

277434



18 JUN 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 18 de Mayo de 1962, con el Núm. 277.434

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEUTSCHE GOLD- UND SILBER-SCHEIDEANSTALT VORMALS ROESSLER, entidad alemana, establecida en Weissfrauenstrasse 9, Frankfurt (Main), República Federal Alemana, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE RECUBRIMIENTOS, ENTURBIADOS POR ZIRCONIO, SOBRE BASES CERAMICAS O METALICAS".

---

El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de revestimientos enturbiados por circonio sobre bases cerámicas o metálicas, empleando un vidriado exento de boro y prácticamente exento de alúmina.

5 Son conocidos vidrios de silicato, tales como fritas de vidriado, vidriados y esmaltes, que contienen alúmina, boro y circonio, y que pueden ser aplicados al fuego entre



850 y 1280<sup>g</sup> sobre una base cerámica o de otra clase, proporcionando entonces un revestimiento opaco, brillante o mate.

Estas fritas de vidriado o de esmalte, o bien los vidriados o esmaltes, consisten en un gran número de componentes, casi siempre 7 a 13, y están compuestos, por ejemplo, de la manera siguiente:

	<u>Frita de vidriado</u>	<u>% en peso</u>	<u>Frita de esmalte</u>	<u>% en peso</u>
	Borax, calc.	10	Borax, calc.	33,5
10	Espato cálcico	7	Espato cálcico	6,7
	Feldespato	30	Pirofilita	26,5
	Espato-fluor	1	Espato-fluor	3,8
	Hidrato de alúmina	7	Hidrato de alúmina	3,4
	Harina de cuarzo	20	Criolita	10,4
15	Oxido de cinc	8	Oxido de cinc	3,8
	Silicato de circonio	9	Silicato de circo nio	9,2
	Acido bórico	<u>3</u>	Nitrato sódico	<u>2,7</u>
		<u>100</u>		<u>100,0</u>

En los vidrios de silicato conocidos o vidriados o esmaltes, enturbiados por circonio, frecuentemente no resulta suficiente la fuerza de cubrición, o bien es demasiado bajo el coeficiente de dilatación térmica, o bien también no está la superficie exenta de grumos.

Se ha descubierto ahora un procedimiento, en cuya realización no se presentan los inconvenientes mencionados. El procedimiento de acuerdo con el invento para la fabricación de revestimientos enturbiados por circonio sobre bases cerámicas o metálicas, está caracterizado por el hecho de que un vidriado exento de boro y prácticamente exento de alúmina, consistente en - calculado en forma de óxido - 40 a 78% en



peso de dióxido de silicio, 1 a 30% en peso de uno o varios compuestos alcalinos y/o alcalinotérreos y 1 a 20% en peso de un compuesto de circonio, es aplicado sobre la base, realizándose la cocción de la manera conocida.

5 En los procedimientos conocidos se ha comprobado, que la elevación del coeficiente de dilatación térmica del revestimiento, trae consigo una disminución del contenido de blanco y, con ello, una reducción de la fuerza de cubrición. Ahora bien, esto no es el caso en el procedimiento de acuerdo con el invento, puesto que en su realización se obtienen 10 revestimientos en los que se puede comprobar tanto una buena fuerza de cubrición, como también un elevado coeficiente de dilatación térmica.

15 El vidriado puede ser mezclado además, antes de ser aplicado sobre la base, con compuestos de cinc y/o de plomo. Los compuestos de cinc o de plomo se agregan en cantidades de 1 a 35% en peso, calculado como óxido; en la adición de ambos componentes no se debe sobrepasar 50% en peso.

20 En lugar de compuestos de cinc y plomo, o bien junto con éstos se pueden añadir también sustancias que contengan fluor, en cantidades de 1 a 10% en peso, calculado como F<sub>2</sub>.

Ejemplos:

Nº	SiO <sub>2</sub> % en peso	Alcali ó Alcali-Térreo % en peso	Compuesto de circonio " en peso	ZnO % en peso	PbO % en peso	F <sub>2</sub> % en peso
1	60	30	10	-	-	0-
2	60	15	10	15	-	-
3	54,5	14,5	14,5	16,5	-	-
4	60	10	15	-	15	-
5	60	15	10	-	15	-
6	40	5	15	10	30	-
7	61	15	7	13	-	-
8	51	20	13	8	4	4



5 Como componentes adicionales pueden emplearse las sus-  
 tancias siguientes: Harina de cuarzo, carbonato alcalino, ni-  
 trato alcalino, magnesita, dolomia, espato cálcico, carbona-  
 to de estroncio, carbonato de bario, silicato de circonio,  
 10 óxido de circonio, óxido de cinc, minio, sílicofluoruro de  
 sodio y espato-fluor. Estos componentes, como es sabido, no  
 son sustancias químicamente puras. Estas sustancias están  
 más o menos impurificadas y pueden, entre otras cosas, con-  
 tener también cantidades pequeñas de alúmina, que en algu-  
 nos casos llegan hasta 1% en peso. El vidriado empleado pa-  
 ra el procedimiento de acuerdo con el invento no está, por  
 lo tanto, absolutamente exento de alúmina, pero prácticamen-  
 te puede ser considerado como exento de alúmina.

15 Para una mejor comprensión de la idea del invento, da-  
 remos algunos datos más exactos con relación a los ejemplos  
 2 y 3.

	<u>Mezcla de fritas 2</u>	<u>% en peso</u>
	Harina de cuarzo	50,0
	Sosa	23,0
20	Silicato de circonio	13,4
	Oxido de cinc	13,6

25 La mezcla de fritas se funde en un horno giratorio a  
 1.300°. La fritas obtenida se muele y representa entonces el  
 vidriado según el ejemplo 2. El vidriado se aplica sobre la  
 base cerámica a revestir; a continuación se efectúa la co-  
 chura a 1.140°. Se produce un revestimiento opaco brillante.

30 De acuerdo con el Ejemplo 2, la mezcla de fritas con-  
 tiene ya el compuesto de circonio. Ahora bien, se puede tam-  
 bién confeccionar primeramente una fritas incolora transparen-  
 te, y agregar después el enturbiador que contiene Zr. Tal es

277434



la forma de trabajar según el Ejemplo 3.

Una mezcla de 57,6% en peso de harina de cuarzo, 26,8% en peso de sosa y 15,6% en peso de óxido de cinc, representa la mezcla de frita 3. Mediante fusión en un horno giratorio a 1.400°, se obtiene una frita incolora transparente. A esta frita se agrega el compuesto de circonio, en una cantidad que se elige de manera que el vidriado obtenido mediante molturación, tenga la composición siguiente:

	<u>Vidriado 3</u>	<u>% en peso como óxido</u>
10	SiO <sub>2</sub>	54,5
	Na <sub>2</sub> O	14,5
	ZnO	14,5
	ZrO <sub>2</sub>	16,5

El vidriado 3 se aplica sobre la base. Después de realizada la cochura a 850°, se ha producido un revestimiento opaco mate.

Tal como se ha hecho ya resaltar, se obtienen en la realización del procedimiento de acuerdo con el invento revestimientos con un elevado contenido de blanco, por una parte, y con un alto coeficiente de dilatación térmica, por otra parte. Ahora bien, ha de mencionarse todavía que, debido a la eliminación de la alúmina, ya no pueden producirse los defectos derivados de ella, por ejemplo, la formación de grumos, y que debido a la supresión de los compuestos de boro, hay que consignar una ventaja económica.

Un alto coeficiente de dilatación térmica, junto a un elevado contenido de blanco y, con ello, buena fuerza de cubrición, así como una superficie exenta de grumos, son de importancia, especialmente en la fabricación de azule-

277434



1  
jos no curvados en forma convexa; si no se cumplen estos requisitos, se obtienen azulejos curvados que, como es sabido, son difíciles de tender.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 22 de Junio de 1961, bajo el Núm. D 36386 IVc/80b, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10  
N O T A

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

15 1ª. - Un procedimiento para la obtención de revestimientos enturbiados por circonio sobre bases cerámicas o metálicas, caracterizado porque un vidriado exento de boro y prácticamente exento de alúmina, consistente en -calculado como óxido - 40 a 78% en peso de dióxido de silicio, 1 a 20 30% en peso de uno o más compuestos alcalinos y/o alcalino térreos, y 1 a 20% en peso de un compuesto de circonio, es aplicado sobre la base, y después se realiza la cocción de la manera conocida.

25 2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que a la mezcla de fritas que proporciona el vidriado, se le agregan compuestos de cinc y/o de plomo en cantidades - calculado como óxido - de 1 a 35% en peso, pero que conjuntamente no excedan de 50% en peso.

30 3ª. - Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque a la mezcla de fritas

277434



que proporciona el vidriado, se le agregan compuestos de fluor en cantidades de 1 a 10% en peso, calculado como F<sub>2</sub>.

5 4º. - Un procedimiento para la obtención de recubrimientos, enturbiados por zirconio, sobre bases cerámicas o metálicas.

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.

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

Madrid, 8 JUN. 1962

P. A.

Alberto de Elzabur  
Por Poder