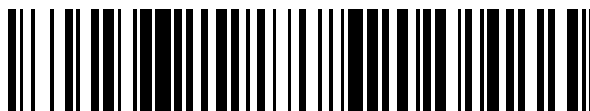


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 112**

51 Int. Cl.:

C04B 26/02 (2006.01)

E04F 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2006 PCT/FR2006/002084**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2007 WO07031636**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2006 E 06808110 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 1926693**

54 Título: **Impregnante de rejuntado y de terminación de superficie para elementos de construcción, su procedimiento de preparación y procedimiento de realización de una obra**

30 Prioridad:

12.09.2005 FR 0509259

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.04.2019

73 Titular/es:

**SINIAT (100.0%)
500, rue Marcel Demonque, Zone du Pôle
Technologique Agroparc
84915 Avignon Cedex 9 , FR**

72 Inventor/es:

**PETIT, ALAIN y
DOMENECH, MARC**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

Observaciones:

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o
Bemerkungen) en el folleto original publicado por
la Oficina Europea de Patentes**

ES 2 710 112 T3

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

Impregnante de rejuntado y de terminación de superficie para elementos de construcción, su procedimiento de preparación y procedimiento de realización de una obra

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un impregnante de rejuntado para unos elementos de construcción, en particular, unas placas de yeso de paramento de papel, así como a un procedimiento de realización de una obra tal como un tabique, un revestimiento mural o un techo. La invención es relativa a un impregnante de secado denominado "ready-mix". El impregnante según la invención es preferentemente un impregnante "2 en 1", esto es, un impregnante que realiza a la vez las funciones de relleno y de acabado.

10

Antecedentes de la técnica

15

Es bien conocido el uso de placas de yeso para realizar unos tabiques, unos revestimientos de elementos verticales o inclinados o para realizar unos techos suspendidos o no.

20

Estas placas están constituidas, de manera general, por un alma sustancialmente de yeso, recubierta sobre cada una de sus caras por una hoja que sirve a la vez de armazón y de paramento y que puede estar constituida por cartón o por fibras minerales.

25

De forma general, se ensamblan unas placas de yeso con un primer impregnante y se terminan las juntas entre las placas con un impregnante complementario. Se utiliza un impregnante de relleno (o también llamado de taponado) como complemento de la banda y, en general, presenta una retracción relativamente débil, un buen pegado y una buena adherencia de la banda de junta. Se utiliza un impregnante de acabado durante la última pasada para terminar la obra, con el fin de que esta presente una superficie monolítica.

30

Cada vez más a menudo, se utilizan unos impregnantes de secado que cumplen las diferentes funciones al mismo tiempo. Estos impregnantes se denominan "2 en 1", esto es, un impregnante que realiza a la vez las funciones de relleno y de acabado. Además, también se utilizan unos impregnantes de secado suministrados en botes con el agua que se elimina a continuación; unos impregnantes de este tipo se califican como "ready-mix".

35

Todavía existe la necesidad de un impregnante que presente unas buenas cualidades de aplicación sobre el soporte y de manipulación.

El documento WO 02/06183 A describe un impregnante de secado que comprende una carga mineral tal como carbonato de calcio, sulfato de calcio anhídrido o dihidratado que tiene un diámetro medio D_{50} entre 5 y 35 μm .

40

Resumen de la invención

Por lo tanto, la invención tiene como objeto un impregnante de secado que comprende, en porcentajes máxicos incorporados a la masa total de impregnante, de un 0,5 a un 20 % en peso de un aglutinante orgánico, de un 50 a un 85 % de yeso FGD que presenta las siguientes características granulométricas: (i) un d_{50} comprendido entre 35 y 70 μm (preferentemente entre 36 y 70 μm , ventajosamente entre 37 y 70 μm) y (ii) un span ($d_{90} - d_{10}/d_{50}$) inferior a 2.

45

La invención también tiene como objetivo un procedimiento de preparación del impregnante según la invención en el que se mezclan los constituyentes del impregnante en un orden cualquiera.

50

Finalmente, la invención tiene como objetivo un procedimiento de realización de una obra, que comprende la yuxtaposición de placas de yeso que presentan un paramento preferentemente de papel, eventualmente la puesta de una banda y el recubrimiento de la junta entre las placas por medio de un impregnante según la invención.

55

La invención proporciona un impregnante que presenta una buena trabajabilidad. La trabajabilidad puede descomponerse en dos partes, estando la primera parte relacionada con el umbral de fluencia del impregnante, esto es, la energía necesaria para aplicar el impregnante y siendo la segunda parte el deslizamiento después del umbral de fluencia. De manera particular, se busca un buen deslizamiento.

Descripción detallada de la invención

60

Impregnante según la invención

El impregnante según la invención comprende, así como se ha indicado, una carga mineral que es la característica principal de este impregnante. Esta carga mineral es un yeso denominado FGD, (Flue Gas Desulfuration) que presenta las siguientes características: (i) un d_{50} comprendido entre 35 y 70 μm y (ii) un span ($d_{90} - d_{10}/d_{50}$) inferior a 2. El valor de span caracteriza una distribución granulométrica muy estrecha. Para que conste, se recordará que una

65

ES 2 710 112 T3

caliza convencionalmente utilizada como carga en los impregnantes presenta (i) un d_{50} comprendido entre 15 y 30 μm y (ii) un span ($d_{90} - d_{10}/d_{50}$) comprendido entre 2 y 4. Se puede utilizar un yeso FGD tal como se obtiene directamente a la salida de la unidad de desulfuración, presentando estos aljeces, en general, la granulometría requerida.

5 Se recordará la definición de d_{50} , abreviatura de $d(v,50)$, que es el tamaño de partícula al que un 50 % de la muestra tiene un tamaño inferior y un 50 % de la muestra tiene un tamaño superior. Este valor también se conoce con el nombre de MMD (Mass Median Diameter), siendo los valores de masa y volumen los mismos, sencillamente derivados el uno del otro por la masa volumétrica. El valor de d_{10} es el tamaño de partícula para el que un 10 % de la muestra se encuentra por debajo de esta dimensión. El valor de d_{90} es el tamaño de partícula para el que un 90 % de la muestra se encuentra por debajo de esta dimensión.

10 La cantidad de carga de FGD según la invención está comprendida tradicionalmente entre un 50 y un 85 % del peso total del impregnante, preferentemente un 55 a un 75 %.

15 La carga mineral es la característica principal del impregnante según la invención. Los otros componentes son convencionales en el campo de los impregnantes de secado; comprendiendo el balance agua y eventualmente otros componentes.

20 También se puede utilizar una carga mineral complementaria, que puede ser cualquier carga mineral empleada de manera habitual para la fabricación de un impregnante de rejuntado. Como ejemplo de una carga mineral complementaria de este tipo, se puede citar carbonato de calcio, sulfato de calcio anhidro o dihidratado, carbonato de magnesio, dolomía, sílices, silicatos, aluminatos u otros. Preferentemente, el yeso FGD y/o con una granulometría específica es el único utilizado.

25 También se puede utilizar una carga ligera (denominada "light weight aggregate") si se desea esto. A título de ejemplo, se puede utilizar la perlita, en concreto, expandida y, en particular, hidrofóbica (en concreto, con presente un d_{50} comprendido entre 20 y 100 micras).

30 El aglutinante utilizado es un aglutinante convencional en la técnica de los impregnantes, dispersable en fase acuosa. Puede presentarse en forma de un extracto seco o en forma, por ejemplo, de látex, a un 50 % en el agua. A título de ejemplo de unos aglutinantes de este tipo, se pueden mencionar los homopolímeros de alcohol polivinílico, los homopolímeros acetatos de polivinilo (plastificados o no), los copolímeros etileno/acetato de vinilo (EVA) plastificados o no, etileno/versatato de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo, poliacrílicos, copolímeros acetato de vinilo/acrílicos, copolímeros estirénicos/acrílicos, estireno/butadieno, los terpolímeros acetato de vinilo/versatatos de vinilo/maleatos de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo/acrílicos, terpolímero vinil acetato/vinil éster de un ácido (de cadena larga)/éster de ácido acrílico, los terpolímeros acrílicos y sus mezclas. De este modo, se podrán utilizar unas combinaciones de aglutinantes: co- o terpolímero acetato de vinilo/copolímero vinílico y copolímero vinílico/copolímero estirénico/acrílico. Cuando se proporcionan estos polímeros, lo son ya sea en forma de polvo, ya sea en forma de dispersión en el agua (en general, según una tasa de aproximadamente un 50 %).

La proporción de aglutinante orgánico es de un 0,5 a un 20 % en peso, preferentemente entre un 1 y un 8 % del peso total del impregnante.

45 Además de los elementos indicados más arriba, el impregnante comprende, de manera general, uno o varios de los siguientes otros componentes:

- un agente deslizante en una cantidad, por ejemplo, de un 0,5 a un 10 %, preferentemente de un 1 a un 5 %; este agente deslizante puede ser un agente de silicato (diferente de la carga mineral), en concreto, una arcilla (de tipo atapulgita) o puede ser cualquier agente deslizante conocido; este agente es, en concreto, una arcilla y/o talco y/o mica;
- un agente de manipulación que es un agente retenedor de agua y espesante, en una cantidad, por ejemplo, de un 1 a un 15 %; este agente retenedor de agua puede ser un derivado de celulosa (éter celulósico) tal como metilhidroxietilcelulosa;
- un agente antiespumante, en una cantidad, por ejemplo, de un 1 a un 15 %; este agente antiespumante es, por ejemplo, un tensioactivo no iónico;
- un agente hidrófobo en una cantidad, por ejemplo, de un 1 a un 15 %; este agente puede ser, en concreto, un ácido graso, una sal de ácido graso, una cera o un derivado siliconado; se implementa preferentemente como ácido graso, el ácido oleico o el ácido esteárico; como sal de ácido graso, se prefieren las sales alcalinas o alcalino-terrosas, en particular, las sales de sodio, de potasio, de magnesio o de calcio; como derivado siliconado, se pueden citar los siliconatos, los silanos, los aceites de silicona hidrogenados, las emulsiones de silicona, las emulsiones amino-siliconadas, las resinas alquilsiloxanos, tales como el hidrogenometilpolisiloxano y el polidimetilsiloxano aminado, así como sus mezclas.
- almidón y/o un derivado de almidón, en una cantidad, en general, comprendida entre un 0,05 y un 5 %, preferentemente entre un 0,1 y un 1 % del peso total del impregnante;
- unos biocidas;

ES 2 710 112 T3

- unos pigmentos y blanqueantes ópticos;
- unos agentes dispersantes;
- unos agentes anticongelante;
- etc.

5 El impregnante según la invención presenta una densidad comprendida, de manera general, entre 1 y 1,8, preferentemente entre 1,1 y 1,5.

10 El impregnante presenta, de manera general, una viscosidad Brookfield del impregnante comprendida entre 200.000 y 800.000 cps, ventajosamente entre 300.000 y 600.000 cps. De manera general, la variación entre la medición a 1 día y a 7 días es relativamente débil (ratio 7 d/1 d inferior a 1,3).

El impregnante según la invención presenta un pH, por ejemplo, 8 a 9,5.

15 El impregnante según la invención presenta un extracto seco que puede variar, por ejemplo, de un 60 a un 85 %, preferentemente un 70 a un 80 %.

20 El impregnante según la invención es un impregnante denominado de secado ("ready-mix"). El impregnante según la invención es preferentemente un impregnante "2 en 1", esto es, un impregnante que realiza a la vez las funciones de relleno y de acabado.

El impregnante según la invención presenta, además de su manipulación (trabajabilidad) muy buena, una o varias de las siguientes propiedades:

- 25
- una buena adherencia sobre el papel que constituye el paramento de la placa de yeso (de hecho, hay rotura cohesiva en el yeso de la placa; hay delaminación del papel de paramento);
 - un buen pegado y una buena adherencia de la banda de junta (hay delaminación de esta);
 - una retracción después de secado débil (por ejemplo, menos de un 20 %, tal como se determina por la prueba del anillo);
- 30
- un lijado fácil.

El impregnante según la invención puede prepararse por mezcla de sus constituyentes en un orden cualquiera o en un orden elegido.

35 Procedimiento de construcción según la invención

El impregnante según la invención puede utilizarse para la realización, con la ayuda de placas de yeso, de numerosas obras, tales como unos tabiques, unos revestimientos murales o unos techos, suspendidos o no.

40 El impregnante según la invención es conveniente, en particular, para la realización de obra por medio de placas de yeso de paramento de papel.

45 La realización de una obra por medio de placas de yeso comprende, de manera general, la yuxtaposición de placas de yeso, el relleno del espacio entre las placas por medio de un impregnante de relleno, la puesta de una banda (en general, de papel), el recubrimiento de la banda por medio del impregnante de relleno, luego, el recubrimiento del impregnante de relleno con un impregnante de acabado. De manera alternativa, las etapas de relleno del espacio entre las placas por medio de un impregnante de relleno y la puesta de una banda pueden sustituirse por la puesta de una banda de rejilla de vidrio autopegante (sin capa previa de relleno).

50 El impregnante según la invención puede ser el impregnante de relleno y/o el impregnante de acabado. Preferentemente, el impregnante según la invención es a la vez el impregnante de relleno y el impregnante de acabado (entonces, se trata de un impregnante 2 en 1).

55 Para la realización de las juntas para los bordes adelgazados, se utilizará, en general, una banda de papel u otro, convencionalmente utilizada, con capa previa de relleno. Para la realización de juntas sobre placas de bordes redondos, por lo tanto, sin banda, el impregnante se utiliza de la misma forma.

Ejemplos

60 Los siguientes ejemplos se dan a título únicamente ilustrativo y no tienen ningún carácter limitativo.

65 Los datos de granulometría se dan en volumen (lo que equivale a unos datos de masa) y se miden con un aparato Malvern® mastersizer S, óptica 300RF y dispositivo MS17, longitud de rayo 2,4 mm. La medición de granulometría se implementa por la vía denominada húmeda con ultrasonidos. Esta vía consiste en diluir la carga en un disolvente (un 95 % etanol) y en aplicar unos ultrasonidos (algunos minutos hasta que la muestra sea aceptable, valor "div" inferior a 20, preferentemente inferior a 10). La muestra se introduce hasta un valor "oscurecimiento" de

ES 2 710 112 T3

aproximadamente un 15 %.

La viscosidad se mide por un viscosímetro Brookfield (RVDVII+Pro) con dispositivo Helipath (laboratorio acondicionado, condiciones velocidad N.º 2, clavija en T N.º D, medición a 30 s).

5

Ejemplo 1

En este ejemplo, se determinan las características de varios aljeces de origen FGD. Los valores son los siguientes:

Yeso (origen)	d ₅₀	Span
EEUU	45.6	1,19
Alemania	65.9	1,48
China (1)	39.9	1,87
China (2)	44.8	1,75

Ejemplo 2

10

En este ejemplo, se realiza la composición cuyas características se dan en la tabla de a continuación (el yeso FGD es el yeso Alemania):

Componentes	Cantidad
Yeso FGD	505
Agua	200
Microbiocida	0,48
Tensioactivo no iónico	0,85
Mica	8
Arcilla	10
Éter celulósico	3,2
Almidón	3
Talco	16,76
EVA	20

15 El impregnante se fabrica por mezcla de sus componentes. La viscosidad a un día es de 410.000-430.000 cps, mientras que la viscosidad a 7 días es de 470.000-480.000 cps. La densidad está comprendida entre 1,23 y 1,25 y el pH está comprendido entre 8,8 y 8,73.

Ejemplo 3

20 En este ejemplo, se estudia el comportamiento de dos impregnantes fabricados a partir de los FGD de origen China 1 y 2, siendo la composición la misma que en el ejemplo 2.

	FGD China 2	FGD China 1*
Aspecto	Pasta brillante agradable	Pasta brillante agradable, ligera espuma
Olor	Ninguno	Ninguno
Color	Marrón claro	Marrón
Consistencia	Muy buena, relativamente fluida	Ligeramente más espesa que para el otro impregnante
Aplicación	Excelente	Excelente
Retención de agua	Excelente	Excelente
Banda papel	Muy fácil	Muy fácil
Banda rejilla de vidrio	Excelente	Excelente
Relleno	Excelente	Excelente
Retracción	Débil	Débil
Acabado	Perfecto	Perfecto

ES 2 710 112 T3

aspecto secado	Impregnante se comporta como autonivelante y su aspecto es excelente	Impregnante se comporta como autonivelante y su aspecto es excelente
Lijado	Fácil, rápido	Fácil, rápido
P 80 + P 150	y buen resultado	y buen resultado
Adhesión de la banda papel	Delaminación	Delaminación
* el impregnante contiene 10 g de agua suplementaria.		

Ejemplo 4

- 5 En este ejemplo, se estudia el comportamiento de dos impregnantes fabricados a partir de los FGD del mismo origen Alemania, cuyas fechas de extracción difieren. Las composiciones son idénticas a la del ejemplo 2, solo cambia la fecha de la muestra de yeso FGD.

	Composición A	Composición B
Aspecto	Pasta brillante	Pasta brillante
	agradable, ligera espuma	agradable, ligera espuma
Olor	Ninguno	Ninguno
Color	Marrón claro	Marrón claro
Consistencia	Muy buena	Ligeramente más espesa que para el otro impregnante
Aplicación	Excelente	Excelente, con ligeramente más energía para la aplicación
Retención de agua	Excelente	Excelente
Banda papel	Muy fácil	Muy fácil
Banda rejilla de vidrio	Excelente	Excelente
Relleno	Excelente	Excelente
Retracción	Débil	Débil
Acabado	Perfecto	Perfecto
aspecto secado	Impregnante se comporta como autonivelante y su aspecto es excelente	Impregnante se comporta como autonivelante y su aspecto es excelente
Lijado	Fácil, rápido	Fácil, rápido
P 80 + P 150	y buen resultado	y buen resultado
Adhesión de la banda papel	Delaminación	Delaminación

REIVINDICACIONES

- 5 1. Impregnante de secado que comprende, en porcentajes máxicos incorporados a la masa total de impregnante, de un 0,5 a un 20 % en peso de un aglutinante orgánico, de un 50 a un 85 % de yeso FGD que presenta las siguientes características granulométricas: (i) un d_{50} comprendido entre 36 y 70 μm y (ii) un span ($d_{90} - d_{10}/d_{50}$) inferior a 2.
2. Impregnante según la reivindicación 1, que comprende, en porcentajes máxicos incorporados a la masa total de impregnante, de un 55 a un 75 % de yeso.
- 10 3. Impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 2, que comprende un aglutinante en una cantidad en peso entre un 1 y un 8 % del peso total del impregnante.
- 15 4. Impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende un aglutinante elegido de entre los homopolímeros de alcohol polivinílico, los homopolímeros de acetatos de polivinilo (plastificados o no), los copolímeros de etileno/acetato de vinilo (EVA plastificados o no), etileno/versatato de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo, poliacrílicos, copolímeros acetato de vinilo/acrílicos, copolímeros estirénicos/acrílicos, estireno/butadieno, los terpolímeros acetato de vinilo/versatatos de vinilo/maleatos de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo/acrílicos, los terpolímeros acrílicos y sus mezclas.
- 20 5. Impregnante según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, una agente deslizante en una cantidad de un 0,5 a un 10 %, preferentemente de un 1 a un 5 %.
- 25 6. Impregnante según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, un agente deslizante que comprende una arcilla y/o un talco y/o una mica.
7. Impregnante según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, un agente de manipulación que es un agente retenedor de agua y espesante, en una cantidad de un 1 a un 15 %.
- 30 8. Impregnante según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, un agente de manipulación que es un agente retenedor de agua y espesante, siendo el agente retenedor de agua un derivado de celulosa.
9. Procedimiento de preparación de un impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que se mezclan los constituyentes del impregnante en un orden cualquiera.
- 35 10. Procedimiento de realización de una obra, que comprende la yuxtaposición de placas de yeso que presentan un paramento preferentemente de papel, eventualmente la puesta de una banda y el recubrimiento de la junta entre las placas por medio de un impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 40 11. Procedimiento según la reivindicación 10, que comprende la yuxtaposición de las placas de yeso, el relleno del espacio entre las placas por medio de un impregnante de relleno, la puesta de una banda, el recubrimiento de la banda por medio del impregnante de relleno, luego, el recubrimiento del impregnante de relleno con un impregnante de acabado, caracterizado por que el impregnante de relleno y/o el impregnante de acabado es un impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 45 12. Procedimiento según la reivindicación 10, que comprende la yuxtaposición de las placas de yeso, la puesta de una banda de rejilla de vidrio autopegante, el recubrimiento de la banda por medio del impregnante de relleno, luego, el recubrimiento del impregnante de relleno con un impregnante de acabado, caracterizado por que el impregnante de relleno y/o el impregnante de acabado son un impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 8.
- 50 13. Procedimiento según las reivindicaciones 11 o 12, en el que el impregnante según una de las reivindicaciones 1 a 8 es el impregnante de relleno y el impregnante de acabado.