

3 1 3071A
PATENTE DE INVENCIÓN

Roller-Nummer: 1328
=====

440.280

Int. Cl.: G 05 F 3/04; G 05 F 1/58

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en circuitos de protección de sobrecargas para aparatos de abastecimiento de corriente estabilizados.

Solicitante: BLAUPUNKT-WERKE GMBH., entidad alemana, residente en Robert-Bosch-Str. 200, 32 Hildesheim, República Federal Alemana.

La invención se refiere a circuitos de protección de sobrecarga para aparatos de abastecimiento de corriente estabilizados.

En los aparatos de abastecimiento de corriente es conocido proteger contra sobrecarga el órgano de regulación del

5.

circuito de estabilización. Una protección de sobrecarga es necesaria en especial cuando como órgano de regulación se emplea un elemento semiconductor gobernable, ya que los elementos semiconductores pueden destruirse también con una sobrecarga de corta duración.

5.

Son conocidas válvulas semiconductoras, los denominados tiristores, que junto a la rectificación de la tensión alterna sirven también para la estabilización de la tensión continua de salida. Estos tiristores se encienden mediante impulsos de mando y se apagan de nuevo tan pronto como la corriente queda por debajo de una determinada corriente de retención. En la rectificación de tensiones alternas esto significa que un tiristor conduce corriente sólo durante un semiperíodo de una tensión alterna y está bloqueado durante el segundo semiperíodo.

10.

15.

A un tiristor tienen que conducirse por tanto continuamente impulsos de mando, en la rectificación de tensiones alternas. Estos impulsos de mando pueden desplazarse en la situación de fase en relación a la tensión alterna a rectificar, de manera que con ello es variable el instante de encendido de los tiristores. Mediante esta medida puede estabilizarse la tensión continua de salida de un aparato de abastecimiento de corriente.

20.

En un conocido circuito de estabilización (DBP 1.613.803) es conocido, para proteger el órgano de regulación, gobernar el dispositivo de conexión mediante una tensión derivada del consumidor. Para esto se incluye en un circuito amperimétrico una resistencia ohmica cuya caída de tensión representa una medida para la carga, la caída de tensión sirve para gobernar un dispositivo de conexión que provoca una interrupción de los impulsos de mando para los tiristores.

25.

30.

Es cometido de la invención simplificar uno de estos circuitos conocidos y garantizar una reconexión automática a una perturbación aunque sólo sea de corta duración, por ejemplo mediante una descarga de la alta tensión.

5. El cometido se soluciona según la invención mediante los distintivos indicados en las características de la reivindicación de patente 1.

10. Mediante la concepción según la invención de la disposición del circuito se produce una construcción simplificada sin detrimento de la seguridad de funcionamiento de la protección de sobrecarga.

A base de un dibujo se aclara con detalle un ejemplo de un circuito de protección de sobrecarga según la invención.

15. En el circuito mostrado se muestran y describen sólo los componentes del aparato de abastecimiento de corriente estabilizado, esenciales para el circuito de protección de sobrecarga.

20. En una línea de tensión de servicio 1 está conectado un tiristor 2 al que se alimenta en un electrodo, una tensión alterna, mientras que en otro electrodo se toma la tensión continua de servicio en forma de impulsos. A este electrodo al electrodo de mando del tiristor está conectado además un diodo de seguridad 3. Detrás del tiristor se unen, en parte conectados a masa, los elementos de filtro y rectificación, compuestos de un condensador 4, una resistencia lineal 5 y un condensador de carga 6. Detrás del condensador de carga 6 queda a disposición la tensión continua de servicio U_1 . El electrodo de mando del tiristor 2 está enlazado ahora, a través de otro condensador 7, con el colector de un transistor de mando 8, cuyo emisor está enlazado, a través de un diodo 9 y un condensa-

25.

30.

dor 10, con la línea 11 que conduce potencial de masa. En paralelo al condensador 10 está conectado un diodo Zener 12 que se ocupa de un potencial de tensión determinado en el condensador 10, en caso de servicio regular. El colector del transistor de mando 8 está conectado a masa 11, mediante la conexión en paralelo de un resistor 13 y otro diodo 14. Delante del condensador de carga 6 está conectado entre la línea de tensión de servicio 1 y masa 11, un divisor de tensión compuesto de la conexión en serie de tres resistores 15, 16, 17. El último de los tres resistores del divisor está desarrollado como resistor variable. Otro divisor de tensión que consta de dos resistores 18, 19, une la base del transistor de mando 8 con la línea de tensión de servicio 1 delante del tiristor 2. Ambos divisores de tensión están unidos entre sí y esto en cada caso detrás del primer resistor 15, 18. Un condensador 20 ponea el trayecto emisor-base del transistor de mando 8.

Se produce otra medida de protección cuando al punto de enlace del diodo 9 con el resistor 10 está aplicada a masa 11 otra resistencia 21 en serie con el trayecto colector-emisor de un transistor de conmutación 22. La base del transistor de conmutación 22 está enlazada, a través de un resistor 23, con el potencial de masa 11 y a través de un resistor 24 con un elemento retardador compuesto por un condensador 25 y un resistor 26. Desde el cátodo de un diodo 27 que a su vez está conectado al resistor 26 del elemento retardador de tiempo, va otro condensador 28 a una cascada de alta tensión no representada con detalle, en uno de cuyos puntos de intersección se efectúa la conexión, de tal modo que para esto se puede coger una corriente que en intensidad es idéntica a la corriente del haz. Además de esto el cátodo del diodo Zener 12 está enlazada-

- do por una parte, a través de un resistor 29, con la línea de tensión de servicio 1 delante del tiristor 2, mientras que por otra parte es alimentable una tensión auxiliar a través de la conexión en serie de un resistor 30 y un diodo 31 del diodo Zener 12, y del condensador 10. Finalmente está ahora conectado un diodo de conexión 32 con el cátodo a la línea de tensión de servicio 1, delante del condensador de carga 6, y el ánodo está enlazado con el punto de enlace del cátodo del diodo Zener 12 y del condensador 10.
- 5.
10. A continuación se aclara con detalle la función de la disposición descrita hasta ahora.
- Mediante el tiristor 2 y el transistor de mando 8 se obtiene una tensión continua de servicio U_1 estabilizada, especialmente para un receptor de televisión en color, que se puede coger detrás del condensador de carga 6 y sirve en primer lugar para la alimentación de un circuito de desviación horizontal. El funcionamiento preciso de un aparato de abastecimiento de corriente estabilizado, con un tiristor, puede suponerse como conocido o bien extraerse del estado de la técnica actual. Por tanto se ha entrado con detalle sólo en relación con las medidas de protección esencial para la invención.
- 15.
20. En el caso de un cortocircuito, provocado por ejemplo por una descarga de alta tensión, se conecta de paso el tiristor de retorno del circuito de desviación de líneas no representado con detalle, con lo cual la línea de alimentación de tensión de servicio 1 se pone aproximadamente a potencial de masa 11. El diodo de conexión 32 pasa de estado de bloqueo a estado conductor. Mediante esto se descarga el condensador 10 con lo cual se reduce la tensión a través del condensador
- 25.
30. 10. Como consecuencia de esto se para el transistor de mando 8,

de manera que no se alimentan ya impulsos de encendido al electrodo de mando del tiristor 2 y éste permanece bloqueado a consecuencia de ello. El aparato de abastecimiento de corriente está desconectado. Después de esta desconexión se crea en el condensador 10, condicionado por el diodo Zéner 12, la resistencia variable 29, y la tensión auxiliar alimentada a través del diodo 31 y el resistor 30, una pequeña tensión que es suficientemente grande como para hacer oscilar al transistor de mando 8 cuando está suprimido el cortocircuito, es decir no ha surgido ningún daño permanente. De lo contrario el aparato permanece desconectado. Pero si existe sólo un cortocircuito de corta duración, se enciende de nuevo el tiristor 2 y puede crearse nuevamente la tensión continua de servicio U_1 .

En el caso de que fluya una corriente de haz demasiado alta, ésta origina, a través del diodo 27, el elemento de retardo 25, 26 y el resistor 24, una tensión que se halla en la base del transistor de conmutación 22. Si la tensión sobrepasa un valor predeterminado se conecta de paso el transistor, con lo cual se descarga el condensador 10, exactamente igual que en el caso anteriormente descrito. El transistor de mando 8 se para, el tiristor 2 permanece bloqueado, y el aparato está desconectado. A un defecto permanente permanece desconectado el aparato, mientras que al tratarse de una sobrecarga sólo de corta duración se bloquea de nuevo el transistor de conmutación 22 y se crea la tensión en el condensador 22. El transistor de conmutación oscila y se alimentan de nuevo impulsos de encendido al electrodo de mando del tiristor 2. La tensión de servicio U se crea de nuevo.

2

N O T A

30. Describa suficientemente la naturaleza del invento,

así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

5. corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 14 de agosto de 1.974, bajo el número P 24 39 004.3, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente
10. de Invención por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS DE PROTECCION DE SOBRECARGAS PARA APARATOS DE ABAS
- TECIMIENTO DE CORRIENTE ESTABILIZADOS; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª.- Perfeccionamientos en circuitos de protección de sobrecargas para aparatos de abastecimiento de corriente es
- tabilizados, del tipo que están dotados de un tiristor gober-
- nado por impulsos, al que se alimentan los impulsos de encendi
- do a través de un transistor de mando, estando conectado el ti
- ristor en una línea de alimentación de tensión de servicio, es
20. tando enlazado el electrodo de mando, a través de un condensa-
- dor, con el colector del transistor de mando, cuyo emisor está
- conectado, a través de otro condensador, a una línea que condu
- ce potencial de masa, caracterizados porque el emisor del tran
- sistor de mando está enlazado a través de un diodo, detrás del
25. tiristor, con la línea de alimentación de tensión de servicio,
- y porque delante del tiristor, está conectado a la línea de ali
- mentación de tensión de servicio, un resistor que está enlaaa-
- do así mismo con el emisor del transistor de mando.

30. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el emisor del transistor de mando está

conectado, a través de un resistor, el colector de un transistor de conmutación, cuyo emisor está conectado a la línea que conduce potencial de masa, y porque a la base del transistor de conmutación es alimentable una magnitud de mando dependiente de la magnitud de la corriente del haz.

5.

3ª.- Perfeccionamientos en circuitos de protección de sobrecargas para aparatos de abastecimiento de corriente estabilizados; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en el adjunto dibujo.

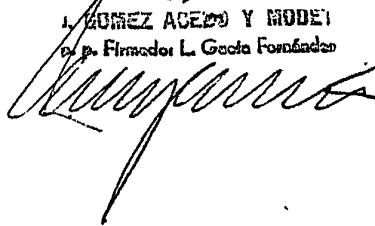
10.

Esta Memoria, consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

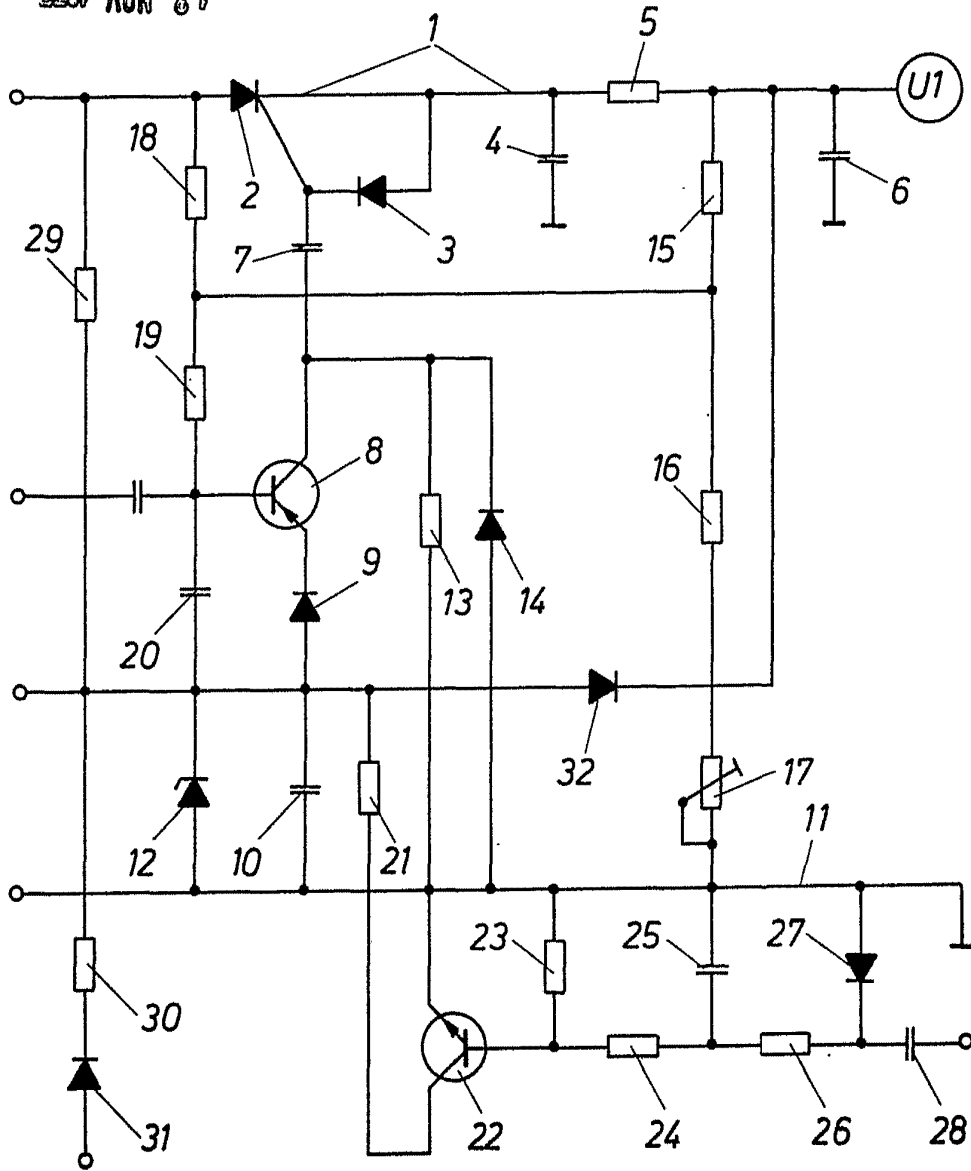
Madrid, 26 NOV. 1975

BLAUPUNKT-WERKE GMBH.,

L. GOMEZ ACEDO Y MOJES
c.p. Firmador L. Góico Fontán



5/261 NOV 81



26 NOV 1977
J. GOMEZ ACEVEDO
Firmado L. García Fernández