



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 293 551**

51 Int. Cl.:
C04B 41/63 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05717483 .1**

86 Fecha de presentación : **25.01.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1711446**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **18.10.2006**

54 Título: **Utilización de composiciones acuosas para el tratamiento de superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que aseguran una adherencia fuerte de los materiales de acabado.**

30 Prioridad: **26.01.2004 FR 04 00713**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

73 Titular/es: **Chryso S.A.S.**
19, place de la Résistance
92446 Issy-Les-Moulineaux, FR

72 Inventor/es: **Dubois-Brugger, Isabelle;**
Boustingorry, Pascal y
Mosquet, Martin

74 Agente: **Gallego Jiménez, José Fernando**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Utilización de composiciones acuosas para el tratamiento de superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que aseguran una adherencia fuerte de los materiales de acabado.

La invención se refiere a la utilización de composiciones para el tratamiento de superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que impiden la formación de una capa fina de partículas de hidratos a base de calcio de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que aparece después del colado, fraguado y secado en la superficie de dichos morteros y que aumentan la capacidad de adherencia de los materiales de acabado destinados a recubrir ulteriormente las superficies así tratadas, cuales composiciones comprenden por lo menos un látex constituido por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero.

Se tiene conocimiento de la utilización de composiciones acuosas de sulfato de calcio anhidro con propiedades hidráulicas especialmente para la realización de revestimientos horizontales como pueden ser las capas de impermeabilización de suelos en las cuales se va desarrollando en el momento del fraguado una capa fina de partículas de hidratos a base de calcio particularmente molesta para las propiedades adhesivas de los revestimientos aplicados ulteriormente cuya vida resulta notablemente perjudicada.

Por esta razón la invención se refiere a la utilización de una composición para el tratamiento de superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que comprende por lo menos un látex constituido por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero, implementada mediante pulverización en la superficie de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que tienen la propiedad de impedir la formación de dicha capa fina de partículas de hidratos a base de calcio como por ejemplo la cal de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que aparece después del colado, fraguado y secado en la superficie de dichos morteros y de permitir aumentar así la capacidad de adherencia de los materiales de acabado tales como yeso, cerámicas, pinturas, enlucidos diversos y otros, destinados a recubrir ulteriormente las superficies de morteros así tratadas.

La formación de una capa fina de hidratos a base de calcio como la cal que aparece después del colado, fraguado y secado en la superficie de unos morteros a base de sulfato de calcio anhidro genera inconvenientes que pueden llegar a ser unos defectos principales a la hora de proceder a la colocación de los materiales de acabado, tales como por ejemplo los revestimientos de yeso, pinturas, enlucidos de fachada, cerámicas u otros, en dichas superficies de morteros.

Resulta en efecto:

- que una costra fina de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que presenta pliegues y escamas no estéticas, se forma después del fraguado y secado en la superficie de los morteros a base de sulfato de calcio anhidro, y disminuye por consiguiente las capacidades de adherencia a dicha superficie de materiales de acabado;
- para obtener una adherencia suficiente de los materiales de acabado a dicha superficie de morteros a base de sulfato de calcio anhidro, resulta ser absolutamente necesario cepillar, rascar o pulir dicha superficie antes de comenzar los trabajos de acabado para eliminar la costra fina de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que está presente en la superficie de dichos morteros después del fraguado y secado de éstos.

Por consiguiente, se hace necesario quitar o suprimir esta costra de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor, antes de comenzar los trabajos de acabado en la superficie de mortero en bruto para obtener una adherencia importante de materiales de acabado destinados a recubrirla.

La invención tiene por objeto la utilización de composiciones para el tratamiento de las superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro que son composiciones acuosas a base de látex dotadas de las características esenciales necesarias y buscadas para que una vez aplicadas en unas superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro inmediatamente después del colado, barrido, paso de la barra para eliminación de inclusiones y nivelación, impidan la formación de una capa fina de partículas de hidratos a base de calcio de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que aparece después del colado, fraguado y secado en la superficie de dichos morteros y aumentan la adherencia de materiales de acabado a las superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro así tratadas.

Según la invención, las composiciones de tratamiento destinadas a ser aplicadas inmediatamente mediante pulverización después del colado y del paso de la barra para eliminación de inclusiones en unas superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro, a la vez, para impedir la formación de la capa fina de partículas de hidratos de calcio y aumentar la capacidad de adherencia de materiales de acabado destinados a recubrirlas, comprenden por lo menos un látex formado por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero y/o un copolímero.

En el caso de la invención, el látex está constituido por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero y/o copolímero elegido de entre el grupo constituido por los homopolímeros de ácido acrílico, de ácido metacrílico, y ésteres de estos ácidos cuyo agrupamiento de ésteres está entre C₁ y C₁₂, tales como metilo, etilo, propilo, butilo,

pentilo, hexilo, heptilo, octilo, 2-etilo-hexilo, 2-etilo-butilo, 2-heptilo-hexilo, por los copolímeros de ácido acrílico, de ácido metacrílico y/o ésteres de estos ácidos cuyo agrupamiento de ésteres está entre C_1 y C_{12} , los copolímeros de vinilo y de ácido acrílico o de ácido metacrílico, los copolímeros de vinilo y de ésteres entre C_1 y C_{12} , los copolímeros de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros de ácido acrílico o de ácido metacrílico y de ésteres acrílicos o metacrílicos, los copolímeros de estireno-acrílico o metacrílico, los copolímeros de etileno y de acetato de vinilo, los copolímeros de etileno y de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros acrílicos/uretano, los copolímeros estireno/butadieno, los copolímeros de vinilo y de ácido maleico, los copolímeros de vinilo y de anhídrido maleico, los copolímeros de estireno y de ácido maleico, y los copolímeros de estireno y de anhídrido maleico.

Preferentemente, las composiciones de tratamiento según la invención comprenden por lo menos un látex formado por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un copolímero elegido de entre el grupo constituido por los copolímeros de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros de ácido acrílico o de ácido metacrílico y de ésteres acrílicos o metacrílicos y los copolímeros de estireno-acrílico o metacrílico.

La utilización de las composiciones de tratamiento según la invención mediante pulverización en unas superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro impide la formación de una capa fina de partículas de hidratos a base de calcio de unas cuantas centésimas de milímetro de grosor que suele aparecer después del colado, fraguado y secado en la superficie de los morteros y proporciona a dichas superficies así tratadas un aumento de la adherencia de materiales de acabado que deben recubrirlas.

Las composiciones según la invención en forma de emulsiones acuosas tienen un contenido de materia seca de látex que puede variar, por lo general, de un 10% a un 80% en peso.

Preferentemente el porcentaje de materias activas de látex (o de materias secas de látex) de las composiciones de tratamiento según la invención es de un 20% a un 70% en peso, muy preferentemente de un 30% a un 60% en peso.

Las composiciones según la invención, que son emulsiones acuosas, son estables al almacenamiento, aunque sea prolongado.

Dichas composiciones de tratamiento en forma de emulsiones acuosas se utilizan mediante pulverización en las superficies a proteger, estando la carga útil depositada por unidad de superficie comprendida entre 50 g/m² y 200 g/m².

Las composiciones de tratamiento según la invención, que son unas emulsiones acuosas a base de látex, pueden ser diluidas.

En el marco de la presente invención, por composiciones acuosas de sulfato de calcio anhidro, se entiende unas composiciones en las cuales el sulfato de calcio anhidro con propiedades hidráulicas representa por lo menos un 80% en peso del aglomerante hidráulico total. Es habitual añadir dispersante a unas composiciones acuosas de sulfato de calcio anhidro de este tipo para:

- permitir una reducción del contenido de agua;
- impedir unos fenómenos incontrolables de segregación y de exudación;
- y/o mantener en el tiempo la fluidez de dichas composiciones,
- y permitir unos tiempos de fraguado (tiempo de inicio de fraguado y de final de fraguado) compatibles con la aplicación perseguida.

En efecto, se tiene conocimiento por el estado de la técnica de unos dispersantes o bien procedentes de la condensación del formaldehído y de naftalenos sulfonados, o bien procedentes de la condensación del formaldehído y de melaminas sulfonadas para permitir que unas composiciones de sulfato de calcio anhidro tengan un contenido reducido de agua, un mantenimiento prolongado de la fluidez.

Asimismo se tiene conocimiento de la utilización de unos dispersantes de tipo policarboxílico, constituidos esencialmente por polímeros que comprenden una cadena policarboxílica eventualmente salificada a la cual están fijadas unas cadenas de poliéteres por medio de la función éster, implementados en unas composiciones acuosas de sulfato de calcio anhidro con propiedades hidráulicas para ejercer en ellas, simultáneamente a su interesante propiedad dispersante, una mejora del mantenimiento de la fluidez en el tiempo y un control de los tiempos de inicio y/o de final de fraguado de dichas composiciones. Se facilita una descripción y una utilización de este tipo de dispersante por ejemplo en la solicitud de patente internacional publicada WO 03/011790. Así, el aditivo de un mortero mejorado a base de sulfato de calcio anhidro puede ser por ejemplo un dispersante del tipo policarboxilato de polioxietileno.

Se entenderá mejor la invención gracias a los ejemplos presentados a continuación a título ilustrativo, no limitativo.

ES 2 293 551 T3

En el marco de estos ejemplos que ilustran la capacidad de las composiciones de tratamiento según la invención para proporcionar a las superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro tratadas con dichas composiciones una capacidad de adherencia muy mejorada para los materiales de acabado que las recubren, se definen a continuación las pruebas de adherencia a las cuales dichas composiciones están sometidas.

Fabricación de mortero a base de sulfato de calcio anhidro

Se prepara un mortero mejorado a base de sulfato de calcio anhidro cuya formulación es la siguiente:

- 700 kg/m³ de sulfato de calcio anhidro (kg/m³)
- 1200 kg/m³ de arena Bernières (kg/m³)
- 260 kg/m³ de agua (kg/m³)
- 0,12% en peso de extracto seco, en proporción con el peso de sulfato de calcio anhidro, de un dispersante del tipo polimelamina sulfonada conocido bajo el nombre comercial de CHRYSO®Fluid GT.

Se realiza la preparación del mortero descrito más arriba en un mezclador del tipo Rayneri siguiendo el protocolo de amasado siguiente:

- homogeneización en seco de la arena y del aglomerante de anhidrita a velocidad lenta entre 0 y 30 segundos;
- adición de agua con el dispersante del tipo polimelamina sulfonada entre 30 y 75 segundos;
- paro del mezclador para rascar fuertemente los bordes y el fondo del recipiente con la paleta entre 120 y 180 segundos;
- mezclado a velocidad rápida entre 180 y 270 segundos.

La extensión medida con el cono normalizado para capa de impermeabilización de anhidrita está comprendida entre 230 y 250 cm. El mortero así realizado se cuela en unos moldes cuadrados con bordes oblicuos previamente engrasados de dimensión 40 x 40 cm y la superficie de dicho mortero está sometida al paso de una barra para eliminación de inclusiones y de nivelación para obtener una superficie lisa.

Así se preparan las losas de morteros de la misma composición.

La preparación del mortero descrito más arriba se realiza de conformidad con las condiciones establecidas en la norma NF EN 196-1 y NF P 18-303.

Depósito en la superficie lisa de mortero a base de sulfato de calcio anhidro de la composición de tratamiento según la invención

La composición de tratamiento se vaporiza inmediatamente después del paso de la barra para eliminación de inclusiones a razón de 50 a 150 g/m² en la superficie libre de una losa de mortero preparada.

Otra losa de mortero, realizada al mismo tiempo que la primera, forma la superficie de referencia, exenta de todo tratamiento de superficie con la composición según la invención.

Se pegan unas baldosas de gres cerámico de dimensión 5 x 5 cm en la superficie de las losas tratadas y no tratadas con la composición acuosa de tratamiento según la invención 11 días después de la fabricación de dichas losas. Se pegan las baldosas en la superficie de las losas mediante un mortero cola para baldosas (cola LANKO 554 comercializada por la sociedad Lafarge Mortiers).

Se aplica este mortero cola según el modo operatorio que consiste en utilizar:

- un peine de dientes cuadrados 5 x 5 x 5 para extender el mortero cola,
- una carga de 2 kg depositada durante 25 a 35 segundos en cada baldosa en fase de pegado, pegándose 20 baldosas por losa,
- un tiempo de secado a temperatura ambiente de la cola de mortero que es de 15 días.

ES 2 293 551 T3

Pegado de las piezas en T de arrancado en las baldosas de cerámica

Se pegan las piezas en T de arrancado un día antes del arrancado de las baldosas mediante la cola LANKO 532.

Arrancamiento de las baldosas por medio de las piezas en T

Se arrancan las baldosas por medio de las piezas en T con la ayuda de un dinamómetro.

Ejemplo

Se utiliza una composición de tratamiento de látex en emulsión acuosa, el Plextol D498 comercializado por Carrechim, este látex es un copolímero de ácido acrílico y metacrílico.

Se han realizado tres composiciones de tratamiento de la invención, las cuales están recopiladas en la tabla I siguiente:

TABLA I

Composición	% en peso de agua en la emulsión	% en peso de extracto seco de látex	Dilución acuosa de la emulsión en %
C1	50	50	---
C2	75	25	50
C3	87,5	12,5	75

Se han llevado a cabo unos ensayos en servicio de dichas composiciones en forma de una capa pulverizada en la superficie de morteros, implementada para impedir la formación de la capa fina de partículas de hidratos de calcio formada después del colado de dichos morteros y para aumentar así la adherencia de las baldosas de cerámica a dichas superficies de las losas tratadas.

Se han llevado a cabo estos ensayos con diferentes dosificaciones expresadas en g/m² de composiciones de tratamiento definidas anteriormente.

Se han recopilado los resultados de la capacidad de adherencia de las baldosas de cerámica a las superficies tratadas con dichas composiciones y a las superficies no tratadas que constituyen las muestras de referencia en la tabla II siguiente, en forma de unos valores de tracción en MPa facilitados por un dinamómetro de tracción en el momento en que se produce el arranque de cada baldosa de cerámica.

TABLA II

	Composición	Carga útil depositada por unidad de superficie en g/m ²	Medición de la adherencia de la cerámica a las superficies tratadas y no tratadas: valor de tracción en MPa
Superficie no tratada, no pulida	-	-	0,55

ES 2 293 551 T3

Superficie no tratada, pulida	-	-	1,22
Superficie tratada	C1	50	1,27
Superficie tratada	C2	50	0,97
Superficie tratada	C3	50	0,69
Superficie tratada	C2	100	1,30
Superficie tratada	C3	100	1,05
Superficie tratada	C2	150	1,35
Superficie tratada	C3	150	1,25

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto un aumento significativo de la capacidad de adherencia de los materiales de acabado para unas superficies de mortero tratadas con las composiciones C1 a C3 según la invención para una carga útil pulverizada equivalente a 50 g/m² comparados con los obtenidos para unas superficies de mortero no tratadas y no pulidas.

Por otro lado, el resultado de la capacidad de adherencia de la cerámica a la superficie de mortero tratada con la composición C1 para una carga útil pulverizada de 50 g/m² comparado con el de una superficie de mortero no tratada pero pulida, muestra que se registra un aumento de la capacidad de adherencia de la cerámica cuando la superficie de mortero ha sido tratada con la composición de tratamiento C1. En efecto, la pulverización de la composición de tratamiento C1 en la superficie del mortero inmediatamente después del colado, barrido, paso de la barra para eliminación de inclusiones y nivelación impide la formación de la capa fina de partículas de hidratos a base de calcio que aparece habitualmente después del colado, fraguado y secado en la superficie del mortero, y permite un aumento de la capacidad de adherencia del material de acabado como lo demuestra este ensayo.

Las comparaciones de las capacidades de adherencia de las composiciones C1, C2 y C3 entre sí muestran que cuando la emulsión de látex está diluida (composiciones C2 y C3) se requiere un aumento de la carga útil a pulverizar para que la capacidad de adherencia de los materiales de acabado sea equivalente a aquella de la composición de tratamiento (composición C1) no diluida.

REIVINDICACIONES

1. Utilización de una composición acuosa para tratamiento de las superficies de morteros a base de sulfato de calcio anhidro **caracterizada** porque la composición de tratamiento, que comprende por lo menos un látex constituido por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero, se deposita después del colado en la superficie de los morteros a base de sulfato de calcio anhidro inmediatamente después del paso de la barra para eliminación de inclusiones para impedir la formación de una capa fina de partículas de hidratos a base de calcio que aparece después del colado, fraguado y secado en la superficie de dichos morteros y aumentar así la capacidad de adherencia de los materiales de acabado destinados a recubrir ulteriormente las superficies tratadas.

2. Utilización según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el látex está constituido por una emulsión acuosa coloidal de por lo menos un polímero y/o copolímero elegido de entre el grupo constituido por los homopolímeros de ácido acrílico, de ácido metacrílico, y ésteres de estos ácidos cuyo agrupamiento de ésteres está entre C_1 y C_{12} , los copolímeros de ácido acrílico, de ácido metacrílico y/o ésteres de estos ácidos cuyo agrupamiento de ésteres está entre C_1 y C_{12} , los copolímeros de vinilo y de ácido acrílico o de ácido metacrílico, los copolímeros de vinilo y de ésteres entre C_1 y C_{12} , los copolímeros de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros de ácido acrílico o de ácido metacrílico y de ésteres acrílicos o metacrílicos, copolímeros de estireno-acrílico o metacrílico, los copolímeros de etileno y de acetato de vinilo, los copolímeros de etileno y de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros acrílicos/uretano, los copolímeros estireno/butadieno, los copolímeros de vinilo y de ácido maleico, los copolímeros de vinilo y de anhídrido maleico, los copolímeros de estireno y de ácido maleico y los copolímeros de estireno y de anhídrido maleico.

3. Utilización según la reivindicación 2, **caracterizada** porque se elige el copolímero preferentemente de entre el grupo constituido por los copolímeros de ácido acrílico o metacrílico, los copolímeros de ácido acrílico o de ácido metacrílico y de ésteres acrílicos o metacrílicos, los copolímeros de estireno-acrílico o metacrílico.

4. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque se pulveriza la composición en dichas superficies a razón de una carga útil por unidad de superficie comprendida entre 50 g/m^2 y 200 g/m^2 .

5. Utilización según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el porcentaje de extracto seco de látex presente en la composición está comprendido preferentemente entre un 20% y un 70% en peso, muy preferentemente entre un 30% y un 60% en peso.

6. Utilización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores para el tratamiento de las superficies de mortero mejorado a base de sulfato de calcio anhidro.

7. Utilización según la reivindicación 6 **caracterizada** porque el aditivo del mortero mejorado a base de sulfato de calcio anhidro es un dispersante del tipo polimelamina sulfonada.

8. Utilización según la reivindicación 6 **caracterizada** porque el aditivo del mortero mejorado a base de sulfato de calcio anhidro es un dispersante del tipo policarboxilato de polioxietileno.