

204602



204602

Memoria Descriptiva

para

una patente de Invención, por 20 años,

a favor de

Don Theodor Schade Altvater,

Don Ekbert Lederle Rembe,

- ambos alemanes -

residente en

Málaga - Miramar - Villas García Morato, 2

Málaga - Torres Molinos,

por:

“ Procedimiento para la producción de capas
delgadas de titanatos sobre superficies
metálicas ”.



5 Entre las combinaciones de los metales terreo -
alcalinos los titanatos desempeñan un papel especial, ya que
se distinguen por su elevadísima constante dieléctrica. Ahora
bien, en diversas zonas de la electrotecnia la constante die-
léctrica es de importancia decisiva para la producción de ele-
mentos constructivos, cuyas propiedades capacitivas influyen
en la posibilidad de sus aplicaciones. Esto se ha de decir,
naturalmente, en primer lugar de los condensadores eléctricos.

10 El empleo de titanatos para estos elementos cons-
tructivos es conocido, de modo especial para la construcción
de los llamados condensadores cerámicos. Pero la posibilidad
de su aplicación estaba relativamente muy restringida, pues
hasta ahora no se ha logrado producirlos en capas tan delga-
das que se aprovecharan totalmente sus excelentes propieda -
des dieléctricas.

15 El empleo de los titanatos para aplicaciones die -
léctricas se ha reducido en general hasta ahora a producir
con su auxilio un cuerpo rígido de espesor relativamente gran-
de, el cual luego servía por ejemplo como dieléctrico de un
condensador y en el cual las partes eléctricamente conducto -
20 ras, por ejemplo las armaduras del condensador, se colocaban
después fuertemente adheridas o no adheridas. El cuerpo rí -
gido conteniendo titanato servía en este sentido por consi -
guiente como soporte de las partes eléctricamente conducto -
25 ras (por ejemplo de las armaduras del condensador).

El presente invento se ha propuesto el problema
de evitar estos inconvenientes derivados de la aplicación de



un cuerpo rígido de espesor relativamente grande, y hallar un procedimiento que permita la producción de capas muy finas y al mismo tiempo suficientemente flexibles para su aplicación en la práctica.

5 El procedimiento según el invento consiste en que la deseada capa de titanato con el espesor correspondiente al fin perseguido se produce sobre una superficie metálica actuante de soporte de tal modo que sobre esta superficie metálica se apliquen sustancias adecuadas y luego mediante tratamiento térmico se verifique una reacción química que conduzca
10 a la formación del titanato deseado. Se procede de manera que primero por vía electroforética se precipita hidrato de bióxido titánico o este bióxido en dispersión finísima hasta coloidal, debiendo emplear preferentemente un medio dispersor, luego por vía mecánica, por ejemplo mediante pulverización o también electroforéticamente se efectúa sobre esta primera capa la aplicación de otra segunda capa de un óxido metálico finamente pulverizado de un metal del segundo grupo del sistema periódico de los elementos o de una combinación de uno de
15 estos metales, la cual por encima de 300° C conduzca a la formación de un óxido. Por ejemplo para esta segunda capa puede emplearse óxido cincico o una combinación de cinc que por encima de 300° C proporcione óxido cincico. La cantidad de la sustancia aplicada en la segunda capa se regula por la cantidad del hidrato de bióxido titánico o de este bióxido existente
20 en la primera capa. Caso de que la ulterior elaboración de la capa de titanio que se ha de producir permita un nuevo tratamiento químico, entonces la segunda capa puede aplicarse en
25



exceso, de suerte que no se requiera imprescindiblemente ninguna dosificación exacta. Ahora las dos capas así preparadas se someten a temperaturas superiores a 300° C a un tratamiento térmico que verifica la formación del titanato de las dos sustancias básicas. Caso de que existan todavía óxidos en exceso de la segunda capa pueden finalmente eliminarse mediante un disolvente adecuado, de suerte que quede una capa de titanato puro.

Al emplear óxido cíclico para la transformación del hidrato de bióxido titánico o de éste bióxido puede ventajosamente emplearse como disolventes del óxido cíclico en exceso una disolución amoniacal de sales de amonio, habiéndose comprobado ser para esto muy conveniente el carbonato amónico. Los residuos del disolvente remanentes en la capa pueden luego expulsarse de modo sencillo, por ejemplo mediante caldeo.

El procedimiento antes descrito permite producir capas de titanato extraordinariamente delgadas, cuyo espesor depende esencialmente de la cantidad de hidrato de bióxido titánico o de este bióxido aplicado en la primera capa.

Si el procedimiento según el invento se ha de utilizar por ejemplo para la fabricación de condensadores de pequeños coeficientes de capacidad, entonces como soporte de la capa de titanato se podrá por ejemplo utilizar un trozo de alambre de cobre, que luego sirve en el condensador acabado como una de sus armaduras.

Si con auxilio del procedimiento indicado se quieren construir condensadores de capacidades más elevadas, en -



tonces como soporte de la capa dieléctrica del titanato se podrán emplear por ejemplo hojas desnudas de aluminio, como son corrientes en la construcción de condensadores, por ejemplo, al fabricar condensadores de papel. Para lograr una superficie activa mayor, puede utilizarse una hoja metálica que de antemano se haya puesto áspera. Pueden obtenerse capas de titanato fuertemente adheridas cuando la superficie del aluminio se oxida total o parcialmente antes de aplicar el bióxido titánico o su hidrato, lo cual puede efectuarse por ejemplo en un baño electrolítico.

Para la ejecución y aplicación del procedimiento antes descrito es completamente indiferente la clase o la forma de la superficie metálica utilizada como soporte de la capa de titanato. Como soporte de esta capa pueden emplearse todos los materiales eléctricamente conductores y nada tiene que ver con la idea fundamental del invento la forma que presenta el material soporte o la estructura de su superficie. Mucho menos existe ninguna limitación por lo que respecto al campo de aplicaciones de las capas de titanato obtenidas según el invento sobre determinados elementos eléctricos constructivos, como los condensadores eléctricos antes señalados solo a título de ejemplo.



N O T A

La presente patente de Invencion, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª. - Procedimiento para la producción de capas delgadas de titanatos de los metales del segundo grupo del sistema periódico de los elementos sobre superficies metálicas, caracterizado porque por vía electroforética se precipita hidrato de bióxido titánico o este bióxido en dispersión finísima hasta coloidal y este se transforma inmediatamente
10 en titanatos a temperaturas superiores a 300° C con óxidos de los metales del segundo grupo del sistema periódico de los elementos, aplicados por vía mecánica o electroforética, o con combinaciones de estos elementos que forman óxidos por encima de 300° C.

15 2ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque los óxidos eventualmente en exceso se eliminan por disolventes adecuados.

20 3ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado porque como soporte de la capa de titanato se emplea una hoja de aluminio puesta, dado el caso, áspera de antemano del modo usual.

204602



6ª. -

4ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º a 3º, caracterizado porque la hoja empleada de aluminio se provee de una capa de óxido aluminico antes de aplicar el hidrato de bióxido titánico a este bióxido.

5ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º a 4º, caracterizado porque para transformar en titanato el hidrato de bióxido titánico o este bióxido se emplea óxido cincico o una sustancia que en el ulterior tratamiento pueda formar óxido cincico.

6ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º a 5º, caracterizado porque el óxido cincico en exceso se elimina mediante una disolución amoniacal de sales de amonio, preferentemente carbonato amónico.

7ª. - Procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º a 6º, caracterizado porque los residuos de sales de amonio se volatilizan por caldeo.

8ª - Procedimiento para la producción de capas delgadas de titanatos sobre superficies metálicas -.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

La cual consta de 6 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 19 JUL. 1952