



23 W

PATENTE DE INVENCION

401197

Int. Cl.: CC9D/B41F

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I, P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE DILUENTE PARA EL
EMPASTE DE COLORES EN LA DECORACION SERIGRAFICA-
DE BALDOSAS CERAMICAS Y DE SOPORTES CERAMICOS EN
GENERAL".

Solicitante: La Firma italiana: L.A.I.C. (Lavorazione
Ausiliari Industria Cerámica) di Paolo -
Dal Borgo. domiciliada en Via Udine nº -
17, SASSUOLO (Modena) Italia

Inventor: D. Paolo Dal Borgo, italiano.

401111²³ MAR 1916



5. La presente Invención tiene por objeto un diluente para el empaste de colores en la decoración serigráfica de baldosas cerámicas o de soportes cerámicos en general, o sea, una mezcla cuya finalidad es conferir a los colores con los que se empasta, la fluidez más conveniente para el estampado sobre baldosas, listones, losas y similares mediante mallas.

10. El estado de la técnica anterior a la presente descripción se distingue por una decoración serigráfica sobre soportes crudos, sobre soportes cocidos, sobre esmalte crudo, sobre esmalte cocido y bajo esmalte, con el empleo de una infinita gama de sustancias colorantes en general, empastadas con un diluyente, denominado también "medio" o "vehículo", constituido generalmente por aceites esenciales, entre ellos el aceite de pino anhídrido, simples o combinados entre sí y con aceites de resina ligeros, como la Pinolina y otros secantes, particularmente en el caso de serigrafía sobre esmalte cocido, escasamente empleada por ser la más costosa; por poliglicol etilénico líquido, generalmente con peso molecular de 200, puro o mezclado con glicol etilénico o con pequeñas dosis de agua, o por glicol monoetilénico puro o mezclado como queda dicho, empleándose estos dos últimos tipos para la serigrafía sobre soporte crudo, cocido, sobre o bajo el esmalte crudo; por aceites minerales, especialmente del tipo para transformadores, simples o combinados, con adición también de gasoil, queroseno o similares, sobre todo para serigrafía sobre esmalte crudo.

30. Tal estado anterior de la técnica presenta algunas deficiencias e inconvenientes derivados del hecho

401111 23



- de que los aceites esenciales tienen un costo elevado; el poliglicol y el glicol (éste último neurotóxico) tienen -
escasa plasticidad, insuficiente cohesión y lentitud de -
secamiento en el empaste con el color, determinando ello -
5. en el estampado de varios colores con el uso simultáneo -
de varias mallas (el más difundido) el que los orificios -
de éstas se ocluyan fácilmente, un poco por efecto de la -
escasa plasticidad que retarda el corrimiento del color -
y, sobre todo, a causa de las incrustaciones que se produ -
cen en la malla al separarse partículas de color por efec -
10. to de la escasa cohesión, con necesidad de frecuentes lim -
piezas en la malla y consiguiente retardo en el ritmo de -
trabajo y un notable porcentaje de trabajos rechazados; a -
menos que se recurra a un fijador, como una solución hidro -
15. alcohólica o similar de cauchos, resinas u otros, a apli -
car generalmente por aspersion sobre la superficie decora -
da de los soportes antes del paso bajo las mallas, lo - -
cual implica pérdidas de tiempo y un gasto adicional; los
aceites minerales presentan sustancialmente los mismos ti -
20. pos de inconvenientes que el poliglicol o el glicol, con -
el agravante de la incompatibilidad físico-química con el
agua, indispensable componente de los esmaltes, derivado -
de ello su exclusión en la serigrafía bajo esmalte y el -
resultado de una adherencia no satisfactoria del estampa -
do al soporte durante las manipulaciones que preceden a -
25. la operación de cocción.

Tales deficiencias e inconvenientes implican --
la resolución del problema técnico de hallar un diluyente -
que elimine por completo todas las deficiencias e incon -
venientes citados, presentando además la ventaja de un --
30.

401111 23



5. bajo costo de fabricación y confiriendo en particular al empaste de color una suficiente plasticidad para el mejor paso del color a través de las mallas, permitiendo el secado del estampado en los tiempos normalmente requeridos para el paso de los soportes desde una a otra estación de la cadena de decoración y confiriendo finalmente al estampado una excelente cohesión, tal que excluya la rápida formación de incrustaciones bajo las mallas en el paso de los soportes desde una malla a otra, reduciendo notablemente la frecuencia de las limpiezas de tales mallas.

15. La presente invención resuelve por completo, -- de modo principal, el nuevo problema técnico mencionado, mediante la adopción de un diluyente obtenido por combinación de poliglicoles etilénicos y/o glicoles etilénicos con ácidos glicólicos de celulosa hidrosolubles, especialmente con la carboxil-metilcelulosa y sales correspondientes. En esta combinación, el poliglicol o el glicol desempeñan en el empaste con el color la acción diluyente y --
20. lubricante, mientras que la cola celulósica hidrosoluble realiza la función plastificante y confiere cohesión al color después del estampado. Con tal diluyente se obtienen una perfecta asociación de los dos componentes (poliglicoles y/o glicóles por una parte y cola celulósica hidrosoluble por la otra), facilidad de preparación, elevada afinidad química de los dos componentes entre sí y de ambos con el agua, que constituye el tercer componente fundamental del diluyente.

30. Como los tipos de poliglicoles (de peso molecular de 200 a 12.000) son tantos, y mucho más los tipos de

40 1 1 1 1 23



colas celulósicas hidrosolubles del grupo de los éteres -
de los ácidos glicólicos de celulosa, y las sales corres-
pondientes, y son tantas las variedades de caracteres de-
tales colas, como su viscosidad, grado de polimerización-
y grado de conversión, el número de sus combinaciones y -
5. por consiguiente de las composiciones válidas a los efec-
tos de la realización de la invención es tan elevado que
no se pueden describir aisladamente. Añadamos que con ta-
les sustancias pueden fabricarse diluentes líquidos, par-
10. ticularmente para empastar colores en polvo; diluentes en
pasta, particularmente para empastar colores procedentes-
directamente de la trituración y que contienen agua, de -
modo que forman una barbotina líquida; diluentes en esta-
do seco o pulverulento, comercialmente ventajosos por su-
15. economía de embalaje y transporte, y mediante los cuales
el empaste con los colores puede efectuarse partiendo de-
una mezcla de los polvos (del color y del diluyente) ya --
preparada, o bien usando directamente el polvo diluyente,-
realizando la mezcla empaste-color con la adición al inte-
rior del aparato empastador, en el primer caso, del agua-
20. en la cantidad suficiente y, en el segundo, de la neces-
aria dosis de diluyente sólido y/o agua, según que se opere
con color en polvo o con suspensión acuosa del mismo.

Estos y otros objetos los consigue el diluyente-
25. según la invención, sustancialmente caracterizado porque-
se obtiene en forma líquida o en pasta o sólido o en pol-
vo mediante el mezclado, efectuado de manera adecuada y -
en las proporciones más convenientes a cada caso, de tres
componentes fundamentales, poliglicóles etilénicos y/o --
30. glicoles etilénicos, ácidos glicólicos de celulosa hidroso

401111



lubles y agua, previéndose eventualmente la adición en pequeñas dosis de fluidificantes o surfactantes, como sosa, pirofosfato sódico, tanato sódico y, en mayores proporciones, de espesadores, previéndose además la eventual adición en pequeñas dosis de antifementadores para conservar largo tiempo el empaste del color, como pentaclorofenol, para clorometacreosol y formalina.

A título puramente ejemplificativo se indican seguidamente tres posibles composiciones, totalmente nuevas.

10. Diluyente líquido.- Mezcla homogénea de 35 partes en volumen de poliglicol etilénico, de peso molecular de 200, con 65 partes en volumen de cola líquida preparada por disolución, mediante mezclado a mano o mecánico, de 0,75 parte de carboximetilcelulosa pura (viscosidad, 0 a 30 cps), 3 partes de carboximetilcelulosa pura (viscosidad, 150 a 200 cps) y 96,25 partes de agua. La preparación de dicha solución puede efectuarse también mezclando convenientemente los tres componentes, comenzando con el poliglicol y con la carboximetilcelulosa y añadiendo luego poco a poco el agua. En el empaste con el color, el citado diluyente se añade a razón de 1 Kg aproximadamente del mismo por 1,100 kg aproximadamente de colores que tengan un peso específico de 2,6 a 2,7 kg/litro aproximadamente, y por 1,600 kg aproximadamente de colores que tengan un peso específico de 3,8 a 3,9.

25. Diluyente en pasta.- Amasar en un mezclador mecánico durante el tiempo necesario para obtener una completa homogeneización, los siguientes componentes, añadiéndolos poco a poco en el orden y en las dosis indicadas: 22 partes de carboximetilcelulosa pura (viscosidad, 150 a 200 cps), -



275 partes de poliglicol etilénico, de peso molecular de --
200 , 20⁰ partes de agua y 125 partes de glicol monoetiléni
co.

5. En el empaste de color, la citada pasta diluente-
se añade a la barbotina en un peso igual, poco más o menos,
al del agua incorporada con el color.

10. Diluyente sólido o en polvo.- Mezclar conjuntamen
te en un aparato adecuado 5 partes de carboximetilcelulosa--
pura (viscosidad, 10 a 30 cps) y 10 partes de poliglicol --
etilénico, con peso molecular de 6000. La citada mezcla se-
dosifica en el empaste a razón del 17 al 18% aproximadamen-
te del agua de empaste.

15. Para carboximetilcelulosa de una viscosidad de 10
a 30 cps puede emplearse la composición KA E. 11-242 Tylose
C3 de la FARWERKE HOECHST AG. de Francofort del Main. Para-
la carboximetilcelulosa de una viscosidad de 150 a 200 cps-
puede usarse la composición I. 52 de la HENKEL INTERNATIO--
NAL GEM., de Düsseldorf.

Los valores de cps están referidos a soluciones -
al 2% medidas con el aparato Hoppler, a 20⁰C.

20. En los tres casos pueden añadirse aditivos fluidi-
ficantes o surfactantes, como sosa, pirofosfato de sodio, -
tanato de sodio, al 0,5 - 2,5 por mil aproximadamente; - --
también pueden añadirse espesadores en mayores proporciones.
Para proteger durante largo tiempo el empaste de color, por
25. ejemplo en climas cálidos y húmedos, pueden añadirse anti--
fermentadores, como pentaclorofenol, paraclorometacresol,-
formalina, a razón del 0,5 al 1,5 por mil aproximadamente.

30. En la práctica, los porcentajes, características-
de los citados componentes individuales, sus pesos molecula
res y su viscosidad pueden variar dentro de amplios límites,

401111

23



como asimismo los métodos y orden de mezclado para obtener resultados satisfactorios, comprendidos en el ámbito de la presente invención. Finalmente, todos los elementos son -- sustituíbles por otros técnicamente equivalentes.

5.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por vein-- te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE DI-- LUENTE PARA EL EMPASTE DE COLORES EN LA DECORACION SERIGRA-- FICA DE BALDOSAS CERAMICAS Y DE SOPORTES CERAMICOS EN GENE-- RAL", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia - - - nº 40042 A/71 de fecha 23 de Marzo de 1.971, según las ce-- racterísticas esenciales de las siguientes:

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

1ª.- PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE DILUENTE PA-- RA EL EMPASTE DE COLORES EN LA DECORACION SERIGRAFICA DE -- BALDOSAS CERAMICAS Y DE SOPORTES CERAMICOS EN GENERAL, ca-- racterizado por-que se obtiene en forma líquida o en pasta-- o sólido o en polvo mediante el mezclado, efectuado de ma-- nera adecuada y en las proporciones más convenientes en ca-- da caso, de tres componentes fundamentales, poliglicoles -- etilénicos y/o glicoles etilénicos, ácidos glicólicos de -- celulosa hidrosolubles y agua, previéndose eventualmente la adición de pequeñas dosis de fluidificantes o surfactantes, como sosa, pirofosfato de sodio y tanato de sodio y, en ma-- yores proporciones, de espesadores, previéndose asimismo la eventual adición en pequeñas dosis de antifermntadores pa-- ra conservar largo tiempo el empaste del color, como penta-- clorofenol, paraclorometacresol y formalina.

20.

25.

30.

2ª.- PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE DILUENTE PA--



401119 23

RA EL EMPASTE DE COLORES EN LA DECORACION SERIGRAFICA DE -
BALDOSAS CERAMICAS Y DE SOPORTES CERAMICOS EN GENERAL.-

Según queda sustancialmente descrito en la pre--
sente Memoria Descriptiva, que consta de nueve hojas, es--
critas a máquina por una sola cara.

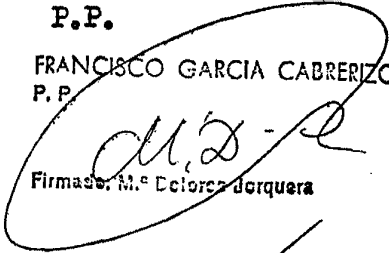
5.

Madrid, 23 MAR. 1972

L.A.I.C.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado. M.ª Dolores Berquera

