

205446

PATENTE DE INVENCION  
=====

R.Nr. 5651  
=====



MEMORIA DESCRIPTIVA 205446  
sobre:

"Procedimiento para la obtención de condensadores de  
"autocuración".  
=====

SOLICITANTES: ROBERT BOSCH G.m.b.H domiciliados en  
Breitscheidstr, 4, STUTTGART-W, Alemania.  
=====  
=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de condensadores de autocuración.

- Es conocido el hecho de que en tales condensadores resulta de definitiva importancia la elección del
5. grueso de la armadura metalizada, porque por un lado, no resulta posible una "curación" sin perjudicar el valor aislador del condensador, a causa del gran valor de energía que se presenta en este caso y, en cambio, eligiendo capas demasiado delgadas, con su escasa conductibilidad eléctrica,
  10. no se obtiene la densidad de corriente necesaria para



perforar con toda seguridad los puntos débiles del dieléctrico.

- Teniendo estos hechos en cuenta, ya se ha propuesto efectuar las armaduras metálicas de condensadores
15. de autocuración, compuestos normalmente de cinc o cadmio, con un grueso de capa menor a  $2 \mu$ , pero no menor de  $0'05 \mu$ . Únicamente empleando metales de mayor conductibilidad eléctrica, tales como por ejemplo, plata y cobre, se creyó posible poder emplear también gruesos de capa inferiores a  $0'05 \mu$ .
20. Ahora bien, de acuerdo con la presente invención se han de emplear también cintas dieléctricas con armaduras superpuestas por metalización, que sean más delgadas que  $0'05 \mu$  y se componen de metales cuya conductibilidad eléctrica no es
25. mayor que la de cinc, obteniendo con dichos elementos condensadores de autocuración, pero mostrando los metales superpuestos una estructura con la que su resistencia de capa resulta como máximo el doble que aquella que resultaría si la misma cantidad de metal del mismo material se encontrase
30. sobre la misma superficie en la estructura de material compacto. Con "estructura de material compacto" se entiende en este caso aquella estructura que el material muestra con tales gruesos que sirven normalmente para medir los pesos específicos de los materiales correspondientes.
35. Se puede obtener una estructura que han de tener las armaduras de condensadores según la presente invención, mediante elección adecuada del valor de germinación para el condensado que se forma en la superficie del dieléctrico a metalizar. Cuanto mayor sea dicho valor de
40. germinación, tanto más densa resulta la estructura y



- tanto más se acerca al número 1 la citada relación de las resistencias de superficie, hasta para capas muy delgadas. Se puede obtener un valor suficientemente grande de germinación armando la superficie antes de su metalización, con
45. un número suficientemente grande de núcleos de condensación, por ejemplo con cobertura 10-2 veces monatomar con la materia nuclear. Como quiera que el valor de germinación queda asimismo influido por el número de átomos o moléculas
50. llevados a la unidad de superficie del dieléctrico en la unidad de tiempo, se podrá también obtener el valor necesario de germinación para la estructura deseada, condensando en la fase gaseosa, mediante empleo de elevadas densidades de vapor, o bien, obteniendo la capa en forma electrolítica, mediante empleo de grandes densidades de corriente.
55. Finalmente se consigue también un aumento del valor de germinación mediante reducción de la temperatura de superficie del soporte que se desea metalizar. Resulta por ejemplo un valor suficiente de germinación con densidades de vapor de  $\frac{10 \text{ mgrs.}}{\text{cm}^2 \cdot \text{seg.}}$  y 20° C. de temperatura de superficie.
60. El progreso técnico resultante en la obtención de condensadores de autocuración, con el empleo de cintas dieléctricas de capas de cinc o cadmio más delgadas de  $0.05 \mu$  y con la estructura mencionada, es realmente notable. Particularmente hay que destacar las excelentes propiedades
65. de perforación por quema en tales condensadores debidas en primer lugar a la mejorada conductibilidad eléctrica de las armadura, comparada con la de los tipos anteriores. En condensadores con gran energía almacenada, las delgadas
70. armaduras tienen la especial ventaja de evitar todo exceso de esfuerzo mecánico del dieléctrico, porque en todo caso será



pequeña la energía perforante.

- Además, resulta todavía otra ventaja inesperada al emplear dichas armaduras metálicas particularmente delgadas, consistiendo en la posibilidad de poder utilizar los condensadores provistos con tales armaduras para tensiones más elevadas que en el caso de capas de mayor grueso. Este fenómeno se basa en el hecho de que la energía en la perforación, quemando cada punto débil del dieléctrico, resulta muy pequeña, y porque, al aumentar la tensión perforante se quemará un número mayor de puntos débiles, sin que por ello se produzca una sobretensión del dieléctrico.
- 75.
- 80.

En algunos casos ya sucedió que la capa metálica, al cabo de un servicio de <sup>los</sup> condensadores durante muchos años, quedó más delgada y resulta, por razones de seguridad, ventajoso, no bajar con el grueso de una capa a menos de  $0'01 \mu$ .

85.

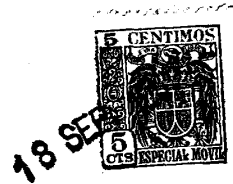
Algunas veces será también adecuado, no realizar toda la capa según la invención de un grueso mínimo uniforme sino solo una parte de dicha capa, aplicando a otras partes, especialmente en los bordes, capas más gruesas. Pero, en aquella parte de la armadura metálica que se encuentra en el campo eléctrico del condensador, el grueso medio del metal no debía bajar de los  $0'05 \mu$ .

90.

Las cantidades de metal necesarias para la obtención de las capas según la invención son sumamente reducidas. Bastan, por ejemplo, para capas de cinc cantidades de este metal entre  $10 \times 10^{-6}$  hasta  $45 \times 10^{-6}$  grs./cm<sup>2</sup>. Muy ventajosas han resultado cantidades de cinc desde  $30$  hasta  $35 \times 10^{-6}$  grs./cm<sup>2</sup>. Con objeto de realizar capas uniformemente delgadas de cadmio se emplean cantidades de dicho metal que oscilan entre  $15 \times 10^{-6}$  hasta  $60 \times 10^{-6}$  grs./cm<sup>2</sup>. Un valor favorable

95.

100.



se encuentra aproximadamente entre 45 hasta 55 x 10<sup>-6</sup> grs./cm<sup>2</sup>. Las resistencias superficiales de las capas que así resultan se hallan entre 1'5 hasta 10 ohmios/cm<sup>2</sup>.

N O T A

105. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace
110. constar que el invento corresponde a una patente presentada en Alemania con fecha 3 de octubre de 1951 nº B IV.017 VIIIc/21g, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que
115. se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:  
"Procedimiento para la obtención de condensadores de autocuración"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1º.- Procedimiento para la obtención de condensadores de autocuración, con una armadura metálica metalizada
120. por lo menos sobre una cinta dieléctrica y compuesta de un metal cuya conductibilidad eléctrica no sea mayor que la del cinc, caracterizándose porque por lo menos una parte de dicha armadura metálica es más delgada que 0'05  $\mu$ , mostrando una estructura tal que su resistencia de capa resulte como
125. máximo el doble de aquella que resultaría si la misma cantidad de metal de la misma materia se encontrase sobre igual superficie en la estructura de material compacto.
- 2º.- Procedimiento según reivindicación 1ª, caracterizado porque la armadura metálica no es más delgada
130. que 0'01  $\mu$ .



3<sup>a</sup>.= Procedimiento segun reivindicaciones 1<sup>a</sup> o 2<sup>a</sup>, caracterizado porque una parte de la capa metálica tiene un grueso mayor de  $0'05 \mu$ .

135. 4<sup>a</sup>.= Procedimiento, segun reivindicación 3<sup>a</sup>, caracterizado porque la parte de la capa metálica que se encuentra dentro del campo eléctrico resulta en término medio sobre todo el ancho, menor de  $0'05 \mu$ .

140. 5<sup>a</sup>.= Procedimiento segun reivindicación 1<sup>a</sup> o siguientes, caracterizándose porque la resistencia superficial de la capa se encuentra entre los límites de aproximadamente  $1'5$  hasta  $10 \text{ ohmios/cm}^2$ .

145. 6<sup>a</sup>.= Procedimiento segun reivindicación 1<sup>a</sup> o siguientes, caracterizado porque la armadura metálica se compone de una cantidad de cinc entre  $10 \times 10^{-6}$  hasta  $45 \times 10^{-6} \text{ grs./cm}^2$ , preferentemente entre  $30$  hasta  $35 \times 10^{-6} \text{ grs./cm}^2$ .

150. 7<sup>a</sup>.= Procedimiento segun reivindicación 1<sup>a</sup>, o siguientes, caracterizándose porque la armadura metálica se compone de una cantidad de cadmio entre  $15 \times 10^{-6}$  hasta  $60 \times 10^{-6} \text{ grs./cm}^2$  con preferencia entre  $45$  hasta  $55 \times 10^{-6} \text{ grs./cm}^2$ .

155. 8<sup>a</sup>.= Procedimiento, segun reivindicación 1<sup>a</sup> o siguientes, caracterizándose porque se genera la estructura metálica por medio de unos núcleos preliminares sobre el dieléctrico, antes de la metalización y en una cobertura  $10^{-2}$  veces monatomar.

150. 9<sup>a</sup>.= Procedimiento, segun reivindicación 1<sup>a</sup> o siguientes, caracterizándose porque la estructura metálica queda efectuada mediante condensación en la fase gaseosa, empleando una densidad de vapor de aproximadamente  $\frac{10 \text{ mgrs.}}{\text{cm}^2 \text{ .seg.}}$  y unos  $200 \text{ C.}$  de temperatura de superficie

205446

- 7 -



del dieléctrico a metalizar.

102.- Procedimiento para la obtención de condensadores de autocuración; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 SEP. 1952

ROBERT BOSCH C.m.b.H.

C.P. de J. GOMEZ ACEBO y MODET