



100
273880

273880
PATENTE

DE

INVENCION

a favor de KOLSTER IBÉRICA, S. A., entidad española,
domiciliada en Barcelona, Calle Provenza, 159, por ,
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE CIRCUITOS IMPRE-
SOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un proce-
dimiento para la fabricación de circuitos impresos, es-
pecialmente del tipo consistente en una placa de mate-
rial aislante que lleva adheridos a una de sus caras una
5. pluralidad de elementos laminares conductores de la elec-
tricidad y que constituyen los conductores del circuito.

El empleo de esta clase de circuito ha tomado
gran incremento en la industria eléctrica como conse-
cuencia de la simplificación que permite realizar en las
10. técnicas de fabricación en serie y en la miniaturización

273880

70 ENE



- de aparatos eléctricos. Con todo, la experiencia adquirida con su empleo ha permitido descubrir ciertos inconvenientes propios de la especial naturaleza de estos circuitos, cuales son, por ejemplo, la dificultad de localización de las posiciones correctas de cada componente dentro del circuito impreso, preparado de antemano, y la adecuada fijación y conexión de estos componentes a las tiras conductoras que se encuentran en la cara opuesta de la placa.
- 5.
10. La presente invención tiene por objeto eliminar o reducir en un grado substancial las desventajas mencionadas anteriormente y, a este efecto, proporciona un nuevo procedimiento para la fabricación de circuitos impresos de la clase indicada y que comprende, como operaciones características, el hecho de formar aberturas que atraviesan la placa aislante y las tiras conductoras en cada uno de los puntos de conexión, acotar las aberturas correspondientes a cada uno de los componentes del circuito, en la cara opuesta de la placa, con indicación de los tipos y valores de aquéllos, y montar finalmente dicho componente sobre las acotaciones realizadas, con sus terminales en las aberturas entre las que se extienden las mismas, para proceder a la soldadura de las conexiones a las tiras conductoras.
- 15.
- 20.
25. La acotación se realiza preferentemente mediante trazos que unen las aberturas en cuestión, en cada uno de los cuales se halla intercalado el símbolo eléctrico del componente que se debe instalar entre

273880



ellas, denotado con el valor eléctrico que le corresponde en cada caso.

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una forma preferida de llevar a la práctica la misma, en representación esquemática.

10. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en perspectiva parcial y despiezada, de los componentes de un circuito impreso en proceso de fabricación; la figura 2 una vista similar a la anterior, en la que los dos componentes anterior se hallan unidos; la figura 3 una vista similar en la que se han formado, ya, las perforaciones correspondiente a los puntos de conexión; la figura 4 una vista general de un circuito impreso obtenido de acuerdo con la invención, por el
15. lado de las conexiones; la figura 5 una vista del circuito de la figura anterior por la cara opuesta, en la que se ha de disponer los componentes eléctricos del aparato; la figura 6 un detalle en sección transversal
20. que muestra la forma de unir dichos componentes a los puntos de conexión, y la figura 7 un detalle de la figura 5.

25. La invención es aplicable a los circuitos impresos que, tal como se halla representa en las figuras 1 y 2, constan de una placa -1- de material aislante, sobre una de cuyas caras se dispone una pluralidad de elementos laminares alargados -2-, de material conductor de la electricidad. La forma de obtener estas



273880

5. láminas conductoras puede estar de acuerdo con cualquiera de los métodos conocidos, por ejemplo, el consistente en formar un laminado mixto de aislante y metal, sobre el segundo de los cuales se reproduce fotográficamente la silueta del circuito a obtener y se eliminar posteriormente, mediante un proceso químico selectivo las partes de metal sobrantes.

10. De acuerdo con el presente procedimiento el conjunto del circuito que responde a la ilustración de la figura 2 es sometido a una o varias operaciones de troquelado o punzonado, mediante las cuales se forma a través de la placa aislante y de las tiras conductoras del circuito, una pluralidad de aberturas de distintas formas y tamaños como las indicadas con las referencias 15. -3-, -4- y -5-, cada una de las cuales corresponde en posición al punto donde se debe conectar uno de los terminales de un componente eléctrico del aparato que se ha de formar.

20. De esta manera se obtiene el circuito impreso que se ve por sus dos caras en las figuras 4 y 5, en la primera de las cuales se ve como las aberturas se encuentran situadas sobre las tiras conductoras, en tanto que la segunda hace visibles los orificios por los que se ha de introducir los terminales de los componentes 25. en cuestión.

Asimismo, en la cara representada en la figura 5 se une cada dos perforaciones entre los que deba disponerse un componente determinado, por medio de una



738800

- cota -6- cuyo detalle se aprecia mejor en la figura 7. En este caso se ha representado tres aberturas -7-, -8- y -9-; la cota -10- que une las aberturas -7- y -9-, lleva intercalado el símbolo -11- de un condensador y se halla interrumpida por el valor "10 nF" que ha de corresponder a este componente; las aberturas -8- y -9- están conectadas por la cota -12- que se desarrolla en forma de resistencia -13- y está interrumpida en una zona donde se encuentra escrito el valor " 2,2 K.Ohm" que le corresponde.

- De esta manera, se simplifica o facilita notablemente las operaciones de colocación de los diversos componentes en sus posiciones correctas, tal como se aprecia por las resistencia que lleva la referencia -14- en la figura 5 y cuyo detalle de montaje es visible en la figura 6. Todos los componentes montados en la forma descrita pueden ser conectados por cualquier método usual que permiten formar las soldaduras -15-.

- Es evidente, que el procedimiento descrito facilita extraordinariamente la labor del operario montador toda vez que encuentra las indicaciones de los componentes que ha de montar en cada lugar, directamente sobre la placa de montaje, sin necesidad de separar la vista de ella para consultar planos de montaje, con el correspondiente riesgo de distracción y error o confusión de unas aberturas por otras. Se comprende, pues, que un mismo grado de atención puesto en el trabajo hace posible obtener una producción mucho mayor.



3880

Serán independientes del objeto de la invención, los detalles y características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

5.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Procedimiento para la fabricación de circuitos impresos, de la clase que comprenden una placa de material aislante sobre una de cuyas caras se hallan unidas una pluralidad de tiras conductoras, caracterizado por el hecho de comprender las operaciones de punzonar dicha placa formando en ella aberturas que la atraviesan conjuntamente con dichas tiras conductoras en los puntos de conexión, unir cada dos aberturas entre las que se ha de disponer un componente eléctrico, en la cara opuesta de la placa aislante, mediante una cota que comprende indicación de tipo y valor del mismo, y montar dicho componente con sus terminales introducidos a través de las aberturas acotadas y sobresalientes sobre las tiras conductoras de la cara opuesta.

10.

15.

20.

2. Procedimiento para la fabricación de circuitos impresos, según la reivindicación 1, caracteri-



273880

zado porque la acotación se realiza mediante ranuras que unen las aberturas en cuestión, cada una de las cuales presenta una zona configurada de acuerdo con el símbolo eléctrico del elemento a representar, y se

5. halla interrumpida en una zona donde se dispone la indicación del valor de este componente.

3. Procedimiento para la fabricación de circuitos impresos.

La presente memoria descriptiva consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

10.

Barcelona, a 10 de enero de 1962.

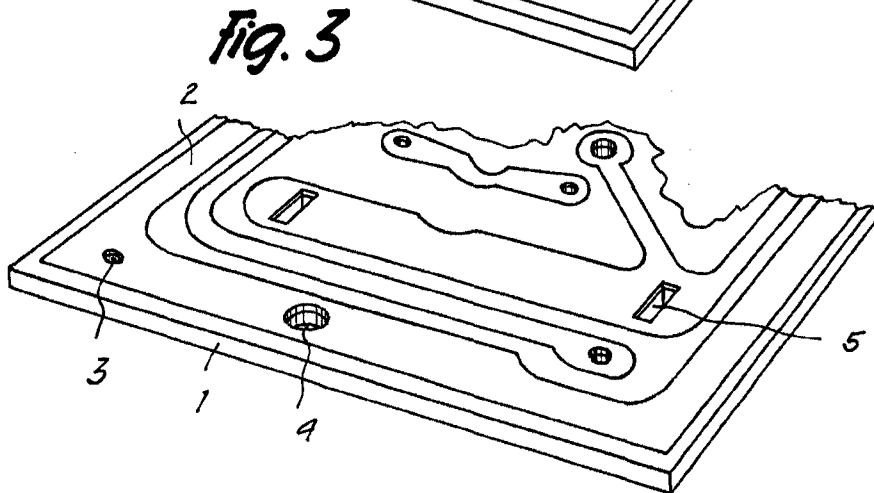
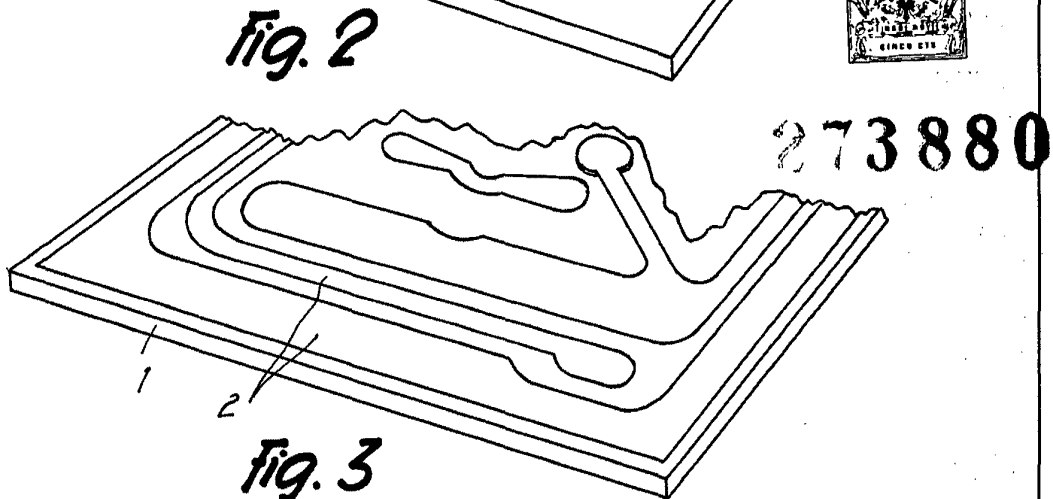
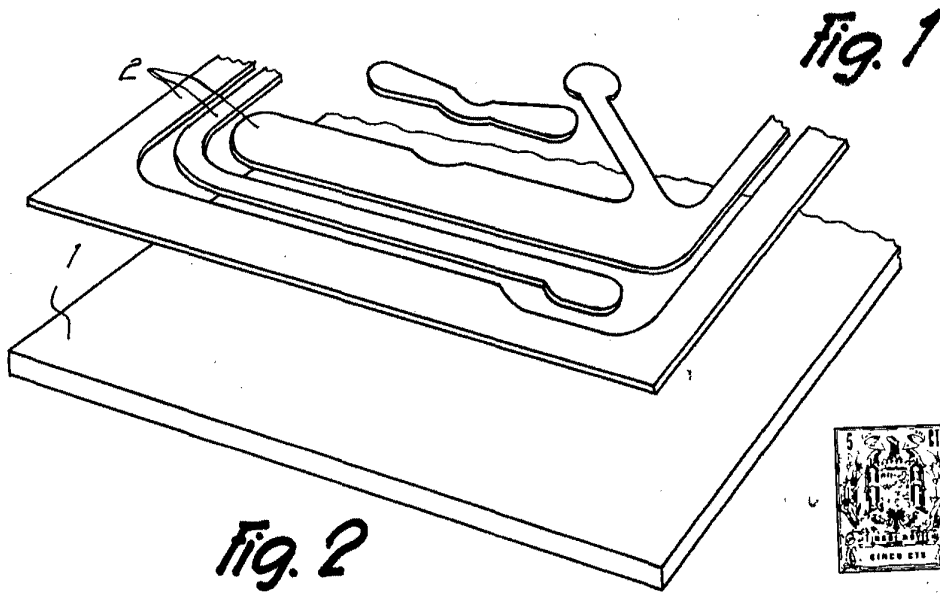
KOLSTER IBÉRICA, S. A.

p.a.



KOLSTER IBÉRICA, S.A.

Das kajas
kaja n.º 1



Barcelona, 10 Enero 1962

Kolster Ibérica, S.A.

p.a.

8620

Fig. 4

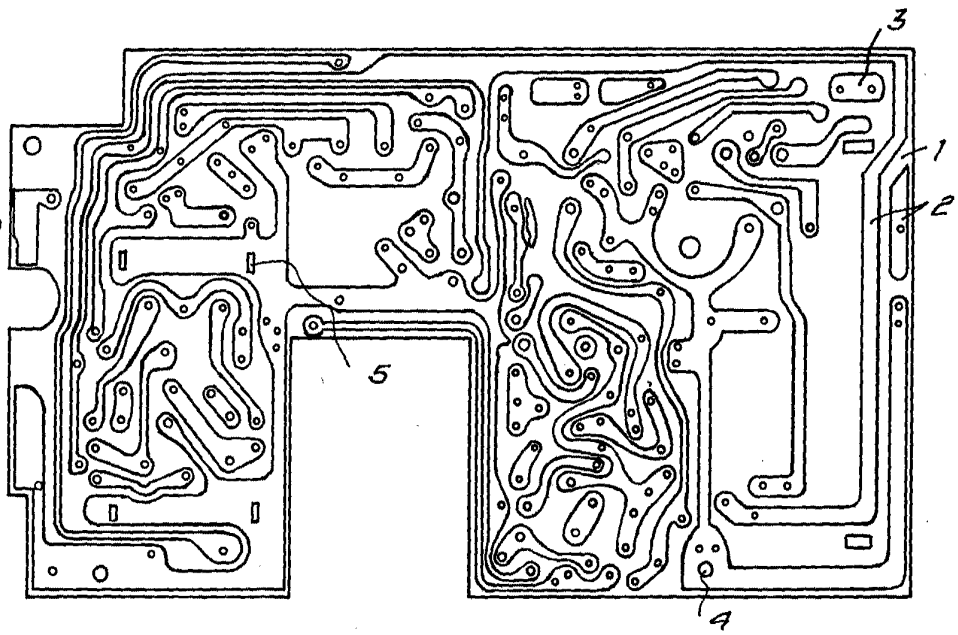


Fig. 5

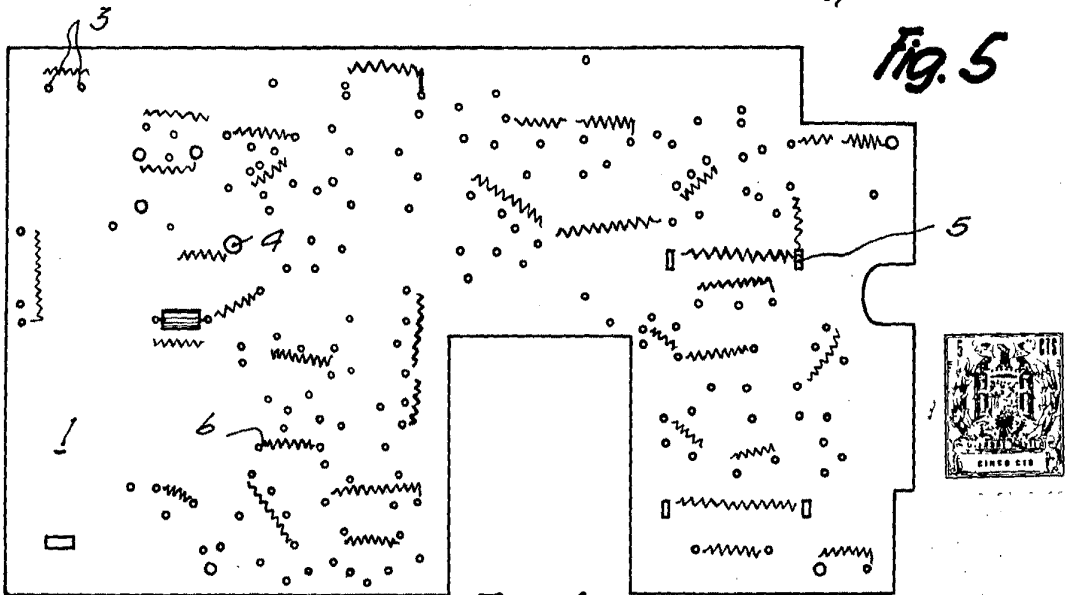


Fig. 7

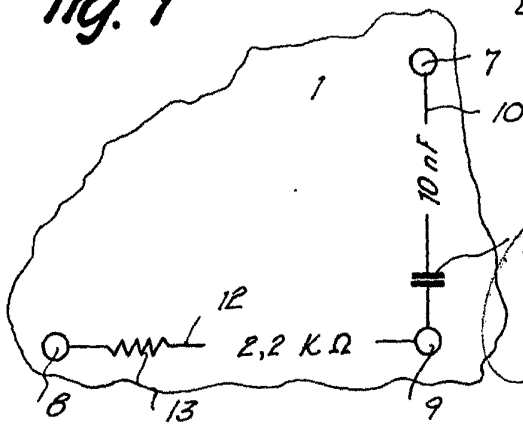
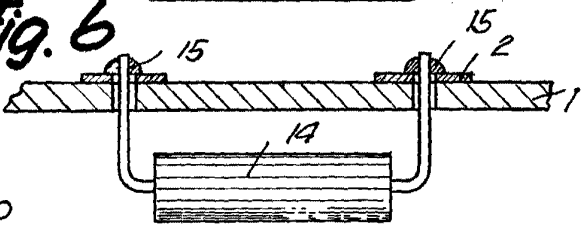


Fig. 6



Barcelona, 10 Enero 1962
Kolster Ibérica, S.A.

11 pa.

0620