

405404 405404



Int. Cl.²: H05K, B41M

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una...

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: D. ENRIQUE FURONES ALDEA, de
nacionalidad española.

RESIDENCIA: DEVA (Guipúzcoa)

Inventor: El solicitante

ENUNCIADO: NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICA-
CION DE CIRCUITOS IMPRESOS POR
METALIZACION.

Prioridad: Patente n.º del

405404

-2-



1 La presente memoria descriptiva
tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de
recaer el privilegio de explotación industrial y comercial
exclusivo en el territorio nacional de una Patente de Inven-
5 ción, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el
enunciado indica se trata de "NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRI-
CACION DE CIRCUITOS IMPRESOS POR METALIZACION".

La creación de los circuitos im-
presos viene siendo realizada según cualquiera de dos proce-
10 dimientos existentes en la actualidad para tal fin.

La sucesión de operaciones que com-
ponen uno de estos procedimientos es:

a).- Constitución y/o preparación
de la placa-soporte de caracter dieléctrico.

15 b).- Metalización uniforme de su
superficie, consistente en el recubrimiento de ella con un
producto metálico pulverizado.

c).- Serigrafiado de las zonas es-
pecíficas de la superficie metalizada que deban quedar en
20 la constitución del circuito, más concretamente, consiste
esta operación en la aplicación de un producto protector
sobre esas zonas específicas.

d).- Sometimiento del elemento
así constituido a un ataque que elimine de la placa toda la
25 metalización existente en las zonas no serigrafiadas, dejando
índemne la capa metálica de las zonas serigrafiadas en razón
a la protección que establece la serigrafía, constituyendo
así esta metalización restante el circuito.

e).- Sometimiento del elemento
30 así constituido a un ataque que elimine el producto serigra-

405404



1

fiado, dejando desnudo el circuito compuesto por la metalización aún existente.

5

El otro procedimiento que viene siendo empleado se deriva substancialmente del ya expuesto, y está compuesto por la siguiente sucesión de operaciones:

1).- Constitución y/o preparación de la placa soporte de caracter dieléctrico.

10

2).- Serigrafiado de las zonas específicas de la superficie de la placa que no correspondan al diseño del circuito a constituir, dejando así descubiertas únicamente las zonas que correspondan al diseño del circuito deseado; mas concretamente, consiste esta operación en la aplicación de un tratamiento anti-adhesivo sobre aquellas zonas.

15

3.-Metalización uniforme de la superficie del elemento así constituido, que origine el revestimiento metálico de las zonas no serigrafiadas, porque en las otras la serigrafia impide la adherencia de la metalización; así se constituye el circuito diseñado.

20

4.-Sometimiento del elemento así constituido a un ataque que elimine el producto serigrafiado dejando desnuda la superficie de la placa que no constituya circuito.

25

Nuestro invento proporciona un nuevo procedimiento de creación de circuitos impresos, consistente en la utilización de unas matrices-patrón rígidas y de caracter metálico que se fijan recuperablemente contra las placas de caracter dieléctrico, determinando en ellas el solo descubrimiento de las superficies correspondientes

30

al diseño del circuito deseado; y para crear el circuito solo

405404

-4-



1 es precisa la posterior ejecución de la operación de metalización del elemento así constituido, porque esta hara efectivo el revestimiento exclusivo de las superficies dejadas al descubierto por las matrices.

5 Queda por tanto constituido ya el circuito en la placa, faltando solo la realización del soldado y separación de las matrices, para que quede ya terminado el proceso en la placa y para que dichas matrices queden listas para su utilización siguiente y repetitiva.

10 Por tanto, en este proceso sigue subsistiendo la operación de metalización, pero las operaciones de serigrafiado y eliminación del serigrafiado quedan abolidas, incluyendose en cambio las operaciones de acoplamiento y desacoplamiento de las matrices.

15 No cabe ninguna duda de que con este cambio se consiguen ganancias substanciosas que hacen al procedimiento en cuestión mucho mas ventajoso que los otros dos ya expuestos. Porque la ejecución de las operaciones de serigrafiado y eliminación del serigrafiado cobran un tiempo a tener en cuenta y exigen la utilización de costosas instalaciones, mientras que la ejecución del acoplamiento y desacoplamiento de las matrices son operaciones que puede hacerlas sin más cualquier operario en un tiempo reducido.

20
25 Por otra parte, la abolición de la operación que consiste en eliminar el serigrafiado trae otra consecuencia ventajosa, consistente en que al no sufrir la superficie metalizada el ataque eliminador del serigrafiado aquella ofrece mayores garantías de precisión de funcionamiento y duración.

30

405404

-5-



1

Y respecto del procedimiento expuesto en primer lugar, este preconizado cobra además de las anteriores, todas las ventajas que lleva el hecho de abolir la operación de eliminación de la capa metálica restante, que en nuestro procedimiento no se ejecuta porque no existe esa metalización restante.

5

10

Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, a continuación se hace una detallada explicación de su puesta en práctica, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por tanto de recibir variaciones que no afecten a su substancialidad.

15

Dejando a parte el caso en que la placa soporte es de un material dieléctrico y no precisa por tanto más preparación, en nuestro invento se parte preferentemente de una chapa descarburada especialmente apta para la porcelanización en directo, la cual ha sido o es porcelanizada adecuadamente para que su capacidad dieléctrica sea tal que garantice el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en esta materia.

20

25

Una vez verificada la capacidad dieléctrica de la placa, es sometida a una inspección visual con el fin de rechazar las que presenten defectos de porcelanización tales como poros, desprendimientos o descascarillados, falta de uniformidad etc.. También se la somete a una operación de limpieza con la que se elimina cualquier restigio de suciedad. En último lugar, es colocada en unos bastidores especiales que cuelgan de un transportador aéreo de velocidad regulable.

30

A lo largo de su recorrido, el transportador pasa por los diferentes puestos de trabajo

405404



1 para que en la placa vayan siendo efectuadas las distintas
operaciones del procedimiento en cuestión, quedando al fi-
nal preparada con el circuito para la colocación de los ter-
minales y para su montaje posterior en el aparato para el
5 que haya sido diseñada, estufas, cocinas, planchas, tostado-
res de pan, sartenes etc..

En primer lugar, pasa por un horno especial de temperatura controlable donde se calienta la placa preparándola para la metalización.

10 A continuación se colocan sobre la placa las matrices o templates, que son unas planchas patrón rígidas y constituidas de material metálico, las cuales se fijan contra las placas mediante pinzas, recubriendolas pero determinando sobre ellas el descubrimiento exclusi-
15 vo de las zonas que correspondan al circuito que se desea constituir.

Estas matrices han sido previamente sometidas a un tratamiento superficial de anti-adhesivo que impida la adherencia de capa metálica durante la opera-
20 ción de metalización.

Después se procede a ejecutar la operación de metalización. En esta operación el producto metálico se incrusta en la porcelana pero solo en las zonas descubiertas por la plantilla, constituyendo así en ellas
25 el circuito impreso deseado.

Finalmente se procede a soltar y separar las plantillas, quedando estas listas para su utilización repetitiva, y quedando ya constituida la placa de
30 circuito impreso.

No obstante, en algunos casos se

405404



1 someten después estas placas de circuito impreso a la acción
de corrientes de aire que hagan efectivo un rápido enfria-
miento.

5 Pero además el transportador lleva
después la placa a un segundo puesto de metalización, que al
igual que el anterior utiliza los mismos elementos de traba-
jo; y en el que se efectúa la operación de metalizado de las
zonas donde han de colocarse los bornes terminales, llegando
de tal forma al final del recorrido lista para esta última
10 operación, y lista para ser montada al aparato para el que
haya sido destinada, tal como ya se ha afirmado con anterio-
ridad.

15 Descrita suficientemente la natura-
leza del invento, así como su realización industrial, sólo
cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es po-
sible introducir cambios de forma, materia y disposición en
cuanto tales alteraciones no desvirtuen su fundamento.

20 El solicitante, al amparo de los
Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial se re-
serva el derecho de extender esta demanda a los países ex-
tranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad
de la presente solicitud.

25 Igualmente el solicitante se re-
serva el derecho de introducir en la presente invento, quan-
tos perfeccionamientos se deriven de la misma mediante la so-
licitud de los correspondientes Certificados de Adición en
la forma señalada por la Ley.

NOTA:

30 La Patente de Invención que se so-
licita por veinte años para España, de acuerdo con la vigen-

405404



1 te Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer
sobre "NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CIRCUITOS IMPRESOS POR METALIZACION", en todo de acuerdo con las siguientes

REIVINDICACIONES:

5 1.-Nuevo procedimiento de fabricación de circuitos impresos por metalización, caracterizado porque en las placas dieléctricas soporte de circuitos se procede a la metalización directa de los circuitos sin operaciones previas ni posteriores de serigrafado, ataque químico o metálico o similares; realizando la proyección de
10 particulas metálicas a través de unas planchas matrices rígidas y de caracter metálico que permanecen perfectamente adosadas contra las placas durante esta operación dejando solo al descubierto las superficies de las mismas que corresponden al diseño de los circuitos deseados y que serán
15 las únicas en las que quede depositada la proyección formando los circuitos.

2.-NUEVO PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CIRCUITOS IMPRESOS POR METALIZACION.

20 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva que consta de nueve hojas mecanografiadas por una sola cara.

25

30



405404

Madrid, 1 ABO. 1972

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

1

5

10

15

20

25

30