

264256



27 EN

264256

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:

LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-G.m.b.H., de

nacionalidad alemana, domiciliada en

FRANKFURT a.M., Theodor-Stern-Kai, 1 (Ale-

mania); por: "PROCEDIMIENTO PARA LA CON-

FECCION DE CIRCUITOS IMPRESOS".

-----ooo000ooo-----

Para la confección de circuitos impresos se emplean en la práctica generalmente los siguiente procedimientos:

1) Adherir a presión una hoja provista de aglutinante sobre el material aislante, imprimir el circuito de conexiones y eliminar con mordiente los lugares de cobre que no han sido imprimidos.

2) Estampado del circuito de conexiones con las correspondientes herramientas de estampar en el material aislante pegado con una hoja de cobre, y alisar con esmeril los luga-



264256

10 res en resalte para eliminarlos.

Se conoce también una sugerencia para troquelar el circuito a partir de una hoja de metal, y pegar el circuito troquelado sobre una placa de soporte aplicando eventualmente presión y calor. En circuitos de conexiones complicados, sobre todo en tramos conductores tendidos de forma no coherente, los tramos conductores de la cinta metálica no se pueden aplicar sin adoptar medidas especiales sobre el cuerpo de soporte con la deseada separación entre sí.

20 El presente invento se ha propuesto la tarea de realizar una simplificación y perfeccionamiento en la confección de circuitos impresos, por lo cual hay que entender materiales aislantes estratificados que contienen tramos conductores eléctricos.

25 El objeto del invento es un procedimiento para la confección de circuitos impresos por aplicación de un circuito patrón, confeccionado a base de una hoja de metal, sobre una base de material aislante con ayuda de un aglutinante empleando al mismo tiempo presión y calor, el cual está caracterizado por el hecho de que el circuito impreso se confecciona primero sobre una delgada hoja de metal, cuya cara posterior está recubierta de una película seca, no pegajosa, endurecible, que sirve como lámina aglutinante, mediante el empleo del conocido procedimiento de ataque corrosivo y porque seguidamente, bajo la acción de calor y, eventualmente, de presión, a la película



35 aglutinante provista del esquema de conexiones se la adhiere  
fijamente de forma en sí conocida sobre cualquier base aislante  
deseada, y se la deja endurecer.

Por el procedimiento del presente invento, según el  
cual el esquema terminado, es decir los tramos conductores  
40 eléctricos, se confecciona sobre una película compacta de aglu-  
tinante, se logra realizar en forma sencilla el proceso de ata-  
que corrosivo en sí ya conocido, particularmente en un procedimien-  
to continuo con dispositivos relativamente sencillos. Mientras  
que en los procedimientos conocidos el proceso de ataque sólo  
45 podía realizarse de forma discontinua porque las placas de  
papel duro ocultas en metal y, principalmente, en cobre, tenían  
que ser sumergidas individualmente en el baño, según el presente  
procedimiento la hoja de cobre provista de una película de  
aglutinante se puede ir desenrollando de un carrete de alimen-  
50 tación, se la puede imprimir en régimen continuo con el esquema  
necesario y, seguidamente, a través de poleas de desviación,  
se la puede hacer pasar por baños de inmersión con el líquido  
corrosivo y con los disolventes para separar las partes impre-  
sas del patrón, después de lo cual, los esquemas impresos  
55 confeccionados de esta manera en régimen continuo, provistos de  
una película de aglutinante, pueden ir a parar de nuevo a un  
carrete. En una fase posterior del procedimiento, el esquema  
ya acabado con la película aglutinante se adhiere a presión,  
según el conocido proceso de prensado sobre una base de mate-



60 rial aislante tal como por ejemplo, papel duro fenoplástico o  
fibra de vidrio impregnada de epóxido.

La elección del aglutinante para la preparación de  
la película adhesiva tiene que hacerse con miras a la estabi-  
lidad frente a la solución corrosiva y frente al disolvente  
65 del colorante para la impresión. También ha de ser elástico y  
resistente a la rotura para poder soportar los esfuerzos duran-  
te el tratamiento posterior y, por último, el agente adhesivo,  
después de aplicarlo sobre la base de material aislante, tiene  
que responder a las exigencias en cuanto a adherencia, resisten-  
70 cia a la corrosión y propiedades eléctricas.

Para la preparación de la película aglutinante son  
apropiadas las resinas endurecibles, tales como resinas fenóli-  
cas, resinas de melamina y otras, así como combinaciones de  
resina sintética a base de resinas endurecibles con combina-  
75 ciones termoplásticas, por ejemplo, resinas fenólicas y/o de  
cresol modificadas con resinas de acetal, o bien resinas de  
urea o cosa parecida. Según cuales sean las exigencias que  
se tengan, las películas adhesivas pueden prepararse también  
a base de un aglutinante de caucho, en particular de caucho  
80 sintético. Asimismo se pueden emplear resinas coladas, tales  
como resinas de epóxido o poliésteres no saturados, y, des-  
pués, resinas de silicona o hidrocarburos fluorados. Para  
determinados fines se pueden emplear también termoplásticos  
puros.



85           Esta clase de pegamentos, los cuales forman sobre la lámina de cobre una película que responde a las exigencias del conocido método de ataque corrosivo para la confección del circuito impreso, pueden adquirirse en el comercio. Han resultado particularmente ventajosos los pegamentos a base de resinas  
90           endurecidas, los cuales se extienden como aglutinantes para barnices sobre la lámina de cobre y, por la acción del calor, la película adherida sobre la lámina se endurece previamente hasta tal punto, que responde entonces a los requerimientos a exigir en el proceso de ataque corrosivo subsiguiente.

95           Para que la película adhesiva sobre la lámina de cobre sea suficientemente resistente a los esfuerzos durante el proceso de ataque corrosivo y en la separación del recubrimiento, ha resultado ventajoso conferir a la película adhesiva sobre la lámina de cobre un grado diferente de endurecimiento  
100           por su sección transversal, de tal modo que su lado dirigido hacia la lámina de cobre sea el que quede más endurecido y que el grado de dureza vaya disminuyendo en dirección hacia su superficie opuesta a la referida lámina de cobre.

105           De esta manera se consigue que la superficie de la película adhesiva que está sometida a los mayores esfuerzos durante el proceso de ataque corrosivo, sea la que siga presentando la mayor resistencia y, además, que en la superficie de la película adhesiva vuelta hacia el otro lado se establezca una unión segura y suficiente con la base de material aislante



27 ENE

110 durante el prensado subsiguiente con esta última.

El proceso de ataque corrosivo y la separación de la capa cubridora pueden hacerse también humedeciendo solamente la lámina de cobre y la cara de la película que se adhiere a ella.

Para determinados fines y pegamentos es ventajoso  
115 aplicar la película adhesiva compuesta de varias capas delgadas, por ejemplo según el procedimiento multi-escalonado, en cuyo caso a las capas aplicadas sucesivamente una sobre otra se las endurece convenientemente en diferente medida, y que el grado de endurecimiento vaya disminuyendo en dirección de la super-  
120 ficie no adherida a la lámina de cobre. La película adhesiva se puede extender también en capas de diferente composición, con lo cual se puede tener en cuenta la capacidad de resistencia contra los esfuerzos durante el proceso de ataque corrosivo, y el lado de la película adhesiva a unir con la base de  
125 material aislante puede quedar correspondientemente compuesto o preparado.

Para explicar el invento se representa en la figura 1, en sección transversal, un esquema de conexiones confeccionado según el invento. Los tramos conductores 1 están provistos de  
130 una película de aglutinante 2 como cuerpo de soporte. La figura 2 muestra un circuito impreso sobre su base de material aislante, después del prensado del esquema de conexiones provisto de película adhesiva con la base de material aislante.



-----N O T A-----

135 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento para la confección de circuitos impresos, caracterizado porque el circuito impreso se confecciona primero sobre una delgada lámina de metal, cuyo lado posterior está recubierto con una película seca, no pegajosa, endurecible,  
140 que sirve de hoja adhesiva, empleando de paso el conocido método de ataque corrosivo, y porque a continuación, por la acción del calor y, eventualmente, de la presión, a la película adhesiva provista del esquema de conexiones, se la adhiere fijamente de forma ya conocida con cualquier base aislante deseada, y se  
145 la deja endurecer.

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la película se aplica de tal modo sobre la lámina de cobre, que queda ampliamente endurecida por su lado dirigido hacia esta lámina y que, por el lado vuelto en sentido contrario a la lámina, queda todavía en un estado endurecible, en particular de reducido grado de endurecimiento.  
150

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la película de aglutinante está preparada a base de varias capas.

155 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la película adhesiva consiste en capas de diferente composición.

264256



-- 8 --

160 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque a la película aglutinante se la endurece en distinta medida por su sección transversal y, en particular el grado de endurecimiento vá disminuyendo en dirección de la superficie no adherida a la lámina de cobre.

6.-PROCEDIMIENTO PARA LA CONFECCION DE CIRCUITOS IMPRESOS.

165 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

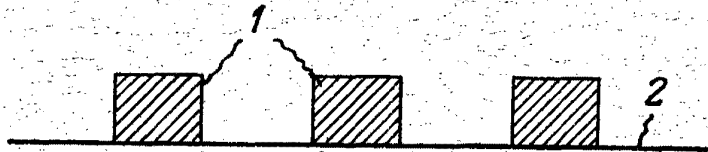
Madrid, 21 ENE 1961

*Claudio Luando*

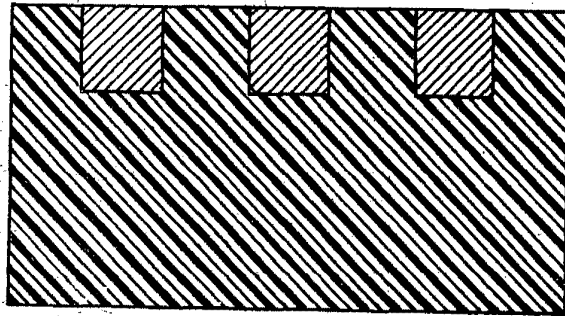
264256



**Fig.1**



**Fig.2**



Escala variable

Madrid, 21 de Enero de 1961.

*Castro-Luando*