

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO
476819
FECHA DE PRESENTACION

A1

PATENTE DE INVENCION

ESPAÑA

A1 476.819 790516 H 02 M 1/08

<p>50 PRIORIDADES:</p> <p>51 NUMERO</p> <p>P 20 03 011.7</p>	<p>52 FECHA</p> <p>20 Enero 1978</p>	<p>53 PAIS</p> <p>ALEMANIA</p>
--	--------------------------------------	--------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>51 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>H 02 M</p>	<p>52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</p>
-------------------------------	---	---

54 TITULO DE LA INVENCION

"Disposición para generar un impulso de encendido para válvulas rectificadoras de corriente controlables"

51 SOLICITANTE (ES)

Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6000 Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 1, (Alemania)

72 INVENTOR (ES)

Jochim Weidemann y Heinz Rjosk

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Carlos Fernandez Gandelas

BAD ORIGINAL

El invento concierne a una disposición para la generación de un impulso de encendido con una punta alta y pronunciada y un descenso de impulso para el encendido de válvulas rectificadoras de corriente controlables, con dos fuentes de tensión, encontrándose en serie con una fuente de tensión al trayecto de emisor-colector de un transistor, una resistencia y el devanado primario de un transformador de impulsos, cuyo devanado secundario está conectado en paralelo con el trayecto de mando de la válvula rectificadora de corriente controlable.

Para el encendido de tiristores se requieren impulsos de encendido con una pendiente y una altura lo más grandes posible. Esto se aplica en particular para la conexión en serie o en paralelo de tiristores. En la conexión en serie es necesario un encendido simultáneo de los tiristores para que el tiristor encendido en último lugar no se vea solicitado con una sobretensión. En la conexión en paralelo no deberá sobrecargarse por el lado de la corriente el tiristor encendido en primer lugar. Después del encendido de los tiristores deberá conservarse todavía además durante unos 100 microsegundos el estado de dispuestos para el encendido, ya que los tiristores pueden apagarse fácilmente debido a oscilaciones de la corriente. Sin embargo, en tiristores con amplificación de encendido interior (la llamada "puerta amplificadora") se imponen también exigencias incrementadas a la forma de impulso de la corriente de encendido. Por consiguiente, en la práctica se utilizan impulsos de encendido como los que se han representado en la Figura 1 del dibujo. Están consti-

tuidos sustancialmente por un impulso corto y empinado de gran intensidad de corriente y un impulso ancho de menor intensidad de corriente. Los impulsos de encendido con esta forma de impulso pueden generarse de diferentes maneras. Por ejemplo, con un equipo según la Figura 5 en la página 125 de la publicación BBC-Nachrichten, Marzo de 1968. Este equipo contiene dos fuentes de tensión, siendo una de las fuentes de tensión mayor que la otra y cargando la fuente de tensión más pequeña a un condensador a través de una resistencia. Al conectar un transistor de etapa final se descarga la energía del condensador a través de un transistor final y esta energía genera en el circuito de mando del tiristor una punta alta y pronunciada de corriente de mando. Al descargarse el condensador desciende su tensión. Tan pronto como la tensión del condensador ha alcanzado el valor de la segunda fuente de tensión, esta fuente de tensión alimenta el circuito de mando a través de un diodo con una corriente casi constante hasta el final de la duración del impulso. La tensión transformada en el lado del secundario del transformador es conectada en este equipo a través de una resistencia al trayecto de mando del tiristor que se ha de encender. En este equipo conocido la fuente de tensión que sirve para la carga del condensador ha de ser de potencia muy grande. Además, si se quiere influir sobre la pendiente o la duración del impulso, han de utilizarse fuentes de tensión con mayores tensiones. Debido a las mayores diferencias de potencial con respecto a tierra motivadas por ello se imponen solicitaciones considerables a los componentes utilizados, lo que trae consigo un encarecimiento sustan-

cial del equipo.

El cometido del presente invento es indicar un equipo para la generación de un impulso de encendido que está constituido por un impulso de fuerte pendiente y un impulso permanente de altura y anchura variables, en el que las diferencias de potencial que se presentan y la absorción de potencia en las fuentes de tensión necesarias se mantienen tan pequeñas como sea posible.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que en serie con el devanado primario del transformador de impulsos están conectados una segunda resistencia y el trayecto de colector-emisor de un segundo transistor, cuyo emisor está conectado a un potencial negativo, y porque un diodo está conectado por el lado del ánodo a la segunda resistencia y por el lado del cátodo a la primera resistencia, y el emisor del primer transistor está conectado a un potencial de referencia.

Gracias a la división de acuerdo con el invento de las etapas de maniobra de transistores resulta posible un desacople temporal entre el impulso de fuerte pendiente y el impulso permanente, ya que ambas etapas de maniobra pueden ser activadas en tiempos diferentes. Para ambos impulsos se pueden ajustar por separado la altura de la corriente de impulso y la duración del impulso. De este modo se obtiene tanto un mejor aprovechamiento de las fuentes de tensión con una absorción de potencia lo más pequeña posible, como también una reducción de las diferencias de potencial con respecto a tierra debido a la conexión en serie de dos fuentes de tensión. Se explica-

rá el invento con más detalle ayudándose de un ejemplo de ejecución representado en la Figura 2.

5 La disposición contiene un transistor de impulsos 4, cuyo devanado secundario está unido a través de un diodo 7 y al trayecto de mando de una válvula rectificadora de corriente controlable 8, en este caso un tiristor. El tiristor es parte de un circuito rectificador de corriente cualquiera que no se ha representado -- con mayor detalle.

10 El devanado primario del transistor de impulsos 4 está unido con una primera fuente de tensión U_{DI} y tanto con la conexión en serie de un diodo 3, una primera resistencia 2 y al trayecto de colector-emisor de un primer transistor 1, como también con la conexión en serie de una segunda resistencia 6 y un segundo transistor 5. El emisor del primer transistor 1 está conectado a un potencial de referencia, por ejemplo a 0 voltios, mientras que el emisor del
15 segundo transistor está conectado a una fuente de tensión negativa U_{SI} .

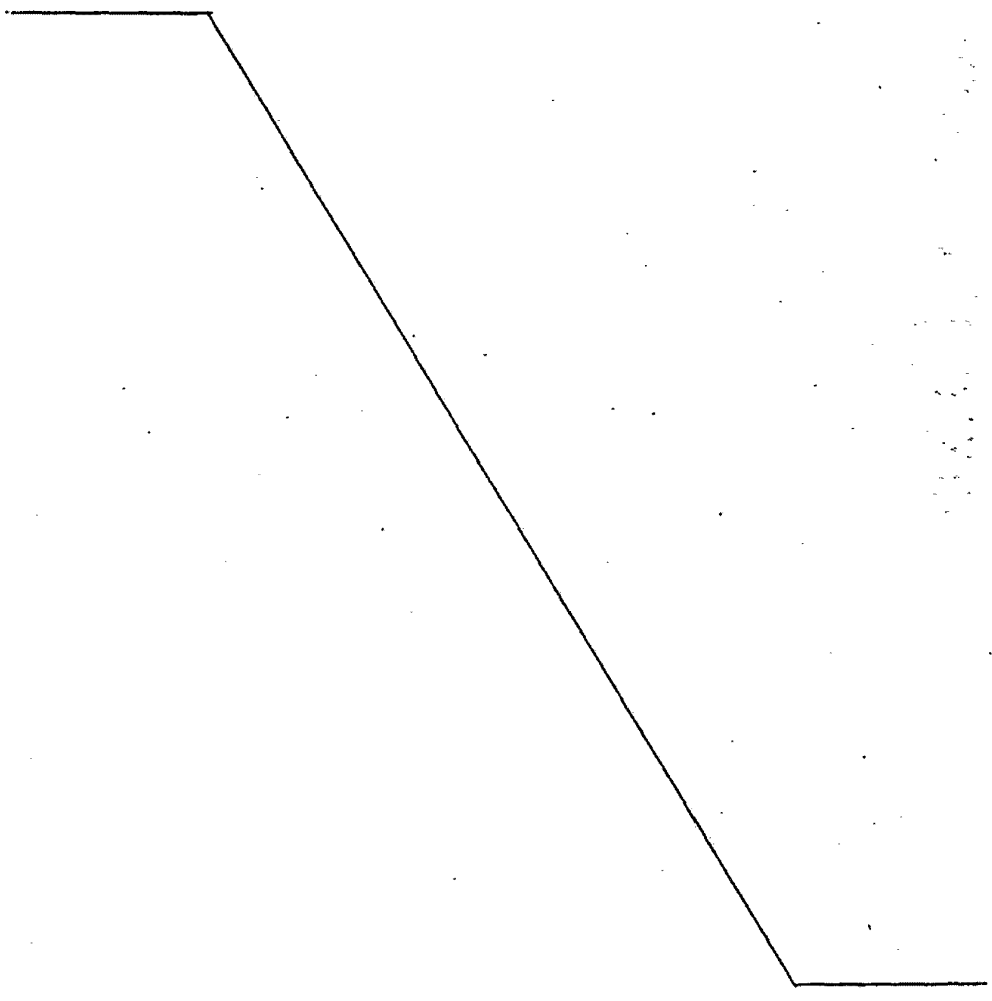
20 Si se activan las conexiones de base de los dos transistores 1 y 5 con los impulsos A y B representados en la Figura 2, circulan entonces a través del devanado primario del transistor 4 las corrientes

$$i_{DI} = \frac{U_{DI}}{R_{DI}}$$

e

$$i_{SI} = \frac{U_{DI} + U_{SI}}{R_{SI}}$$

siendo R_{DI} el valor óhmico de la primera resistencia 2 y R_{SI} el valor de la segunda resistencia 6. Si se activan durante el mismo tiempo ambos transistores 1 y 5, resulta por la adición de ambas corrientes i_{DI} e i_{SI} un impulso de corriente cuya altura y duración son ajustables a voluntad. Transformando la corriente suma $i_{DI} + i_{SI}$ o bien las corrientes individuales i_{DI} e i_{SI} se genera en el lado del secundario una corriente de impulso i_G cuyo curso cronológico corresponde al de la Figura 1 para cualquier altura y anchura de los dos impulsos parciales.



REIVINDICACIONES

18.- Disposición para generar un impulso de encendido para válvulas rectificadoras de corriente controlables con una pinta elevada de fuerte pendiente y un dorso de impulso, con dos fuentes de tensión, encontrándose en serie con una fuente de tensión el trayecto de emisor-colector de un transistor, una resistencia y el devanado primario de un transistor de impulsos, cuyo devanado secundario está conectado en paralelo con el trayecto de mando de la válvula rectificadora de corriente controlable, caracterizada porque en serie con el devanado primario del transistor de impulsos están conectados una segunda resistencia y el trayecto de colector-emisor de un segundo transistor, cuyo emisor está conectado a un potencial negativo, y porque un diodo está conectado por el lado del ánodo a la segunda resistencia y por el lado del cátodo a la primera resistencia, y el emisor del primer transistor está conectado a un potencial de referencia.

22.- Disposición según la reivindicación 18, caracterizada porque la base del primer transistor está solicitada con un impulso de larga duración y la base del segundo transistor está solicitada con un impulso de corta duración.

30.- "DISPOSICION PARA GENERAR UN IMPULSO DE ENCENDIDO PARA VALVULAS RECTIFICADORAS DE CORRIENTE CONTROLABLES".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria

Descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 12 ENE. 1979

Judy
ca

FIG.1

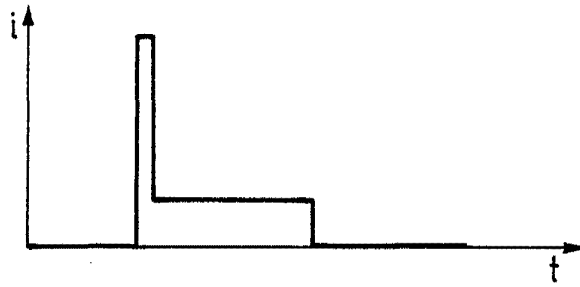
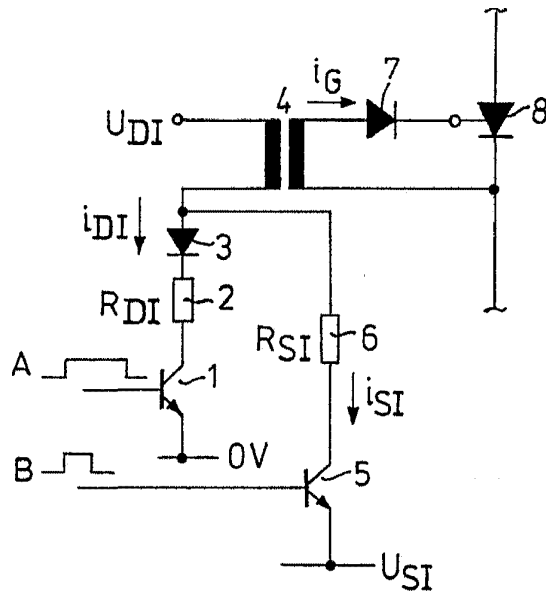


FIG.2



Escala variable

Madrid 12 Enero 1979