



14 JUN 1975

H. Ruyter 4.

415910

415910

F.C. 6-6-75

Int. Cl.:	H05K

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

Los dispositivos y circuitos eléctricos están general-
mente protegidos contra las sobretensiones pasajeras por medio
de unos supresores, los cuales se insertan entre los conducto-
res expuestos a estas sobretensiones y tierra. Estos supresores
5 pueden ser del tipo de bloque de carbón con hojas de plástico
perforadas, como aislante, o bien de gas preionizado para que
la tensión de umbral sea más baja. En los circuitos electrónicos
se usan con frecuencia otros dispositivos de protección, como
los diodos limitadores o los transformadores con un aislamiento
10 especial. Debido a los desarrollos tecnológicos que ha habido
en los últimos años (semiconductores MOS de metal-óxido, cir-

415910

2.



cuitos integrados, etc.), haciéndose los circuitos más sensitivos, ya es más lo que se le pide a los supresores.

Es necesaria la protección de estos circuitos contra las sobretensiones momentáneas ya que, al ser éstas aplicadas a los terminales del dispositivo, al conexionado y a la configuración de circuito, pueden afectar a los componentes del mismo, causando su destrucción o haciéndolo que se alteren sus propiedades eléctricas.

Cualquier sobretensión puede extenderse también a aquellas partes del circuito o terminales de dispositivos del mismo que, bajo un punto de vista técnico del circuito, no estén conectados al terminal que recibe la sobretensión. Ello puede ser originado por el establecimiento de una derivación, a través del espacio crítico de aire que separa la parte del circuito que soporta la sobretensión de otra parte del mismo circuito, con la posibilidad de que se destruyan algunas otras partes del circuito incluso de que ello constituya un peligro para la vida de las personas.

En los casos en que los circuitos y dispositivos diseñados de acuerdo con las técnicas que se han citado tengan que ser protegidos por medio de supresores de sobretensiones, dado el número de componentes adicionales que se requerirán habrá que considerarlo bajo el punto de vista del coste. En el caso de dispositivos de montaje compacto puede también ocurrir que el espacio de que se disponga sea insuficiente para la colocación de estos supresores.

Es, por tanto, el objeto de este invento, la obtención de un circuito impreso que esté protegido contra las sobretensiones momentáneas sin que se requiera ningún componente adicional, o sea, dotando al circuito impreso de una separación disruptiva

415910



orgánicamente insertada en el mismo.

De acuerdo con el invento, este problema se soluciona
haciendo que el conductor en el que exista mayor facilidad a
ser afectado por las sobretensiones momentáneas y otro conduc-
5 tor conectado a tierra estén muy próximos, por lo menos en un
punto, en el panel del circuito impreso.

Con este sencillo medio será posible restringir toda
sobretensión que se pueda presentar a un valor inferior a la
mínima tensión de umbral del espacio de aire entre los conduc-
10 tores próximos. La separación disruptiva que es orgánicamente
insertada, de acuerdo con el invento, se fabrica a la vez que
los conductores del panel, sin requerir ningún otro medio adi-
cional y sin que se necesite tampoco ningún otro espacio.

De la descripción que sigue y de las reivindicaciones
15 2 y 3, así como del dibujo que se acompaña, se deducen otros
detalles del invento.

En el dibujo se muestra una parte de un circuito impre-
so en el que se ha insertado orgánicamente una separación dis-
ruptiva. El terminal 1 y el conductor 2 se supone están conec-
20 tados a potencial de tierra. Por el terminal 3 se supone que
le es aplicada al conductor 4 una señal que, por ejemplo, en
caso de tormenta, puede sufrir una súbita elevación de tensión
que puede causarle daños al circuito.

Los conductores 5 conducen otras señales o potenciales
25 que no es probable sean afectados por sobretensiones momentáneas

Los conductores pueden ser interconectados por los com-
ponentes.

El invento puede ser también aplicado a los paneles
de circuito impreso apilados según la técnica de circuitos en
30 paneles de varias capas, los cuales son conectados electrica-

415910

4. 84



mente entre sí en puntos diversos. Los paneles de circuito impreso pueden ser hecho de acuerdo con cualquiera de los métodos usuales de fabricación.

El ramal 2a del conductor 2 y la parte 4a del conductor 4 constituyen la separación disruptiva. La distancia intermedia, es decir, el espacio libre que queda en esta separación disruptiva es menor que la separación que existe entre los otros conductores y que las demás separaciones críticas del circuito, tales como las separaciones entre las partes conductoras de los componentes. Por consiguiente, entre estas otras partes no saltará el arco. Cuando el circuito se dimensione de manera que las sobretensiones momentáneas que no lleguen al mínimo de umbral de la separación disruptiva del circuito impreso no produzca malos efectos, el circuito podrá ser considerado protegido y sin que se requieran otras medidas de seguridad para el mismo.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 15 de Junio de 1972, señalada con el N° P 22 29 301.2 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

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

1.- Mejoras en los circuitos impresos constituidas por un circuito impreso provisto de una separación disruptiva insertada orgánicamente en el mismo, caracterizado porque el conductor que tiene más facilidad para recibir sobretensiones momentáneas y un conductor conectado a potencial de tierra se encuentran muy próximos uno a otro, por lo menos en un punto del

415910



panel de circuito impreso.

2.- Mejoras constituidas por un circuito impreso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos conductores que constituyen la separación disruptiva orgánicamente insertada están situados más próximos entre sí que los otros conductores del circuito.

3.- Mejoras constituidas por un circuito impreso de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque dichos conductores que constituyen dicha separación disruptiva orgánicamente insertada están situados, en una cierta longitud, paralelamente entre sí.

4.- Mejoras en los circuitos impresos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

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

Madrid, 14 JUN. 1973

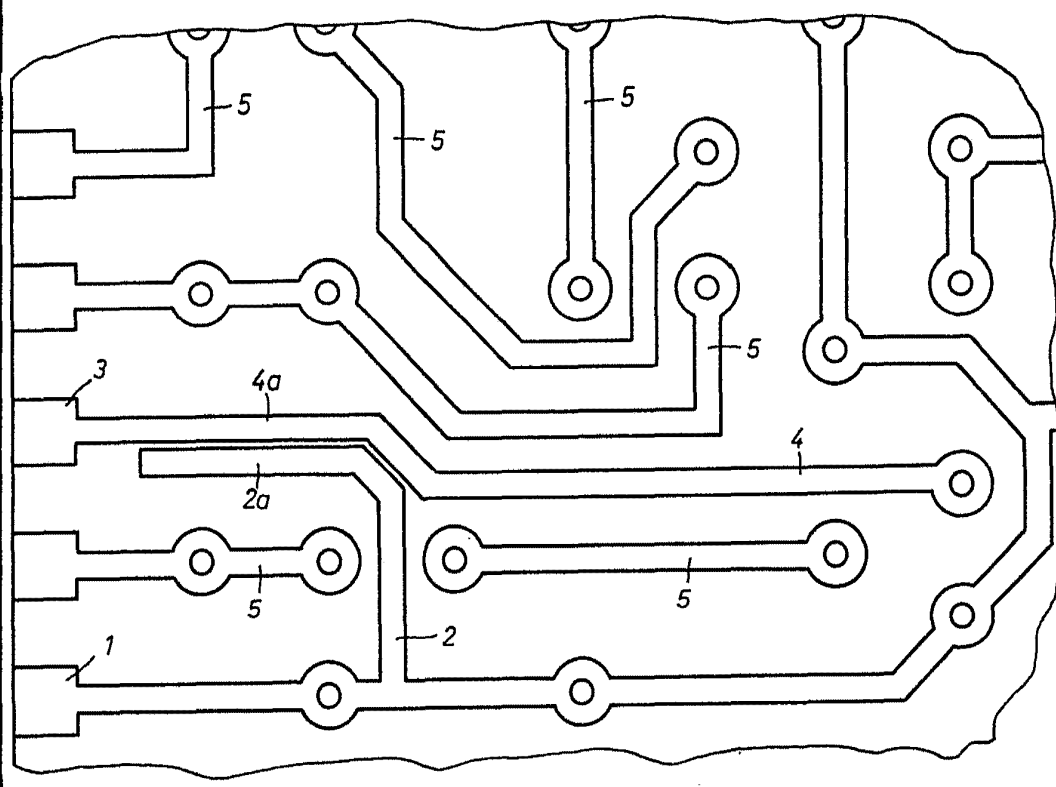


M. G. Santamaría
M. G. SANTAMARÍA
VICE-SECRETARIO GENERAL

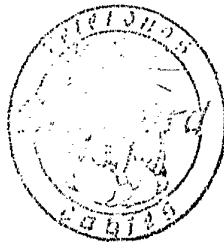
R

415910

STANDARD ELECTRICA, S. A.



14 JUN. 1973



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL