

181267

P. 4651.-

PH.8804.-



18126

29 MAR. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por **VEINTE** años

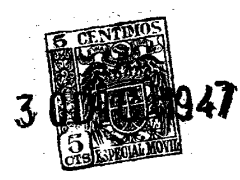
a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmaasingel 29, Mindhoven, Holanda, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA MANUFACTURA DE AISLADORES CERAMICOS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Las masas cerámicas concrecionadas de óxido de estaño y bióxido titanio, se han descrito ya con mención de sus propiedades dieléctricas (Zeitschrift für technische Physik, 12, 1935, p.640-642). Especialmente se ha mencionado ya la circunstancia de que el óxido de estaño es un coeficiente de temperatura positivo de la constante dieléctrica, y el bióxido de titanio lo es ne-

181267



181267

gativo.

5

Con estas mezclas es de este modo posible regular el coeficiente de temperatura a determinados valores deseables. Por la alta temperatura de concreción del óxido de estaño, no era, sin embargo, posible, ni aún añadiendo un agente concrecionante, concrecionar dicha mezcla con la suficiente densidad, lo cual se oponía evidentemente a su empleo en la práctica.

10

El invento consiste en un aislador cerámico especialmente adecuado como dieléctrico de condensador hecho de una masa densamente concrecionada, que en lo esencial se compone de cristales mixtos de óxido de estaño y bióxido de titanio.

15

El invento se basa en el conocimiento de que al preparar los mencionados materiales conocidos se partía de un óxido de estaño demasiado fuertemente concrecionado y por tanto demasiado poco reactivo.

20

Según el invento se suprime este inconveniente, y los mencionados productos densamente concrecionados se obtienen partiendo de mezclas de óxido de estaño reactivo. Correspondiendo a su composición, estas mezclas pueden concrecionarse densamente a temperaturas inferiores a unos 1.500°C. En su caso, la temperatura de concreción puede reducirse aun algo más añadiendo un agente concrecionante que no menoscabe las propiedades dieléctricas, por ejemplo MgF₂ o Pbo.

25

El óxido de estaño reactivo se puede obtener por ejemplo por precipitación con amoniaco de una solu-



181267

181267

ción de sulfato estannico. Para impedir un encogimiento fuerte al concretar los objetos producidos, se desea que el óxido de estaño concrecione previamente. Ahora se ha comprobado que, para conservar la reactividad del óxido de estaño no se deben emplear temperaturas más altas de unos 1000°C. Si se calienta más fuertemente, las mezclas que contienen óxido de estaño solo pueden concretarse densamente a temperaturas que difícilmente se pueden conseguir en la fabricación en serie. El óxido de estaño reactivo puede también obtenerse, por ejemplo, calentando al aire óxido estannoso hasta unos 700°C. En general el óxido de estaño obtenido por vía química y que no ha estado expuesto a temperaturas más altas que unos 1.000°C, satisface las exigencias que se formulan.

El óxido de estaño reactivo se mezcla con bióxido de titanio calentado a, por ejemplo, 1.000°C, y se tritura con él. Luego la masa recibe la forma deseada de la manera habitual en la técnica cerámica, y se concreta densamente. Se logran excelentes resultados si el óxido de estaño y el bióxido de titanio se precipitan juntos, se concretan a unos 1.000°C y se trituran para el tratamiento ulterior.

Además se ha comprobado, que en la concreción densa no es preciso tomar, para las masas del invento medidas especiales para precaver la formación de óxidos más bajos, como las que son precisas al concretar masas de bióxido de titanio y a veces hasta para las mezclas que contienen bióxido de titanio.

300



181267

181267

Para diferentes aplicaciones, especialmente como dieléctrico de condensador son más importantes especialmente los aisladores con un coeficiente de temperatura de la constante dieléctrica poco distinta de cero. Los mismos pueden obtenerse de la manera descrita por concreción a unos 1.500°C con una composición de unas 70 mol por ciento de óxido de estaño por 30 mol por ciento de bióxido de titanio. La constante dieléctrica de esta mezcla es de unos 25.

El invento se describirá más detalladamente a continuación con referencia al dibujo adjunto.

En la figura 1 se indica por la curva I el curso de la constante dieléctrica ϵ de las mencionadas masas concrecionadas conocidas de SnO₂ y TiO₂ en función de su composición. Para los productos según el invento se midieron como se indica en la curva II a igualdad de composición valores más altos de la constante dieléctrica lo que indica que los productos antes descritos no estaban densamente concrecionados en contraste con los del invento.

En la figura 2 se representa correspondientemente el curso del coeficiente de temperatura de la constante dieléctrica de $1/\epsilon \cdot d\epsilon/dt$ en función de la composición.

De las figuras resalta además que el material del invento densamente concrecionado tiene un coeficiente de temperatura de aproximadamente cero a una constante dieléctrica de unos 25 al paso que ésto solo se podía alcanzar por los productos conocidos no densamente concrecionados a una constante dieléctrica de solamente 10.

Además indicaremos que los materiales cerá-



181267

181207

micos no concretados, por su sensibilidad a la humedad son a menudo inútiles en electrotecnia. Esto se manifiesta, entre otras cosas, en el factor de pérdidas dieléctrico, que solo puede ser muy bajo para productos densamente concretados. El factor de pérdidas del producto de óxido de estaño y bióxido de titanio según el invento es en general más bajo de lo que puede conseguirse con mezclas de bióxido de titanio y óxido de cerio. $\text{tg} \delta \cdot 10^4$, en efecto, está aquí entre 1 y 2.

10 Para influir en la constante dieléctrica pueden también emplearse adiciones de óxido de cerio que lo mismo que el óxido de estaño tiene un coeficiente de temperatura positivo pero una constante dieléctrica mayor. Con tales mezclas es, por ejemplo, posible, si se desea un coeficiente de temperatura de la constante dieléctrica poco
15 distinto de cero, obtener una constante dieléctrica que correspondiendo a su contenido en óxido de estaño y óxido de cerio oscile entre unos 25 y 35. Puede obtenerse, por ejemplo, según el invento, por concreción densa, de una mezcla
20 de 17 mol por ciento de bióxido de titanio, 60 mol por ciento de óxido de cerio y 23 mol por ciento de óxido de estaño a 1.290°C en una corriente de aire, un producto con una constante dieléctrica de 33, y un coeficiente de temperatura de dicha constante de menos $69 \cdot 10^{-6}$. El factor de pérdidas de
25 estos materiales está en general algo más alto $\text{tg} \delta \cdot 10^4$ del producto mencionado es 3.9.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 11 de marzo de 1944, bajo el nº 115.701,



181267

181267

se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

5

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º. - Mejoras introducidas en la manufactura de aisladores cerámicos, especialmente dieléctricos de condensador, caracterizadas porque dicho aislador está compuesto de una masa densamente concrecionada que esencialmente se compone de cristales mixtos de óxido de estaño y bióxido de titanio.

15 2º. - Mejoras según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas porque el aislador se compone de unas 70 mol por ciento de óxido de estaño y 30 mol por ciento de bióxido de titanio.

20 3º. - Mejoras según se reivindican en los puntos 1º o 2º, caracterizadas porque el bióxido de titanio es reemplazado en parte por óxido de cerio.

4º. - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas porque se

181267



18120

parte de una mezcla de óxido de estaño reactivo con las demás sustancias necesarias, mezcla que se concreciona densamente después de darle forma.

5 5º. - Mejoras según se reivindican en el punto 4º, caracterizadas porque el óxido de estaño se obtiene por vía química y no está expuesto a temperaturas mayores de unos 1.000ºG.

10 6º. - Mejoras según se reivindican en el punto 4º, caracterizadas porque el óxido de estaño y el bióxido de titanio se precipitan juntamente de una solución y para su ulterior elaboración se calientan a unos 1.000ºG.

7º. - Mejoras introducidas en la manufactura de aisladores cerámicos.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

20

Madrid,

29 MAR. 1948
P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

DG/.

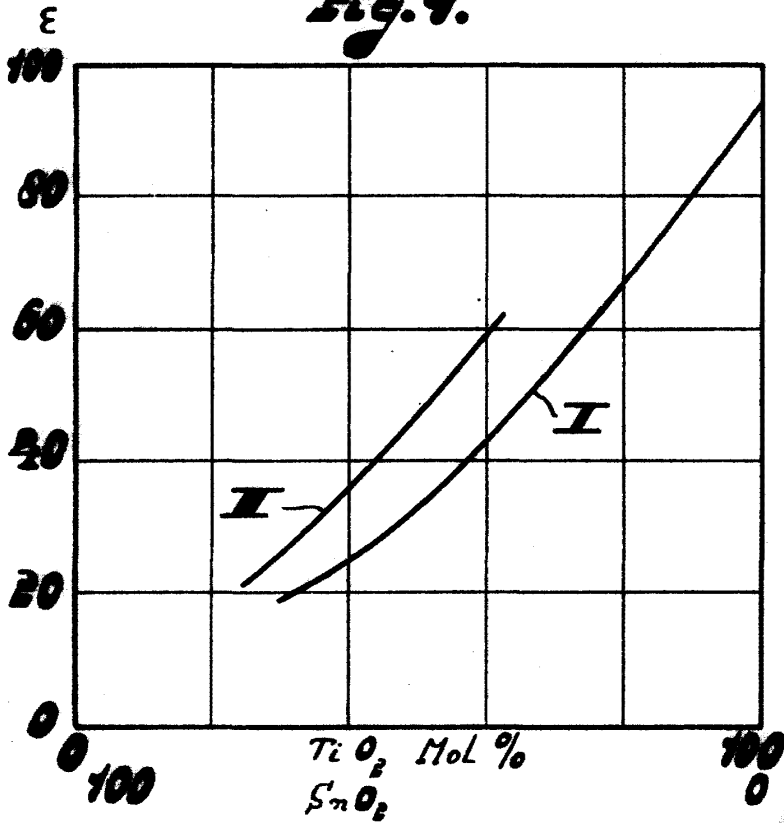
181264

181264

ESCALA VARIANTE A. - N.V. PHILIPS' GLORIE DE NEUTRI... I/T. -



Fig. 1.



P. - A. -
Alberto de Elizabura
Por Poder

Fig. 2.

