

318553



15

318553

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
AEG-Elotherm GmbH., de nacionalidad alemana,
domiciliada en Remscheid-Hasten,
Hammesbergerstr. 31 (Alemania); por:
"PROCEDIMIENTO Y SISTEMA DE CONMUTACION
PARA EL FUNCIONAMIENTO DE GENERADORES
CON TRANSISTORES DE POTENCIA PARA MAQUINAS
DE EROSION DE CHISPAS".

++*+*+*+*+*+*+*+*+*+*+*+*+*+*

El invento se refiere a un procedimiento para el funcionamiento de generadores con transistores de potencia para máquinas de erosión de chispas.

Es conocido en sí el empleo de transistores de potencia en tales generadores, cuyos transistores tienen la ventaja de carecer prácticamente de inercia y de conmutar con un buen grado de eficiencia las corrientes de descarga que se necesitan. Resulta inconveniente que estos transistores de potencia son muy sensibles contra el recalentamiento y que en ocasiones



- se presentan fallos debidos a motivos de fabricación. Solamente pocas veces ocurre que el transistor pierde su capacidad de conducción, lo que tiene consecuencias relativamente inocuas. En la mayoría de los casos el transistor pierde su capacidad de regulación, y actúa entonces como un conmutador continuamente cerrado, lo que tiene por consecuencia que la fuente de corriente de trabajo está continuamente conectada con la hendidura de trabajo. Por lo tanto se desarrolla un arco voltaico continuo que se rompe solamente después de algún tiempo por la regulación del avance.
5. Puesto que la regulación del avance no se encuentra bajo el efecto de un transistor de falla, después de la ruptura del arco voltaico se vuelve a producir por la aproximación del electrodo y de la pieza a trabajar un siempre renovado voltaico, lo que en definitiva conduce a la destrucción de la pieza a trabajar.
10. El invento tiene el objeto de eliminar este inconveniente en el funcionamiento de generadores con transistores de potencia y organizar el desarrollo del trabajo en dichas máquinas de erosión de chispas de tal manera que se evitan con seguridad perjuicios debidos al fallo del transistor. De acuerdo con el invento se resuelve este problema por el medio de vigilar continuamente la conmutación correcta de los transistores de conmutación del escalón terminal, midiendo la corriente que fluye en el estado de bloqueo durante el intervalo entre dos descargas.
15. En el funcionamiento práctico se presentarán dos clases de corriente que suministran el valor de medición. Se puede tratar al efecto del flujo de una corriente residual fuertemente aumentada. Una corriente residual aumentada de este tipo indica
- 20.
- 25.

+



15 0000

- un aumento inadmisibile de la temperatura del transistor, que después de algún tiempo conduciría a la destrucción del transistor. De acuerdo con el invento se procede de tal manera que cuando se ha descubierto una corriente residual aumentada de este tipo
5. se interrumpe la corriente de trabajo antes de que se llegue a la destrucción del transistor. Pero también se puede detectar una corriente que se encuentra dentro de la magnitud de la corriente de trabajo. Esto es un indicio de que por lo menos un transistor del conjunto del sistema está destruido, sea por el efecto de un
10. aumento de temperatura demasiado prolongado o bien por defecto de fabricación. De acuerdo con el invento se interrumpe la parte de la corriente de trabajo que pasa sobre este transistor o tal vez toda la corriente de trabajo. De este modo se consigue que en todo caso la pieza a trabajar se preserva de la destrucción así
15. como también los transistores todavía no destruidos del sistema.

- Para la realización del procedimiento se emplea de un modo preferente un sistema de conmutación en cuyo escalón de potencia terminal la fuente de corriente de trabajo está conectada con la hendidura de trabajo a través de uno o de varios transistores de conmutación con resistencias emisoras y colectoras.
20. En un sistema de conmutación de esta clase de acuerdo con el invento se deben utilizar las caídas de tensión preferentemente en las resistencias emisoras para parar la máquina. A este objeto se recogen estas caídas de tensión y se conducen tal vez a través
25. de una reja de diodos y de una conexión de portal, que bajo la influencia de los impulsos de regulación de la corriente de trabajo es permeable solamente durante los intervalos entre dos descargas, a un relé de medición. El relé de medición desconecta la



corriente de trabajo cuando por lo menos una de las tensiones recogidas sobrepasa un valor determinado.

5. En el dibujo está representado un sistema de conmutación preferido para la realización del procedimiento, en cuyo escalón de potencia terminal la fuente de corriente de trabajo está conectada con la hendidura de trabajo a través de uno o de varios transistores con resistencias emisoras y colectoras conectados en paralelo.

10. La fuente de corriente 1 está conectada a través de la resistencia emisora 2 y el transistor de conmutación 3 así como la resistencia colectora 4 con la hendidura de trabajo 5. En el dibujo está representado solamente un transistor de potencia

15. 3 con las resistencias correspondientes 2 y 4. Lógicamente, como en sí conocido y habitual, pudiera haber también varios de estos transistores, que siempre tendrían que estar provistos de las necesarias resistencias 2 y 4. La base del transistor 3 está

20. conectada con un metrónomo no dibujado, el cual genera por ejemplo impulsos rectangulares, tal como se señala en 6. La corriente que pasa por el transistor 3 y la hendidura de chispas 5 tiene mientras el transistor 3 está en condiciones de funcionar, la

25. misma forma de secuencia de impulsos señalada en 6. En la resistencia emisora 2 se origina en el impulso de trabajo una tensión relativamente alta. Durante el intervalo entre dos descargas, quiere decir en el intervalo entre los impulsos de trabajo, la

tensión baja hasta un valor pequeño que corresponde a la corriente residual habitual y admisible del transistor. Si uno de los transistores 3 está destruido o si tiene una temperatura demasiado elevada, resulta en el intervalo entre dos descargas una tensión aumentada. La caída de tensión en el emisor se recoge y se



N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Procedimiento para el funcionamiento de generadores con transistores de potencia para máquina de erosión de chispas, caracterizado porque los transistores de conmutación del escalón terminal se vigilan continuamente con respecto a la conmutación correcta, midiéndose la corriente que fluye en el estado de bloqueo durante el intervalo entre dos descargas.

5.

2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque al fluir una corriente residual aumentada, que indica un aumento inadmisibles de temperatura, se interrumpe la corriente de trabajo.

10.

3.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque al fluir una corriente del orden de magnitud de la corriente de trabajo en por lo menos un transistor, se interrumpe la parte de la corriente de trabajo que pasa a través de este transistor o tal vez toda la corriente de trabajo.

15.

4.- Sistema de conmutación para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque habiéndose previsto que en el escalón de potencia terminal la fuente de corriente de trabajo está conectada con la hendidura de trabajo a través de uno o de varios transistores de conmutación conectados en paralelo con resistencias emisoras y colectoras, las caídas de tensión se recogen preferentemente en las resistencias emisoras y se conducen eventualmente a través de una reja de diodos y de una conexión de portal que bajo el efecto de

20.

25.



Los impulsos de regulación de la corriente de trabajo es permeable solamente durante los intervalos entre dos descargas, a un relé de medición que desconecta la corriente de trabajo cuando por lo menos una de las tensiones recogidas sobrepasa un valor predeterminado.

5.- "PROCEDIMIENTO Y SISTEMA DE CONMUTACION PARA EL FUNCIONAMIENTO DE GENERADORES CON TRANSISTORES DE POTENCIA PARA MAQUINAS DE EROSION DE CHISPAS".

- Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria
10. Descriptiva que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 15 OCT. 1965

Las Fuentes

