

346283



346283

MEMORIA DESCRIPTIVA.-
=====

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO ACTUANTE
"COMO PROTECCION TOTALMENTE ELECTRONI-
"CA".

=====

A nombre de : SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania)
München 2 y Wittelsbacherplatz 2.

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 2.752.- CG.)
(PA 66/3087.-)



346283

El presente invento se refiere a una disposición de circuito actuante como protección totalmente electrónica para la protección de transistores contra sobrecargas producidas, por ejemplo, por un cortocircuito, mediante un

5.- interruptor gobernable montado en paralelo con el circuito de entrada del transistor a proteger, y cuyo electrodo de mando está acoplado en el circuito de carga del transistor a proteger.

Los circuitos electrónicos, tales como, por ejemplo, relés electrónicos, precisan disyuntores de acción rápida para la protección de los transistores en ellos empleados. Los disyuntores de protección conocidos y los ruptores electromagnéticos son frecuentemente demasiado lentos para circuitos electrónicos. Otras protecciones electrónicas contra

10.- sobrecargas ya conocidas adolecen del inconveniente de que una vez accionadas a mano, tienen que ser repuestas, por ejemplo, oprimiendo una tecla o conectando y desconectando el interruptor de línea.

15.-

El presente invento se ha propuesto proporcionar una

20.- protección del tipo citado anteriormente que, al ser sobrepasado un determinado valor de la corriente en el circuito de carga del transistor a proteger, reaccione lo más rápidamente posible y pueda ser repuesta por vía electrónica.

De acuerdo con el invento se resuelve este problema

25.- por el hecho de que el acoplamiento del electrodo de mando

-346283

20001997



del interruptor gobernable al circuito de carga del transistor a proteger, se lleva a cabo a través de un divisor de tensión, estando conectado el electrodo de mando del interruptor gobernable en la toma del divisor de tensión, y porque el divisor de tensión que suministra la tensión de mando está dispuesto en paralelo al trayecto de conexión del transistor a proteger, y en serie con relación a la carga de salida.

De este modo se puede conseguir conforme al invento el desconectar el transistor a proteger al presentarse una sobrecarga y, al mismo tiempo, formar un itinerario secundario de la corriente para dicho transistor, a través del divisor de tensión que proporciona la tensión de mando, con lo que el transistor, en caso de cortocircuito, también está protegido contra la sobrecarga que se produce.

Otros detalles del invento se desprenden de la descripción siguiente de ejemplos de realización a base de las figuras.

En la figura 1 es el transistor T el elemento que ha de ser protegido contra sobrecargas. En su circuito colector está conectada una resistencia R_3 que representa el circuito de carga, mientras que en su circuito emisor está conectada una resistencia R_4 . A través de bornes 3 y 4 le es alimentada al transistor T la tensión de trabajo, siendo el borne 3 positivo frente al borne 4 si se presupone una sucesión de zonas npn del transistor. En un borne 1 recibe la base del transistor T una señal de selección. Un contacto K que puentea a la resistencia R_3 , sirve para simbolizar un posible cortocircuito en el circuito de carga.



Este paso de transistor puede ser, por ejemplo, el paso final de un amplificador o un paso de un relé eléctrico.

De acuerdo con el invento está conectada a este paso una protección totalmente electrónica. Esta protección consiste en un transistor T_1 , que con su línea base-emisor está montado en paralelo respecto al circuito de base-emisor del transistor T . Desde el colector del transistor T conduce al borne 4 un divisor de tensión constituido por las resistencias R_1 y R_2 , estando conectada la toma (punto de unión de las resistencias R_1 y R_2) del divisor de tensión a la base del transistor T_1 . Mediante un borne 2 puede alimentarse una señal a la base del transistor T_1 .

En el trabajo normal del paso de transistor a proteger está conectada a la línea colector-emisor del transistor T únicamente una tensión pequeña de unos cuantos voltios. Si entonces aparece en la línea colector-emisor del transistor T una tensión más alta, por ejemplo, como consecuencia del cierre del contacto simbólico K de cortocircuito, entonces llega a través del divisor de tensión R_1 , R_2 una tensión suficientemente alta a la base del transistor T_1 , de modo que éste se hace conductor. Con ello se retira al transistor T la selección, mediante derivación.

Como la tensión es elevada al estar bloqueado el transistor final, resulta que la protección bloquea al mismo tiempo la selección. Es necesario que el cortocircuito " K " haya sido eliminado realmente, para que el transistor T_1 pueda ser bloqueado mediante un impulso de desbloqueo en el borne 2 (base del transistor T_1), y para que con ello sea interconectado el transistor T . Este impulso de desblo-



queo, puede ser alimentado, por ejemplo, a partir de la señal transmitida, a través de un filtro RC o de un filtro diferencial que no han sido representados.

90.- Mediante el dimensionado del divisor de tensión R_1 , R_2 , así como intercalando eventualmente otra resistencia R_5 , se puede proyectar la protección a elección de tal modo, que una vez eliminado el cortocircuito "K", la protección quede desbloqueada automáticamente, de modo que se puede prescindir de un "impulso de desbloqueo". Esta variante del circuito ha sido representada en la figura 2.

100.- Otro ejemplo de realización del invento ha sido representado en la figura 3. La protección hecha en forma de interruptor gobernable, está constituida por este ejemplo de realización por un par de transistores T_1 , T_2 conectados en forma de subordinados de emisión y en los que se ha procedido a acoplar el emisor del transistor T_1 con la base del transistor T_2 . El acoplamiento consiste en un divisor de tensión R_6 , R_7 . Asimismo se ha procedido a una realimentación de la base del transistor T_1 desde el colector del transistor T_2 , a través de una resistencia R_8 .
105.- La disposición de circuito está proyectada de tal modo, que al desaparecer el cortocircuito en el circuito de carga del transistor T, la protección, o sea, los subordinados de emisión formados por los transistores T_1 y T_2 , quedan automáticamente bloqueada de nuevo. Con ello queda suprimida automáticamente la derivación para la vía de selección del transistor T.
110.-

2000



346283

N O T A.

=====

- 115.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:
- 120.- 1º.- Una disposición de circuito actuante como protección totalmente electrónica para proteger transistores contra sobrecargas producidas, tal como por un cortocircuito, mediante un interruptor gobernable montado en paralelo con el circuito de entrada del transistor a proteger, y cuyo electrodo de mando está acoplado en el circuito de carga del transistor a proteger, caracterizada porque el acoplamiento del electrodo de mando del interruptor gobernable al
- 125.- circuito de carga del transistor a proteger, se lleva a cabo a través de un divisor de tensión, estando el electrodo de mando del interruptor gobernable conectado a la toma del divisor de tensión, y porque el divisor de tensión suministrador de la tensión de mando está dispuesto en paralelo
- 130.- respecto al trayecto de conexión del transistor a proteger, y en serie respecto a la carga de salida.
- 135.- 2º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque al electrodo de mando del interruptor gobernable puede ser conectado un impulso de desbloqueo.
- 140.- 3º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque, entre la toma del divisor de tensión suministrador de la tensión de mando y el interruptor gobernable, está intercalada una resistencia.
- 4º.- Una disposición de circuito de acuerdo con el punto 1º, caracterizada porque como interruptor goberna-

- 7 - 346283



ble halla aplicación un par de transistores conectado como subordinado de emisión, con una realimentación desde
145.- la salida del segundo transistor a la entrada del primero.

52.- "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO ACTUANTE COMO PROTECCION TOTALMENTE ELECTRONICA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 151
150.- líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 20 OCT 1967


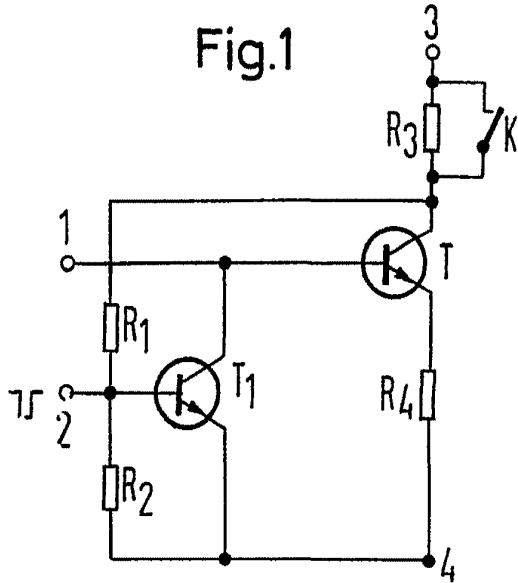


Fig.1



ESCALA VARIABLE.

346283

20



Fig.2

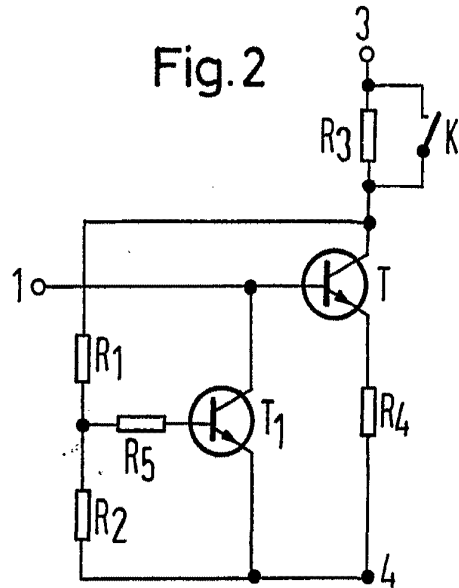
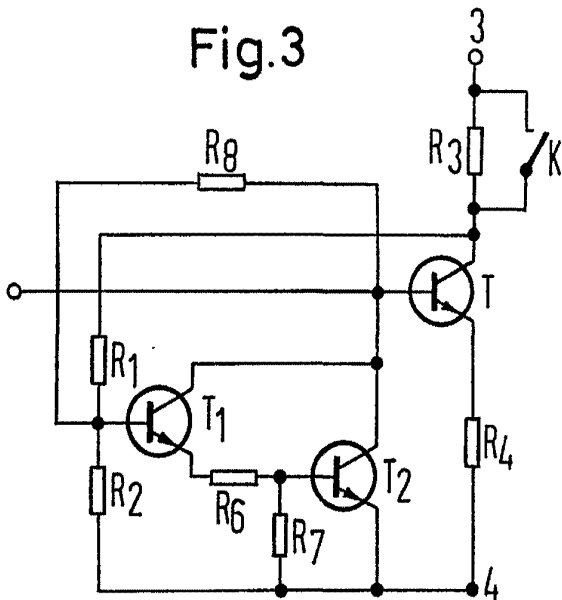


Fig.3



Madrid, 20 OCT 1967

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the date stamp.