



21 MAR

425280

ANULADO
OFICINA DE PATENTES Y
MARCAS
COMERCIALES Y
INDUSTRIALES

P.- 57.369

FPHN 7086
Spain
HK/MC

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CONDENSADORES
ELECTRICOS"

(Clase Internacional H01g)



La invención se refiere a un condensador eléctrico, en particular del tipo no impregnado que comprende láminas u hojas dieléctricas metalizadas superpuestas, la metalización de las cuales deja una zona no metalizada entre al menos uno de sus bordes y un borde paralelo de las láminas u hojas y presenta una zona de borde de grosor de metalización aumentado.

En los condensadores eléctricos conocidos del tipo anterior, la metalización se extiende en general hasta un borde de la lámina u hoja dieléctrica que puede consistir en mica, papel o materiales plásticos adecuados, tales como polietileno, policarbonato y otros polímeros, y deja una zona no revestida entre ella misma y el borde opuesto de la lámina u hoja. Esta zona no revestida se llama trayectoria de desviación o rastreo y está prevista para proporcionar el necesario aislamiento eléctrico entre las metalizaciones de polaridad opuesta en el condensador. Para fines de contacto, la metalización que se extiende hasta un borde de la lámina u hoja puede presentar en este borde una zona de borde engrosada. Generalmente tales condensadores están impregnados con impregnantes líquidos, tales como policlorobifenilos (PCB) y encuentran un amplio uso en relación

211



con la iluminación fluorescente. Como muchos de tales impregnantes, especialmente los policlorobifenilos, se consideran hoy en día peligrosos para el ambiente, el solicitante ha buscado medios para suprimir dicha impregnación. Los experimentos han mostrado que con un razonable cuidado pueden fabricarse condensadores no impregnados que en principio no muestran características diferentes de las de los condensadores impregnados. Sin embargo, se ha encontrado también que en el uso, particularmente cuando se utilizan los condensadores en circuitos de corriente alterna, por ejemplo en relación con la iluminación fluorescente, la capacitancia de tales condensadores disminuye gradualmente a un valor muy por debajo del valor nominal. El solicitante ha encontrado que tal disminución de la capacitancia es principalmente debida a la deterioración local de la metalización, especialmente de la metalización adyacente a la trayectoria de rastreo. Tal disminución de la capacitancia con el tiempo se produce también en los condensadores impregnados, pero el efecto es menos pronunciado en ellos.

La invención proporciona medios para evitar este efecto de disminución de la capacitancia, y es particularmente útil en relación con condensadores eléctricos no impregnados, en los que las láminas u



hojas dieléctricas consisten en un material plástico.

De acuerdo con la invención, un condensador eléctrico del tipo mencionado se caracteriza porque al menos la zona de borde de la metalización adyacente a una zona no metalizada de las láminas u hojas presenta un grosor de metalización aumentado.

El grosor de la metalización adyacente a la zona marginal no revestida (trayectoria de desviación o rastreo) de la lámina u hoja es de preferencia n veces el grosor de la metalización alejada de sus bordes, siendo n un número entero comprendido entre uno y diez. Tal metalización de una lámina u hoja puede obtenerse metalizando primero uniformemente la lámina u hoja sobre la zona deseada y repitiendo subsiguientemente el proceso de metalización varias veces utilizando, no obstante, ahora una máscara que deja al descubierto solamente las zonas de borde de la metalización previamente depositada que han de ser engrosadas.

Se supone que el citado efecto de deterioración de la capacitancia con el tiempo es debido a una concentración extrema del campo eléctrico en el borde de la metalización, en general extremadamente delgada (inferior a 1 micra). Dotando, de acuerdo con la invención, al borde de la metalización adyacente a la



21

5 trayectoria de rastreo con un grosor aumentado, se disminuye materialmente la intensidad del campo eléctrico en este borde, siendo inversamente proporcional a la raíz cuadrada del grosor del metal, y se evita la deterioración de la metalización en este borde.

Se describirá la invención en detalle con referencia al dibujo.

10 Las figuras 1 a 4 muestran esquemáticamente cada una diferentes realizaciones de una hoja dieléctrica metalizada para un condensador de acuerdo con la invención, y

La figura 5 es una vista en sección esquemática de una realización de un condensador de acuerdo con la invención.

15 Se muestran cinco vistas en sección de acuerdo con un plano perpendicular a la superficie metalizada y a la trayectoria de rastreo.

20 La hoja dieléctrica 1, que se utiliza para fabricar un condensador y que se muestra en la figura 1, está parcialmente revestida con una capa de metal 2, por ejemplo, por deposición en fase de vapor de cinc o aluminio en vacío. Sin embargo, una zona de borde 3 de la hoja permanece sin metalizar. Esta zona de borde 3 constituye la trayectoria de rastreo. De acuerdo con la invención, el borde de la zona metalizada



está reforzado en 4, es decir, junto a la trayectoria de rastreo 3, en que el grosor de la metalización es igual a, por ejemplo, dos veces el grosor en 2. La citada hoja 1 es, por ejemplo, una tira alargada que se muestra en una vista en sección transversal.

De manera similar, la hoja dieléctrica 11 mostrada en la figura 2 está también parcialmente revestida con una capa de metal 12; sin embargo, la trayectoria de rastreo 13 permanece sin revestir. De acuerdo con la invención, el borde de la zona metalizada está reforzado en 14 a todo lo largo de la trayectoria de rastreo 13. Además, el borde opuesto de la metalización 12 que se extiende hasta el borde de la hoja está también reforzado (véase 15). Se sabe per se que en 16, es decir, en la sección del arrollamiento del condensador o la pila de una pluralidad de capas de hojas idénticas, puede disponerse una capa de metal 17 por el proceso de Schoop a fin de asegurar el contacto apropiado entre la metalización 12 y los medios de conexión del condensador.

La hoja mostrada en la figura 3 está formada por una hoja 21 de material dieléctrico, cuyas dos superficies están provistas de metalizaciones 22 y 27. Las citadas metalizaciones dejan trayectorias de rastreo 23 y 30 no revestidas, en ambos lados del



21

material dieléctrico, pero en bordes opuestos. De acuerdo con la invención, los bordes 24 y 29 de las metalizaciones 22 y 27 presentan en el lado de las trayectorias de rastreo un grosor que excede del que
5 tiene el resto de estas metalizaciones. Los bordes de las metalizaciones que están situados en el lado alejado de las trayectorias de rastreo pueden tener también un grosor mayor (20 y 25) a fin de mejorar, después del arrollamiento o apilamiento de una pluralidad de
10 hojas 21 (posiblemente con inserción de una hoja no metalizada), la calidad del contacto con las capas de metal que están depositadas en las secciones 26 y 28 por el proceso de Schoop.

La hoja mostrada en la figura 4 está formada por una hoja 41 de material dieléctrico que está meta-
15 lizada en ambas superficies, es decir, en un lado la metalización 42 y en el otro lado las metalizaciones 47 y 48. Dichas metalizaciones dejan trayectorias de rastreo 43 y 45 sin recubrir en un lado, mientras que
20 en el otro lado la trayectoria de rastreo 51 entre las dos metalizaciones 47 y 48 permanece sin recubrir. De acuerdo con la invención, el grosor de metal de las metalizaciones 42, 47 y 48 a lo largo de las trayectorias de rastreo 43, 45 y 51 es mayor que el de la parte cen-
25 tral de estas metalizaciones. Los bordes 52 y 53 de las



5 metalizaciones 47 y 48 pueden ser también más gruesos con miras al contacto del condensador. La hoja dieléctrica 41 así metalizada forma un conjunto de dos capacitancias conectadas en serie. En un condensador arrollado hecho con esta hoja, junto con una hoja no metalizada, la tensión aplicada se distribuye sobre dos capacitancias conectadas en serie que tienen un electrodo común 42.

10 La figura 5 muestra un condensador que está formado por la superposición de una pluralidad de hojas del tipo mostrado en la figura 2. Este condensador puede obtenerse, por ejemplo, enrollando dos hojas 31 que están dispuestas una sobre otra de tal manera que las trayectorias de rastreo están situadas en lados diferentes. La metalización 31 de cada una de las hojas está reforzada (34 y 35) a lo largo de la trayectoria de rastreo, así como a lo largo de la cara principal 36 del condensador. Las caras principales del devanado así obtenido están provistas de una capa de metal 36 por el proceso de Schoop para fines de contacto.

25 El material para las hojas dieléctricas es preferiblemente un material plástico, tal como poliestireno, policarbonatos y politereftalatos, polipropileno, poliéster y polietileno. Las metalizaciones



5 pueden obtenerse por la deposición en fase de vapor o deposición catódica de aluminio o cinc. El grosor de las hojas dieléctricas es usualmente de unas 6 micras, mientras que para el grosor de la metalización se escoge un valor de aproximadamente 100 Ångstroms. Las partes de borde engrosadas de las metalizaciones pueden tener un grosor de 300 a 500 Ångstroms.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 13 de Abril de 1.973, bajo el Número 7313403, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años,

13.5.74

21 MAR 1954

son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1^a.- Perfeccionamientos introducidos en condensadores eléctricos, en particular del tipo no impregnado, que comprende láminas u hojas dieléctricas metalizadas superpuestas, la metalización de las cuales deja una zona no metalizada entre al menos uno de sus bordes y un borde paralelo de las láminas u hojas y presenta una zona de borde de grosor de metalización aumentado, caracterizados porque al menos la zona de
10 borde de la metalización adyacente a una zona no metalizada de las láminas u hojas presenta un grosor aumentado de metalización.

15 2^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1^a, caracterizados porque el grosor aumentado de la zona de borde de la metalización es al menos dos veces el grosor de la metalización alejada de los bordes de la misma.

20 3^a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2^a, caracterizados porque el grosor aumentado de la zona de borde de la metalización es n veces el grosor de la metalización alejada de los bordes de la misma, siendo n un número entero comprendido entre uno y diez.

25 4^a.- Perfeccionamientos según cualquiera de

31 OCT 1974

5 las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales las láminas u hojas dieléctricas consisten en un material plástico elegido del grupo de materiales que comprenden poliestireno, polietileno, policarbonato, politereftalato y polipropileno.

5ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, según los cuales el metal de la metalización pertenece al grupo de metales que consisten en cinc y aluminio.

10 6ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN CONDENSADORES ELECTRICOS.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 31 OCT. 1974

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Voder

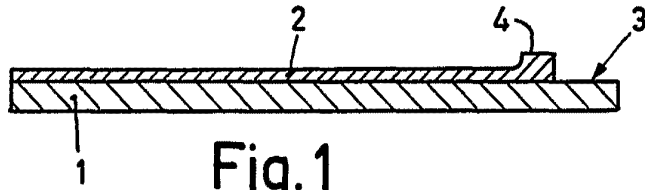


Fig. 1

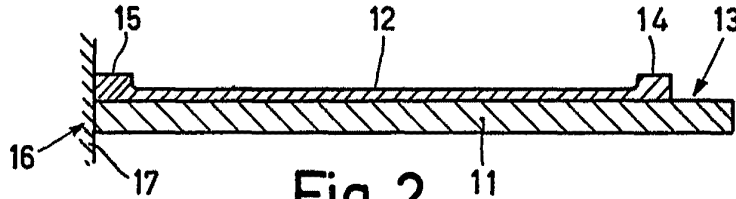


Fig. 2

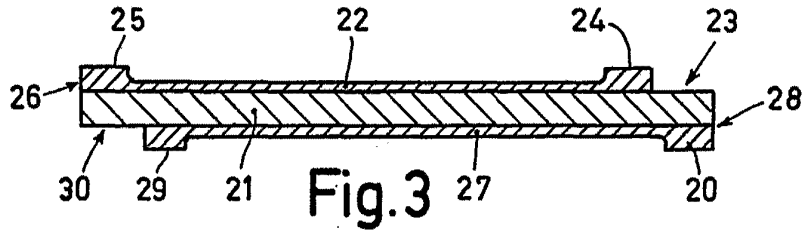


Fig. 3

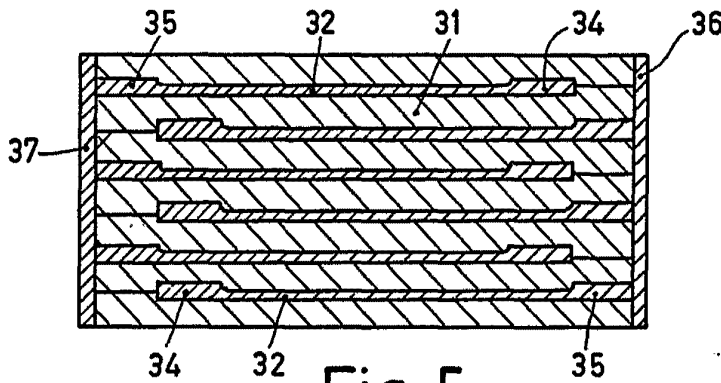


Fig. 5

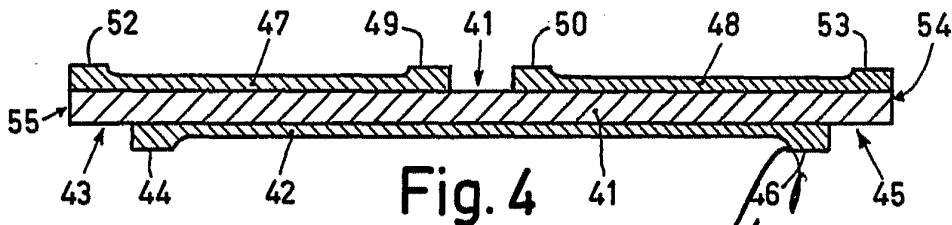


Fig. 4

Alfredo de Eizibar
Per Poder