



26 990 0

P A T E N T E  
D E  
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don José BERTRAN MARQUES, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Sepúlveda, 108, por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION EN SERIE DE CIRCUITOS PARA TELEVISORES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento especialmente estudiado para la obtención en serie de circuitos complejos para aparatos eléctricos diversos, especialmente para receptores de televisión, en los que el número de componentes es relativamente elevado y muy laboriosa la confección de las conexiones eléctricas entre ellos.

5. Como es sabido, el conexionado de los receptores de televisión exige un tiempo considerable y ha de ser realizado, en cada chasis, con un cuidado extre-

9 AGO.



26 996 0

- mo a fin de mantener las conexiones lo más cortas que sea posible y libres de proximidades con otras conexiones o elementos susceptibles de producir acoplos, interferencias o fugas susceptibles de afectar desfavorablemente el buen funcionamiento del aparato.
- 5.
- Frente a este estado de la técnica, la presente invención tiene por objeto un nuevo procedimiento mediante el cual es posible obtener todo el conexionado de un mismo chasis de una sola vez y con una constancia absoluta en la disposición de cada una de las conexiones, todo ello de acuerdo con un método de trabajo que resulta esencialmente más rápido que los métodos corrientes y que no requiere personal especializado.
- 10.
- El procedimiento en cuestión consiste esencialmente en formar un laminado complejo que comprende un
- 15.
- substrato o soporte laminar de material aislante y una lámina eléctricamente conductora cuya cara visible es recubierta con una capa de una emulsión fotosensible y susceptible de modificar su solubilidad en un disolvente dado al ser expuesta a la luz, cuya emulsión es
- 20.
- impresionada luego a través de un negativo que reproduce las distintas conexiones a realizar, luego tratada con dicho disolvente a fin de eliminar las partes de emulsión solubles, descubriendo partes respectivas
- 25.
- de la superficie metálica que luego son tratadas con un agente químico que las ataca y suprime a su vez, dejando unidas sobre el substrato las partes de lámina metálica que se encuentran debajo de las zonas de emul-

9 AGO



26 996 0

sión que han quedado con carácter no soluble, cuyas partes constituyen las conexiones eléctricas del circuito de televisión y en cuyos extremos se ha de unir los bornes o terminales de los componentes correspondientes.

5.

Según la naturaleza de la emulsión utilizada, pueden resultar solubles después de su exposición a la luz y a través del negativo correspondiente, las partes expuestas o bien las no expuestas. En el primer

10.

caso, según se comprende por analogía con los procedimientos fotográficos, el negativo o plantilla utilizado para la impresión del material fotosensible comprenderá como partes opacas precisamente las zonas que se desea conservar como conexiones en el circuito obtenido. En

15.

el segundo caso las relaciones son inversas. En ambas realizaciones la técnica de la impresión podrá ser cualquiera de las conocidas, por contacto o bien mediante proyección con la consiguiente modificación con respecto del formato negativo.

20.

El agente utilizado para la disolución de las partes solubles del material fotosensible depende asimismo de la naturaleza de este último empleado en cada caso particular de aplicación y el técnico podrá siempre escoger entre una extensa gama de ellos una vez establecidas las características de la emulsión.

25.

Una vez disueltas las partes de emulsión fotosensible a eliminar quedan al descubierto las partes de lámina metálica que sobran para la formación de las



26 996 0

- conexiones eléctricas del circuito. La supresión de estas partes metálicas puede realizarse por ataque químico con un agente químico suficientemente enérgido con respecto del metal que las forme, por ejemplo un ácido mineral susceptible de actuar en frío o en caliente sobre el metal en cuestión. Este ataque se prolonga hasta que resulta eliminado todo el metal expuesto después de la disolución de la emulsión soluble.
- 5.
- En ciertos casos, por adecuada selección de las
10. substancias que componen el material fotosensible y el agente de ataque para el metal descubierto, dicho material puede resultar inerte frente al segundo, de manera que el ataque de dicho metal puede ser llevado a cabo sin más. Si, por el contrario, la emulsión fotosensible puede ser atacada más o menos, disuelta total o parcialmente, o modificada por el agente de ataque en términos de dejar al descubierto parte del metal que se desea conservar para la formación de las conexiones eléctricas del circuito, las partes de emulsión insolubles pueden ser protegidas con anterioridad a dicho ataque químico mediante algún tratamiento endurecedor o por aplicación de una substancia inerte con respecto al citado agente, sobre la superficie visible de las mismas.
- 15.
- 20.
25. En todos los casos la emulsión insoluble, y eventualmente la capa protectora de la misma, pueden quedar sobre el metal protegido y que forma las conexiones del circuito eléctrico, de manera que, por su



26 996 0

naturaleza electroaislante inherente, les proporciona una protección adicional durante el empleo final del circuito a condición de que las mismas puedan ser desprovistas de todas las trazas de agente de ataque químico que puedan haber quedado adheridas o absorbidas en ellas y que podrían dar lugar a corrosiones posteriores, y posible interrupciones, de las conexiones eléctricas obtenidas.

5.

- No obstante, de acuerdo con un método alternativo, las capas protectoras descritas pueden ser eliminadas por cualquier medio químico o mecánico y sobre las superficies visibles de las conexiones se puede realizar una aportación metálica, por procesos electrolíticos o de contacto con un baño metálico fundido, mediante la cual se protege su superficie libre y al mismo tiempo se amplía la sección útil de dichas conexiones para el paso de las corrientes eléctricas. Finalmente, en caso deseado y tanto si las conexiones son dejadas desnudas como protegidas mediante la emulsión y eventual capa protectora, o por la aportación metálica descrita, ultimamente, el conjunto del substracto con las citadas conexiones eléctricas puede ser recubierto, en la cara correspondiente a estas últimas, mediante una capa de resina electroaislante que las aisle definitivamente con respecto de la atmósfera exterior.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25 .

La conexión de los componentes que han de formar parte del circuito eléctrico a los extremos de las conexiones eléctricas obtenidas, puede ser realizada

9 AGO.



209900

5. ventajosamente por medio de perforaciones practicadas a través del conjunto del laminado, en las partes convenientes de dichas conexiones y en las que se introduce, desde la cara opuesta a la que lleva las mismas, los terminales de dichos componentes que resultan unidas a las partes metálicas por puntadas de soldadura correspondientes o por la propia aportación metálica descrita anteriormente.

10. Se comprende que las características eléctricas del conexionado obtenido por el método descrito resultan absolutamente constantes en todos los circuitos reproducidos a base de un mismo negativo, por lo que se excluye la necesidad de encomendar el conexionado de los componentes a personal experimentado y que

15. cuide de la disposición adecuada de cada una de las conexiones realizadas por los métodos usuales. Por otra parte, el procedimiento descrito puede ser mecanizado en forma de ciclo de trabajo continuo, con lo que se aumenta considerablemente la producción y se reduce

20. de manera proporcional los gastos de fabricación. Otra ventaja importante del nuevo procedimiento reside en el hecho de que diseñando las conexiones eléctricas resultantes con las formas adecuadas, se puede hacer que unas partes seleccionadas de las mismas tengan

25. capacidades o inductancias apreciables dentro de las gamas de frecuencias en que ha de trabajar el circuito, de forma que estas conexiones pasan a constituir componentes determinados del circuito, con la consi-



26 996 0

5. guiente reducción ulterior del coste de fabricación y ahorro de espacio conseguido. Por lo demás, el laminado que constituye el material de partida para el presente procedimiento, puede ser obtenido por métodos sencillos de prensado, por ejemplo mediante pares de cilindros, de forma que su obtención tampoco ofrece dificultad alguna.

10. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características auxiliares del procedimiento descrito, así como los materiales utilizados para la puesta en práctica del mismo y que responden a las anteriores definiciones, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20. 1. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, caracterizado por el hecho de formar un laminado complejo que comprende un substrato o soporte aislante y una lámina metálica cuya cara visible es recubierta con una capa de una emulsión fotosensible y susceptible de modificar su solubilidad en un disolvente dado al ser expuesta a



26 996 0 AGO

la luz, cuya emulsión es impresionada luego a través de un negativo que reproduce las distintas conexiones a realizar, luego tratada con dicho disolvente a fin de eliminar las partes de emulsión solubles, descubriendo partes respectivas de la superficie metálica, que luego son atacadas con un agente químico que las suprime a su vez, dejando únicamente sobre el substrato las partes de lámina metálica que se encuentran debajo de las zonas de emulsión que han quedado con carácter no soluble, cuyas partes constituyen las conexiones eléctricas del circuito de televisión y en cuyos extremos se une los terminales de los componentes correspondientes.

2. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, según la reivindicación 1, caracterizado porque la emulsión fotosensible se solubiliza en las partes expuestas a la luz, correspondientes a las zonas que han de quedar desprovistas de metal sobre el substrato, y es eliminado de las mismas a fin de dejar libres dichas partes y permitir su ataque químico.

3. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes de emulsión fotosensible insolubles son protegidas mediante un recubrimiento inerte con respecto del agente de ataque químico del metal a suprimir del laminado.

4. Procedimiento para la obtención en serie



26 996 0

3 MAR. 1968

- de circuitos para televisores, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de disolver la emulsión y eventual recubrimiento protector de la misma que quedan sobre las conexiones, después del ataque químico del metal sobrante.
5. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado por el hecho de llevar a cabo una aportación metálica sobre la superficie visible de las conexiones obtenidas después del ataque químico del metal sobrante.
10. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, según las reivindicaciones 1 y 3 a 5, caracterizado por el hecho de cubrir la cara del laminado provista de las conexiones con una capa de resina sintética aislante solidificante.
15. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores, según la reivindicación 1, caracterizado porque los terminales de los componentes son soldados sobre las conexiones mediante puntadas propias o por la misma aportación metálica descrita.
20. Procedimiento para la obtención en serie de circuitos para televisores.
25. Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, la cual consta de

26 996 0

diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 9 de agosto de 1961.

José BERTRAN MARQUES

p.a.

