleva acoplado a continuación un rectificador, al que está conectado un condensador acumulador que por medio de un transformador de ignición alimenta un explosor, caracterizados en que el divisor de tensión de base de la conexión en serie se compone a lo menos de una resistencia (3, 4) con un transistor (15); en que el electrodo de modulación de este transistor está aplicado al contacto de desconexión (18) de un conmutador (10); en que el contacto de conexión de éste está unido con el polo de la batería (1) cuya polaridad produce un aumento de la conductividad del transistor de tensión de base (15); en que el contacto de cambio (19) del conmutador (10) está unido con una línea de alimentación (20) del convertidor de tensión; y en que paralelamente al contacto de desconexión (18) y el contacto de conexión (19) se halla un condensador (16).

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el divisor de tensión de base comprende dos resistencias (3 y 4), entre las cuales se halla el trayecto emisor-colector del transistor de tensión de base (15) y cuyos extremos libres están conectados a las líneas de alimentación (20 y 21) del convertidor de tensión; y en que la base del transistor de tensión de base (15) forma el electrodo de modulación.

417295<sup>26</sup>J



5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados en que la rama de reacción del transformador oscilante (9) en serie con el trayecto base-emisor del transistor oscilante (5) se halla paralela a la resistencia (4) del divisor de tensión de base, el cual está unido con la línea de alimentación (20) conectada al contacto de cambio (19).

10. 4.- Perfeccionamientos en un arrancador para un dispositivo de ignición por batería.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 26 de Julio de 1973.

p.a.

JAIME ISERN

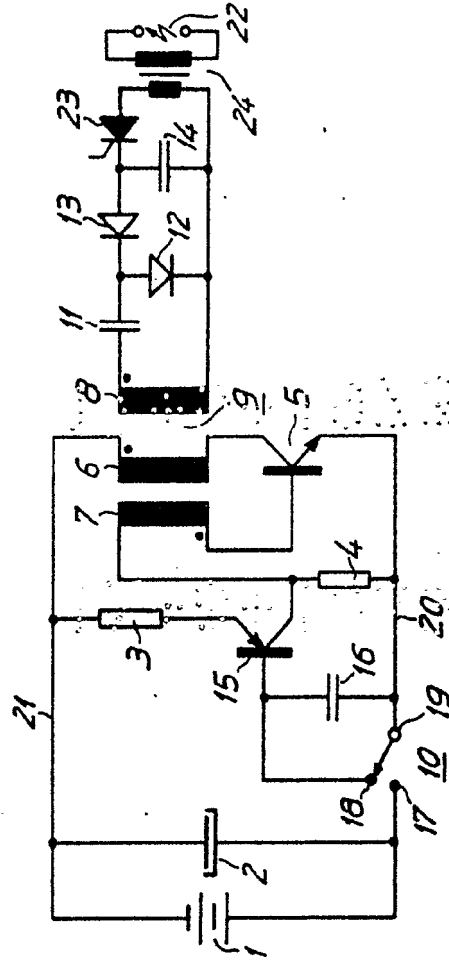
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

rdc

417295

417295



MARRIZ, s

26 JUL. 1973

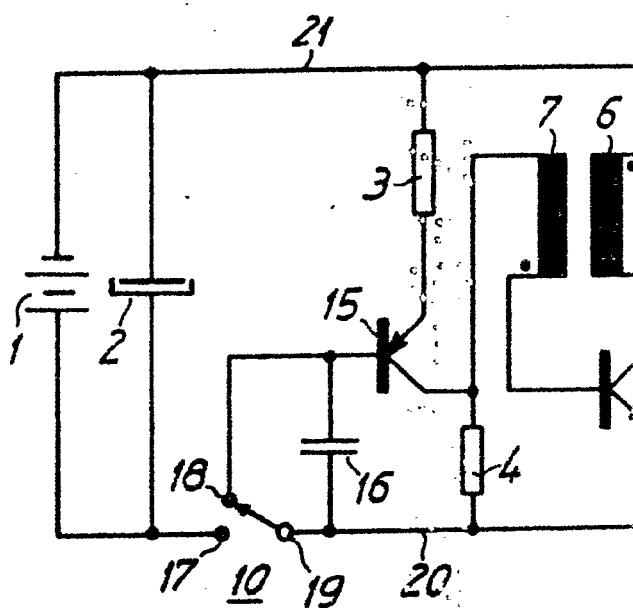
JAIMES ISERN

P. P.

p.d.

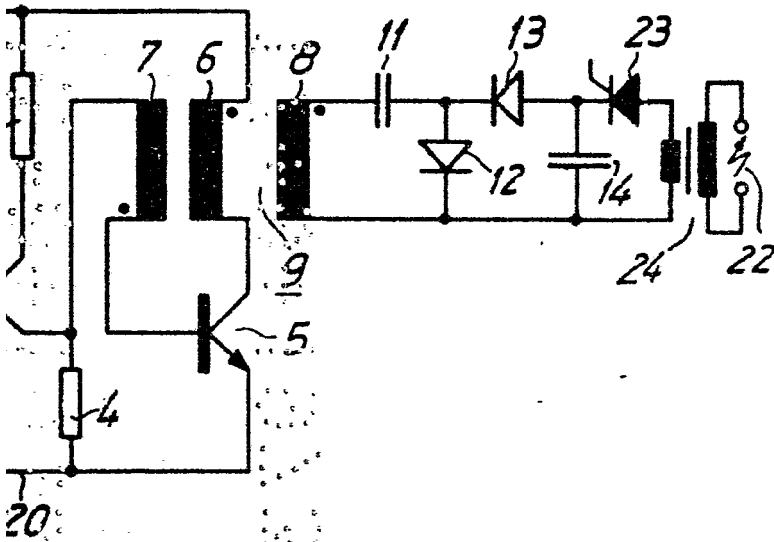
Firmados: JOSE F. NIETO

417295





417295



MADRID, a

26 JUL. 1973

p.d.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO