

441621

15 NOV. 1975

P.- 61.494

PHN 7770 Spain
HK/MC

Int. Cl.²: HOIG, HOIL

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN METODO PARA FABRICAR UN CONDENSADOR ELECTRICO
DE ESTADO SOLIDO"

La invención se refiere a un método para fabricar un condensador eléctrico de estado sólido, que posee una capa de ánodo, la cual se forma utilizando una base de metal en forma de placa, disponiéndose al menos en un lado de la misma una capa dieléctrica, un diseño recurrente de bandas o pistas de material eléctricamente aislante que subdivide la base en zonas regularmente dispuestas, limitadas por las bandas, y una capa de cátodo eléctricamente conductora, tras lo cual se corta un condensador desde la base con las capas presentes sobre la misma según un diseño que corresponde a las zonas limitadas por las pistas o bandas. El condensador a que se hace referencia en el párrafo primero debe entenderse que se trata de un condensador que posee una capa de cátodo que comprende al menos una capa conductora, capa semiconductor o capa electrolítica.

Se conoce un método de esta clase a partir de la memoria de la patente de EE.UU. 3.469.294. Según el método que se describe en la referida memoria de patente, el depósito de la capa de cátodo sobre la capa dieléctrica implica el uso de máscaras o láminas de cobertura que cubren las bandas aislantes y los márgenes de las zonas limitadas por las bandas. Por consiguiente, las porciones cubiertas por las máscaras citadas permanecen libres de la capa de cátodo conductora. Cuando se cortan los

condensadores a lo largo de las bandas aislantes, no puede producirse ningún cortocircuito eléctrico entre la capa de ánodo y la capa de cátodo por dispersión de esta última, toda vez que esta capa no se halla presente en las bandas aislantes ni en la proximidad inmediata de las mismas. El método descrito presenta un inconveniente en el sentido de que han de utilizarse las más caras para disponer las pistas o bandas aislantes, así como para cubrirlas con la capa de cátodo conductora.

10 La invención se basa en el reconocimiento del hecho de que la presencia de pistas o bandas aislantes forma ya de por sí una separación entre la capa de ánodo y la capa de cátodo de tal manera que, cuando se cortan los condensadores a lo largo de las bandas aislantes, cualquier dispersión de la capa de cátodo producida por un dispositivo utilizado para efectuar el corte no da origen a un cortocircuito eléctrico entre la capa de ánodo y la capa de cátodo.

20 La invención tiene por objeto reducir al mínimo el uso de láminas de cobertura.

A este respecto, la invención se caracteriza por el hecho de que las zonas limitadas por las pistas o bandas de material aislante, así como las bandas propiamente dichas, están cubiertas por la capa de cátodo. Como quiera que cualquier operación y/o herramienta implica

costos de fabricación en serie, la invención ofrece la ventaja de que no es necesario utilizar ninguna lámina de cobertura para depositar la capa de cátodo.

5 A continuación se describirá la invención en detalle con referencia a un dibujo.

Las figs. 1, 2, 3, 4 y 5 ilustran fases sucesivas de un método preferido según la invención;

10 la fig. 6 es una vista en sección de un condensador bipolar estado sólido fabricado utilizando un método de acuerdo con la invención.

15 La fig. 1 ilustra una base eléctricamente conductora en forma de banda 1 -con preferencia de aluminio- para la fabricación simultánea de condensadores eléctricos estado sólido. Una capa de óxido 3, consistente en óxido de aluminio, se deposita sobre la base 1 y constituye la capa dieléctrica del condensador.

20 En la fig. 2 se dispone un diseño preferentemente rectangular (véase la fig. 3) de bandas 5 de material eléctricamente aislante, por ejemplo laca celulósica, sobre la base 1 de la fig. 1, por encima de la capa de óxido 3. La laca se imprime sobre la base 1 por medio de un proceso de estampación. Se deposita una capa semiconductor 7, con preferencia óxido de plomo, entre las bandas 5 de manera normal, sin utilizar láminas de cobertura.

25 Para hacer que la capa 7 sea susceptible

de establecer contacto eléctrico, la capa de óxido de plomo 7 se cubre, según se muestra en la fig. 4, con una capa coloidal de grafito 9. La capa de grafito 9 se cubre con una capa de plata 11, a la cual pueden sol-
5 darse hilos de conexión (no representados en la fig. 4).

La fig. 5 muestra un condensador individual 10 tras haber sido cortado utilizando medios normales, desde la base representada en la fig. 4 a lo largo de las bandas 5. El aislamiento eléctrico entre la capa de ánodo, la capa de base 1, por un lado, y la capa de cátodo, la capa de óxido de plomo 7, la capa de grafito 9 y la capa de plata 11, por otro lado, queda asegurado por la banda de laca 5 presente.

El condensador bipolar 20 representado en la fig. 6 comprende el mismo sistema de capas a cada lado de la base 1, particularmente de la clase prevista únicamente sobre un lado de la base 1 en el condensador polar 10 representado en la fig. 5.

Otra forma de realización preferida comprende una capa de óxido de manganeso como capa semiconductor en lugar de óxido de plomo. La capa de óxido de manganeso se forma a partir de nitrato de manganeso mediante pirólisis. El proceso de pirólisis se realiza a una temperatura de aproximadamente 400°C. Las bandas son capaces de soportar elevadas temperaturas si están forma-
25

das por un tipo de laca resistente al calor, como por ejemplo laca de silicio o por vidrio. Las bandas de vidrio pueden disponerse sobre la base como sigue. Se deposita polvo de vidrio sobre la base utilizando una técnica de impresión con estarcido de seda. Tras el calentamiento y fundición del polvo, el vidrio forma bandas eléctricamente aislantes sobre la base. Se hace preferentemente uso de tipos de vidrio que poseen una baja temperatura de fusión (por ejemplo, aproximadamente 400°C).

5

10 En lugar de usar aluminio para la base, puede utilizarse como alternativa un metal del grupo consistente en columbio, tántalo, titanio y hafnio. Es obvio que el diseño formado por las bandas no precisa ser rectangular, sino que puede ser también en forma de rombo o circular. No hay

15 duda de que numerosas superficies de configuración regular, como polígonos, son idóneas para este fin.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 11 de Octubre de 1974, bajo el número 74 13380, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1.^a.- Un método para fabricar un condensador eléctrico de estado sólido, que posee una capa de ánodo que se forma utilizando una base de metal en forma de chapa, disponiéndose al menos en un lado de la misma, sucesivamente, una capa dieléctrica, un diseño recurrente de pistas o bandas de material eléctricamente aislante que subdivide la base en zonas regularmente dispuestas, limitadas por las bandas, y una capa de cátodo eléctricamente conductora, tras lo cual se corta un condensador desde la base con las capas presentes sobre la misma según un diseño que corresponde a las zonas limitadas por las pistas o bandas, caracterizado por el hecho de que las zonas limitadas por las bandas de material aislante, así como las bandas, se hallan cubiertas por la capa de cátodo.

2.^a.- Un método según la reivindicación 1.^a, caracterizado por el hecho de que las bandas aislantes se hacen de laca.

3ª.- Un método según la reivindicación
1ª, caracterizado por el hecho de que se deposita una
capa de óxido de plomo sobre la capa dieléctrica.

5 4ª.- Un método según la reivindicación
1ª, caracterizado por el hecho de que se deposita una
capa de manganeso sobre la capa dieléctrica.

5ª.- Un método para fabricar un conden-
sador eléctrico de estado sólido.

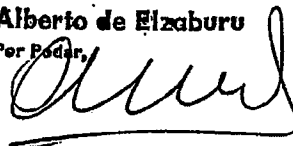
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede, representado en los dibujos que se acom-
pañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escri-
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11. MAR 1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
For Pagar.



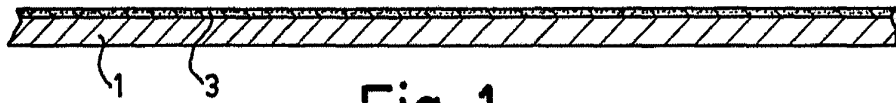


Fig. 1

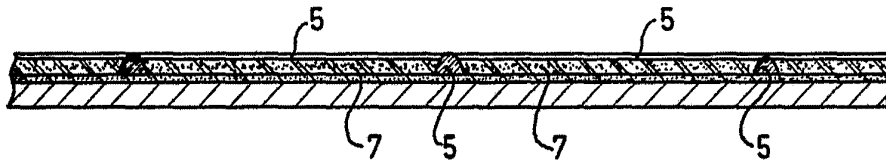


Fig. 2

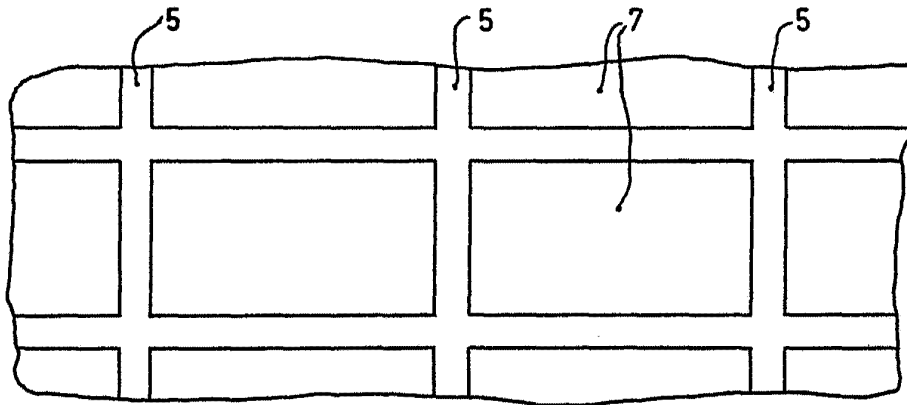


Fig. 3



Fig. 4

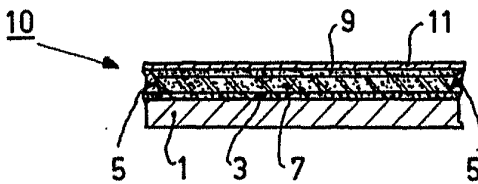


Fig. 5

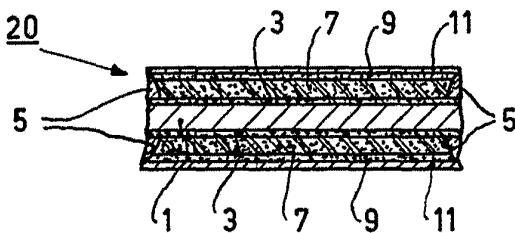


Fig. 6

Alberto de Ezcurra
Por Editor.