

378639



378639

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una
PATENTE DE INVENCION
por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CIRCUITOS
IMPRESOS".

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, para todo el territorio nacional, a nombre y favor de D. Jesus GONZALEZ GONZALEZ, con residencia en SALAMANCA, Pl. Onésimo Redondo, 10.

Los circuitos impresos eléctricos son utilizados de manera creciente por la industria moderna como consecuencia lógica de sus óptimas condiciones en cuanto a rendimiento, economía y eficacia.

5 Se conocen ya, por consiguiente, diferentes métodos y sistemas para su fabricación, ya que, con independencia de los avances que la estricta técnica de su fabricación ha ido sugiriendo, las nuevas aplicaciones a que se les ha ido destinando han forzado una constante y mantenida
10 investigación sobre los mismos, puesto que son muy dis-

378639



tintas las condiciones que pueden exigírsele a un circuito impreso de acuerdo y en armonía con la naturaleza del complejo eléctrico o del aparato al que debe servir.

5 En la práctica, por ejemplo, se ha tropezado con el inconveniente de que circuitos fabricados con una finalidad específica y determinada no resultan aptos, para otras en las que lógicamente también deberían tener aplicación, siendo ocasionado ello por el distinto comportamiento de los materiales, integrantes de los mismos u otras circunstancias semejantes que se manifiestan al no ser idénticas las condiciones de trabajos.

10 Asimismo, el constante estímulo de una simplificación en las operaciones precisas para su fabricación con vistas a una mayor economía, y la elección de los materiales más idóneos para conjugar dichas cualidades con la perfección y seguridad de su obligado rendimiento industrial, han llevado al solicitante de la presente patente de invención, tras minuciosos estudios y experiencias, a plasmar un nuevo procedimiento de fabricación para tales circuitos y para la más amplia gama de sus posibles utilizaciones, si bien citaremos como una de las más importantes la de su incorporación a aparatos radiadores de calor.

15 Dada la especial dedicación indicada como preferente para estos circuitos, se ha tenido muy en cuenta la conveniencia de desarrollar un procedimiento que confiriese una rigurosa uniformidad en la capacidad de dicho circuito a todo lo largo de su extensión, condición esta última muy importante cuando en el aparato al que se aplique el circuito haya de funcionar este como elemento de resistencia y no en funciones de puro elemento conductor.

20 25 30 También se ha tenido muy en cuenta el conseguir un

3
378 639



5 circuito acondicionado para sobrellevar perfectamente, y
sin resquebrajamientos, los relativamente elevados cambios
de temperatura que ha de sufrir, conjugando de manera ade-
cuada los medios y elementos empleados en su fabricación
atendiendo a los respectivos coeficientes de dilatación de
los diversos materiales que le componen.

10 Sustancialmente, el procedimiento se caracteriza por
establecerse la placa-soporte del circuito, naturalmente
de material dieléctrico o dotada de un recubrimiento que
le preste tales características, habiendo resultado como
las más aconsejable una placa-soporte constituida por una
chapa de acero gubidamente vitrificada.

15 Con dicha chapa se procede, en primer lugar, a reali-
zar una operación de revenido, sometiéndola a un calenta-
miento conveniente por cualquier sistema idóneo con la fi-
nalidad de conseguir que la estructura superficial de la
misma adopte una naturaleza pastosa y en cierto modo adhe-
siva, en cuyo momento se aplica sobre toda su superficie
una proyección de metal fundido, utilizando para ello una
20 pistola de metalizar acoplada a un dispositivo que produz-
ca un movimiento de vaivén, o bien mediante un grupo de
pistolas de metalizar dispuestas de modo que, cubriendo
con su proyección el ancho de la placa dieléctrica, ésta
se encuentre sometida a un movimiento determinado y con-
tínuo de traslación, recibiendo de manera uniforme el ro-
25 ciado emergente del grupo de pistolas metalizadoras.

30 Obtenida en esta forma la placa-soporte, provista
de una película metálica por su cara funcional, es decir,
por la que ha de comportar el circuito impreso cuya reali-
zación preconiza el procedimiento, se procede a incorporar-
mediante serigrafía, y utilizando resinas sintéticas que



más adelante actuarán como protector químico, una ocultación del perfil o grabación que ha de constituir el circuito que pretendamos obtener, a cuyo efecto se emplean plantillas o pantallas que solamente dejan trascender las citadas resinas protectoras por aquellas líneas o zonas que nos interesan, procediéndose a continuación a la inmersión de las placas-soportes de esta manera acondicionadas en un baño químico que actúe atacando el material proyectado sobre la placa y no recubierto por el protector que constituye el perfilado de resinas sintéticas, el cual permanecerá al no ser afectado por los integrantes químicos que entran en la composición del baño a que hemos aludido.

En el caso en que, a título de ejemplo y de realización preferente, se utilice como elemento de proyección metálica una proyección aluminica, se puede emplear un baño compuesto por hidróxido sódico diluido en agua caliente con temperatura y concentración adecuadas.

Con ésto, y para tener totalmente ultimado el circuito impreso, sólo nos resta proceder a la eliminación del protector químico empleado sobre el diseño del propio circuito, lo cual se lleva a cabo mediante usuales métodos químicos de ablandamiento y despegue, complementados con procedimientos mecánicos para arrastre de residuos, así como, por último, dotarle en los puntos extremos de la línea conformadora del circuito de unos ensanchamientos o encuadres formados por proyección metalizada, también mediante pistolas, preferentemente con cobre en esta ocasión, para que constituyan las bases de implantación de los oportunos medios contactores que determinen el funcionamiento del circuito.

Se ha previsto la posibilidad de establecer sobre una misma placa soporte, una pluralidad de circuitos, preferentemente dos, que debidamente interconexiónados



por mandos apropiados, permiten diversificar el rendimiento del aparato portador de dicha placa en cada momento y a voluntad aumentando la eficacia y servicio prestados por el mismo.

5 Cuanto se ha dicho es fiel reflejo de la invención debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa, y siendo indiferentes todas las circunstancias de índole secundaria que no afecten ni alteren, en lo fundamental, las características que definen al sistema, le
10 tipifican y se reivindican.

N O T A

Se reivindican los términos siguientes:

1.- Procedimiento para la fabricación de circuitos impresos, caracterizado por establecerse una placa-soporte para el circuito realizada en material dieléctrico, preferentemente acero vitrificado, cuya placa se somete a una
15 operación de revenido, calentándola o utilizando otro medio susceptible de determinar en la superficie una naturaleza pastosa y hasta cierto punto adhesiva.

2.- Procedimiento, según el punto 1, caracterizado porque, una vez lograda la placa-soporte con las cualidades mencionadas, se le aplica en toda su superficie una proyección de metal fundido, utilizando al efecto una pistola de metalizar acoplada a un dispositivo que proporciona
20 un movimiento de vaivén, o bien un grupo de pistolas de metalizar dispuestas de manera que cubran todo el ancho de la placa dieléctrica, la cual está sometida a un movimiento de traslación.

25 3.- Procedimiento, según puntos anteriores, caracterizado porque, incorporada por serigrafía, se le adapta

• 6 •
378639



5 a la cara funcional de la placa-soporte, o sea aquella que ha de comportar el circuito impreso, una ocultación o película de resina sintética en función de protector químico sobre el perfil que determinará dicho circuito y extendida a modo de recubrimiento o defensa apropiada para su protección, a cuyo efecto se utilizan plantillas o pantallas que solamente dejan trascender la resina por las zonas o puntos previamente determinados para tal fin.

10 4.- Procedimiento, según puntos 1 al 3, caracterizado porque, a continuación, se sumerge la placa para ser tratada en un baño químico que ataca el material proyectado sobre la placa a excepción de las partes o líneas defendidas por el protector químico, el cual permanece inalterable y sin afectar en dichas partes, habiéndose previsto,
15 para los casos en que se utilice como elemento de proyección metálica uno de naturaleza aluminica, el empleo de hidróxido sódico diluído en agua caliente a temperatura y concentración adecuadas y procediéndose, por último, a la eliminación del protector químico mediante tratamientos
20 igualmente químicos de ablandamiento y despegue, complementados con un adecuado proceso mecánico final para arrastre de residuos.

5.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CIRCUITOS IMPRESOS.

Todo conforme se describe en la presente memoria, que consta de SEIS HOJAS mecanografiadas por una sola cara y foliadas.

Madrid, 15 de Abril de 1.970