



G.G. Gassmann - 57

352.456

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN CIRCUITOS DE DESVIACION HORIZONTAL PARA RECEPTORES
DE TELEVISION", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA
EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

Este invento se refiere a un circuito de desviación horizontal para receptores de televisión con altos potenciales de suministro, utilizando un conmutador electrónico controlado y un diodo de eficacia.

5 Los circuitos de desviación horizontal para potenciales de suministro altos, por ejemplo de 220 a 250 voltios, hasta ahora sólo se han realizado con circuitos equipados con tubos. Así, un pentodo de potencia sirve como conmutador controlado. Para recuperar la energía se utiliza un diodo adicional que acciona con la denominada

10 "conexión en serie" o bien en "conexión en paralelo". Los circuitos de semiconductores han podido realizarse hasta ahora sólo para potenciales de suministro relativamente bajos porque el potencial colector-emisor admisible no podía aumentarse arbitrariamente. Con tales disposiciones de circuito había que utilizar una unidad de suministro de

15 energía relativamente costosa a fin de generar el potencial de sumi-



2.

nistro relativamente bajo y una corriente de suministro correspondientemente alta. Así, hasta ahora, en los receptores de televisión domésticos se han utilizado tubos para los circuitos de desviación horizontal.

20 Muy recientemente, se han desarrollado transistores con un alto potencial de pico hasta ahora no corriente entre ánodo y cátodo. Tales tiristors pueden funcionar con un potencial de suministro tan alto que el costo de la unidad de suministro de energía no es mayor que para los aparatos equipados con tubos. Estos tiristors
25 pueden hacerse no conductivos con una corriente de control alta.

 En consecuencia, se designan generalmente como "transistores de desconexión"; pero se requiere una corriente anormalmente alta para hacer a estos tiristors no conductivos y esta corriente es casi tan alta como la máxima corriente pico de ánodo. Esta corriente
30 pico de control pasa sólo después de contrarrestar el potencial zener de la característica de control del tiristor. En consecuencia, se requiere una potencia momentánea relativamente alta para hacer el tiristor no conductivo. El paso impulsor tiene que accionarse bien con un potencial de suministro bajo como antes, omitiendo así la ventaja
35 del tiristor para altos potenciales de suministro, o las corrientes de control deben acoplarse entre el paso impulsor y el transistor de salida por medio de un transformador. Pero tal transformador de impulsos ha de cumplir requisitos extremadamente altos con respecto a inductancias de propagación. Además se requieren dos bobinas relati-
40 vamente costosas para los circuitos de funcionamiento de tiristors convencionales a fin de obtener una forma definida de los impulsos de funcionamiento para reducir las pérdidas de funcionamiento o arranque.

 Es un fin del presente invento proporcionar una disposición de circuito adecuada para altos potenciales así como para un accionamiento conocido de pasos de salida de transistor simples, de mo-
45



3.

do que se puede utilizar un transistor, por ejemplo, como oscilador para accionar la disposición de circuito también accionada con un potencial de suministro alto. Para un circuito de desviación horizontal utilizado en receptores de televisión accionado con potenciales de suministro altos y utilizando un conmutador electrónico controlado y un diodo de eficacia, esto se consigue, según el invento por medio de la utilización de la conexión en serie de un transistor y un tiristor como conmutador electrónico controlado y la señal de control se lleva a la base del transistor. Se considera así ventajoso introducir el transistor en el circuito de cátodo del tiristor y un potencial positivo sustancialmente constante se lleva al electrodo de control del tiristor que, junto con el potencial inversor o zener de entrada del tiristor, es menor que el potencial colector-emisor admisible del transistor.

Una ventaja muy importante de la disposición de circuito consiste en que se consigue una protección automática contra sobrecargas, por ejemplo, debidas a arcos de alto potencial. En el circuito de tiristor convencional en el que el cátodo está a tierra y el tiristor se hace no conductivo a través de una corriente negativa en el electrodo de control, puede ocurrir que inmediatamente antes y durante la corriente inversa de control pasa una corriente extremadamente alta de tiristor-ánodo, debido a arcos de alto potencial. En consecuencia, la corriente inversa de control es insuficiente para hacer el tiristor no conductivo, de modo que permanece conductivo, la corriente alcanza valores muy altos y finalmente el tiristor se avería. Se evita esto por medio de la conexión en serie del transistor y tiristor según el invento, porque el tiristor no se desconecta por medio de una corriente de control sino a través de una interrupción de la corriente de cátodo del tiristor debido a hacer el transistor no conductivo.



4.

Además, la disposición de circuito del invento tiene la ventaja de que incluso el denominado "tiristor que no puede conmutarse fuera de circuito" puede utilizarse. Las disposiciones de circuito con tales tiristors sólo han sido aplicables hasta ahora en disposiciones de circuito extremadamente complicadas en los que durante el trazo de retorno de línea, el tiristor es conductivo y no conductivo durante el barrido de avance. La utilización del transistor en el circuito de cátodo del tiristor tiene la ventaja de que el transistor queda protegido con seguridad contra sobretensiones debido a la característica zener de la entrada del tiristor.

Se explicará ahora en detalle la disposición de circuito con ayuda de un ejemplo mostrado en el adjunto dibujo, en el cual 2 designa el transistor y 3 el tiristor conectado en serie, 1 representa el terminal de entrada del transistor al que se lleva, por ejemplo una señal de control rectangular desde un oscilador. Un potencial positivo de por ejemplo 5 voltios se aplica al terminal 4 y este potencial se lleva al electrodo de control del tiristor 3 a través de la baja resistencia óhmica en serie protectora 5. El diodo de eficacia 6 está en paralelo con la conexión en serie 2, 3. Se representa en 7 un condensador que tiene una resonancia de auto-oscilación, junto con el transformador de línea 8 y la bobina de desviación 9, de modo que se obtiene una media onda que corresponde al período de retorno deseado. Al terminal 10 se conecta el suministro de alta tensión. Se representa en 11 un rectificador de alta tensión del que puede derivarse la alta tensión. Naturalmente, el diodo 6 puede también accionarse en serie como es actualmente convencional en los circuitos equipados con tubos, si fuese posible más adelante fabricar tiristors con un potencial inverso aún más alto. Cuando el potencial rectangular, conectado al terminal 1, cambia a la dirección positiva, el transistor 2 se hace conductivo. Así, el potencial en el cátodo del tiristor 3 bajará a



5.

+ 0,4 V., de modo que el electrodo de control del tiristor asume valores positivos con relación al cátodo. El tiristor 3 en consecuencia dispara. Si el potencial rectangular conectado al terminal 1 cambia a la dirección negativa, el transistor 2 se hace no conductivo. Así, se
110 bloquea también la corriente del tiristor y en consecuencia éste se desconecta. Un impulso de retorno positivo aparece en el ánodo del tiristor como en las disposiciones de circuito convencionales. El potencial del colector del transistor prácticamente no puede elevarse por encima del potencial total aplicado al electrodo de control del
115 tiristor y el potencial zener entre el electrodo de control y el cátodo de dicho tiristor. El modo de funcionamiento de los elementos 6 a 11 no difiere de los utilizados en las disposiciones de circuito de desviación convencionales.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 5 de Abril de 1967 señalada con el Núm. St 26.703
120 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

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

1 - Mejoras en circuitos de desviación horizontal para receptores de televisión, con altos potenciales de alimentación, utilizando un conmutador electrónico controlado y un diodo de eficacia, caracterizados porque la conexión en serie de un transistor y de un
130 tiristor se utiliza como conmutador electrónico y la señal de control se lleva a la base del transistor.

2 - Mejoras en circuitos de desviación horizontal según el punto 1, caracterizados porque el transistor está introducido en el circuito de cátodo del tiristor y un potencial positivo sustancialmen-



6.

135 te constante se lleva al electrodo de control de dicho tiristor, que, junto con el potencial zener de la entrada del tiristor, es menor que el potencial colector-emisor admisible del transistor.

3 - Mejoras en circuitos de desviación horizontal para receptores de televisión.

140 Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

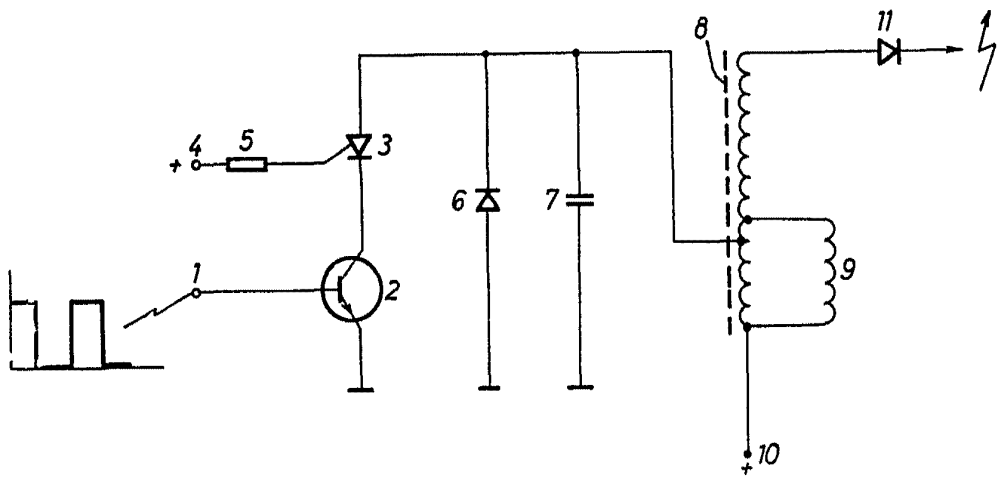
Madrid, 26 JUN. 1968



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



352 466



Eugenio
EUGENIO BARRIO
Secretario