

AÑO _____

Expediente n.º _____

248963



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE _____ **INVENCIÓN** _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** _____ **Invención** _____ por veinte años, en España

a favor de

_____ **STANDARD ELECTRICA, S.A.** _____, de nacionalidad
_____ **española** _____ domiciliado en **Ramírez de Prado, 5 Madrid.**
calle de _____ **Ramírez de Prado** _____ **núm. 5**

por:

« _____ **"CIRCUITO DE DISPARO ELECTRICO"** _____

N.º 4776

Agente Sr. **RODRIGUEZ VILLAR**



248963

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVEN-
CION EN ESPAÑA POR: "CIRCUITO DE DISPARO ELECTRICO"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN
MADRID CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 5

El invento se refiere a un sistema de disparo eléctrico y más particularmente a un circuito que incluye dos transistores de conductibilidad opuesta y capaces de estar en dos condiciones eléctricas diferentes.

Tales circuitos pueden utilizarse para diferentes fines y particularmente en circuitos de telecomunicación para accionar relés.

Se conocen ya circuitos de disparo que utilizan transistores y por ejemplo puede hacerse referencia a la patente norteamericana N^o. 2744198, en la que se utilizan dos transistores de tipo opuesto. Sin em-

./..

248963



2.

10 bargo, según estos circuitos conocidos, el funcionamiento es similar a un circuito Eccles Jordan, esto es, dos condiciones eléctricas diferentes corresponden a una inversión de la condición de los dos transistores, pero uno de ellos es siempre conductivo mientras el otro está retenido.

15 Un fin del invento es conseguir un circuito de disparo eléctrico particularmente bien adaptado para revelar la aplicación momentánea de una señal eléctrica de duración muy corta a fin de accionar un relé, siendo el orden de magnitud de la duración de esta señal eléctrica esencialmente menor que el tiempo de funcionamiento de un relé de tipo telefónico.

20 Otro fin del invento es conseguir un circuito de disparo eléctrico adaptado para producir el funcionamiento de un relé después de un cierto tiempo predeterminado.

25 De acuerdo con la primera característica del invento, un circuito de disparo eléctrico según queda definido se caracteriza porque las dos condiciones eléctricas diferentes de este circuito, corresponden respectivamente a que los dos transistores sean no conductivos o a que lo sean.

Según otra característica del invento, un circuito de disparo eléctrico según se ha indicado se caracteriza en que la base del primer transistor está acoplada al colector del segundo transistor y viceversa.

30 Los fines y características del invento mencionados así como otros, se harán más evidentes por referencia a la siguiente descripción detallada de una forma preferida del mismo dada con relación al adjunto dibujo que representa un circuito de disparo adaptado para funcionar como dispositivo de tiempo o como un circuito que reacciona a impulsos de corriente muy cortos.

35 Se describirá primeramente el circuito suponiendo que el condensador C no está introducido en el circuito y que el circuito está adaptado para causar el funcionamiento del relé Tr durante una interrupción

./..

248963



3.

de contacto muy corta asegurado normalmente por la llave K_1 . Esta situación puede ocurrir por ejemplo en centrales telefónicas y más particularmente cuando un circuito registrador quiere causar el funcionamiento de un relé debido al funcionamiento de un contacto conmutador de un relé, controlándose parte del circuito desde este registrador. Cuando es necesario revelar, por ejemplo, el funcionamiento de un relé que forma parte de un circuito selector de un sistema telefónico, el contacto en su posición de reposo puede normalmente dar tierra al registrador, pero tan pronto como acciona el relé, el contacto conmutador en su posición de trabajo puede de nuevo conectarse a una tierra. Desde este momento en adelante, el funcionamiento del relé selector no puede revelarse por la simple interrupción momentánea de la tierra. El circuito mostrado está particularmente bien adaptado para este uso, pues permite el funcionamiento del relé Tr con tal que la llave K_1 esté abierta solamente durante algunas centenas de microsegundo.

Quando el circuito se pone en servicio, se cierra el contacto K_2 causando así la conexión del potenciómetro constituido por las resistencias R_1 a R_5 en serie, entre tierra en el contacto K_2 y negativo de batería de 48 voltios. A modo de ejemplo se han indicado varios potenciales en los terminales del potenciómetro.

El potencial más alto, por ejemplo, -27 voltios se conecta a la base de un primer transistor T_1 del tipo p-n-p por medio del devanado del relé Tr en serie con las resistencias R_6 y R_7 . Este potencial también se conecta en paralelo con el devanado del relé Tr al colector de un segundo transistor T_2 del tipo n-p-n. El siguiente potencial de -27'5 voltios está conectado directamente al emisor del transistor T_1 , el siguiente potencial de -41'5 voltios está acoplado directamente al emisor del transistor T_2 mientras que el potencial más bajo de -42'5 voltios está conectado a la base del transistor T_2 a través de la resistencia R_9 , estando además esta base acoplada al colector del transistor T_1 en paralelo con la resis-

./..



248983

tencia R_8 .

70 Estando normalmente tierra aplicada al cátodo del rectificador S por medio de la llave S_1 y el ánodo de este rectificador conectado al punto de unión de las resistencias R_6 y R_7 , el rectificador está normalmente bloqueado. Además, los circuitos emisor-base de los dos transistores, están polarizados de tal modo que ninguno de ellos es conductivo en la condición de reposo del circuito.

75 Cuando la llave K_1 se abre momentáneamente el cátodo del rectificador S se conecta ahora al negativo de batería de -48 voltios en paralelo con la resistencia R_{10} y pasa inmediatamente una corriente en el circuito emisor-base del transistor T_1 . La corriente del emisor del transistor T_1 se amplifica de nuevo en el circuito colector de este transistor y llega a la base del transistor T_2 en paralelo con la resistencia R_8 para ser de nuevo amplificada en el colector de este último transistor. La mayor parte de la corriente amplificada pasa por el devanado del relé Tr que acciona mientras que el resto pasa por la base del transistor T_1 a través de las resistencias R_6 y R_7 . Los dos transistores se hacen así conductivos debido a un efecto acumulativo y continúan excitándose mutuamente, siendo esta acción independiente de la corriente de disparo inicial.

85 A modo de ejemplo, los valores de las resistencias R_6 a R_9 pueden ser 120 kilohmios, 10 kilohmios, 7'5 kilohmios y 18 kilohmios.

90 Si el circuito se ha utilizado para control de tiempo de demora, por ejemplo, en un registrador de central telefónica a fin de causar la liberación automática del registrador después de un determinado tiempo de ocupación, el condensador C se conecta en paralelo con la resistencia R_{10} .

95 En este caso, el condensador inicialmente se carga a potencial completo de la batería, mientras permanece cerrada la llave K_1 . Cuando se abre esta llave, el condensador C descarga exponencialmente en paralelo con la resistencias R_{10} y tan pronto como el potencial en el cá-



248155

todo del rectificador S es inferior a -2715 voltios, comienza a pasar una corriente en la base del transistor T_1 que produce el efecto acumulativo de disparo ya mencionado.

100 Utilizando un condensador de 50 microfaradios y un valor de 115 megoohmios para la resistencia R_{10} , podrían, por ejemplo, obtenerse tiempos de demora del orden de varias décimas de segundo.

Si bien se han descrito los anteriores principios del invento en conexión con aparatos determinados, ha de quedar claramente entendido
105 que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Bélgica el 28 de Abril de 1958 señalada con el número 567.178, y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.
110

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de 20 años, son los siguientes:

1 - Un circuito de disparo eléctrico que incluye un transistor
115 n-p-n y un transistor p-n-p en el que los electrodos base de los transistores están respectivamente acoplados a uno de los otros electrodos, por ejemplo, colectores, del otro transistor, y por lo cual el circuito puede estar en dos condiciones eléctricas estables diferentes, que respectivamente corresponden a que los dos transistores sean ambos conductivos o no
120 conductivos, caracterizado porque sólo la base de uno de los transistores, por ejemplo, el transistor n-p-n, está acoplada resistivamente a un punto de potencial fijo, mientras que su colector está conectado a otro punto de potencial fijo a través de una impedancia.

2 - Un circuito de disparo eléctrico según el punto 1, caracteri-

./..



248963

- 125 zado porque dicha impedancia está constituida por el devanado del relé que permanece sin accionar en tanto que el circuito base-emisor del otro de dichos transistores esté polarizado, de modo que impida el paso de una corriente de colector, pero que funciona tan pronto como una corriente pasa por este circuito.
- 130 3 - Un circuito de disparo eléctrico según el punto 2, caracterizado porque se provee un potenciómetro para suministrar 4 potenciales de polarización, el primer potencial para el colector de dicho transistor en paralelo con el devanado de dicho relé, los potenciales segundo y tercero para los emisores de dicho otro transistor y dicho primer transistor, y el cuarto potencial para la base de dicho primer transistor, siendo estos potenciales de un orden que permiten evitar el paso de corriente en los circuitos base-emisor de los dos transistores cuando el
- 135 circuito esté en condición de reposo.
- 140 4 - Un circuito de disparo eléctrico según el punto 3, caracterizado porque el circuito de acoplamiento entre la base de dicho otro transistor y el colector de dicho primer transistor, incluye dos resistencias en serie y la aplicación momentánea del potencial apropiado en el punto de unión de estas dos resistencias es suficiente para causar el funcionamiento de dicho relé.
- 145 5 - Un circuito de disparo eléctrico según el punto 4 caracterizado porque dicho potencial apropiado es suministrado por un condensador cargado previamente que descarga en un circuito de descarga y está conectado a dicho punto de unión por medio de un rectificador, de modo que hace a este último conductivo y causa el funcionamiento de dicho relé cuando el potencial de dicho condensador sustancialmente iguala
- 150 a dicho segundo potencial, funcionando entonces el relé después de una demora, desde el momento en que el condensador comienza a descargar y

248963

7.

dependiendo de la constante de tiempo de dicho circuito de descarga.

6 - Circuito de disparo eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de siete hojas, escritas por una sola cara.



MADRID, 24 ABR. 1959

STANDARD ELECTRICA, S. A.

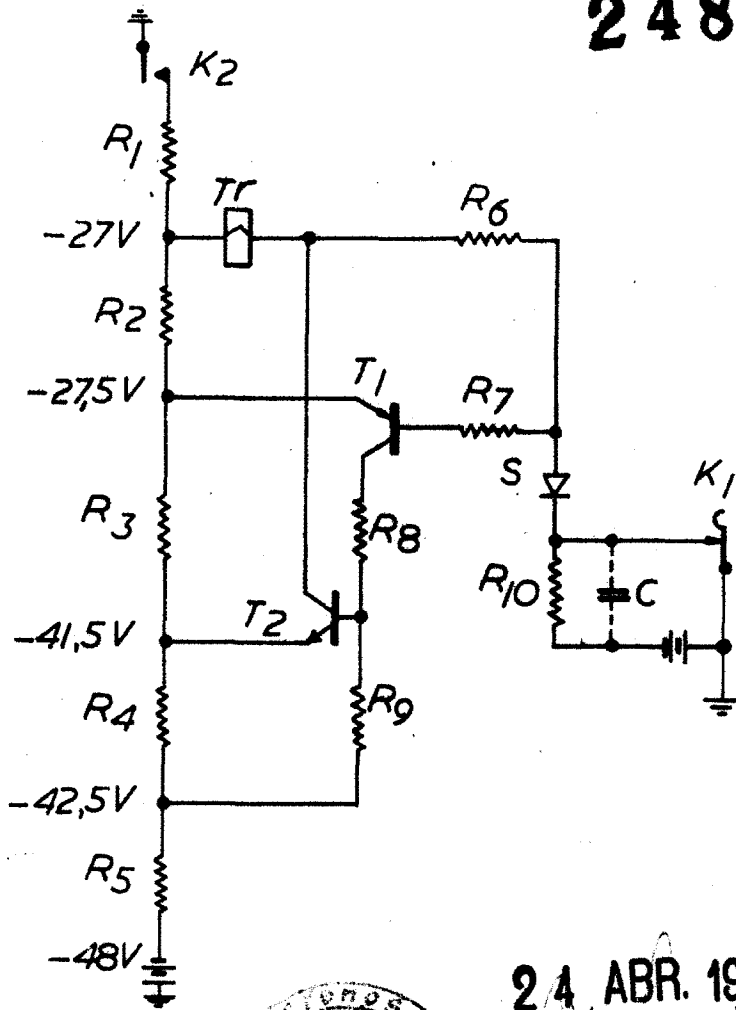
[Handwritten signature]
Secretario General



Unica



248963



24 ABR. 1959
STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

[Signature]
Secretario General