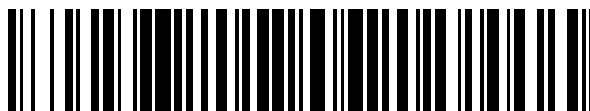


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 852**

51 Int. Cl.:

**C04B 28/14** (2006.01)

**E04F 13/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2003 E 03786003 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2015 EP 1562874**

54 Título: **Composición de enlucido para relleno de juntas para elementos de construcción y procedimiento de realización de una obra**

30 Prioridad:

**08.11.2002 FR 0214033**

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

**21.10.2015**

73 Titular/es:

**SINIAT (100.0%)  
500, rue Marcel Demonque, Zone du Pôle  
Technologique Agroparc  
84000 Avignon, FR**

72 Inventor/es:

**BONETTO, CHRISTIAN;  
DOMENECH, MARC y  
PETIT, ALAIN**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 548 852 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**

Composición de enlucido para relleno de juntas para elementos de construcción y procedimiento de realización de una obra

5 La presente invención se refiere a una composición de enlucido para relleno de juntas para elementos de construcción, en particular placa de escayola con paramento de papel, así como a un procedimiento de realización de una obra tal como un tabique, un revestimiento mural o un techo.

Es bien conocido utilizar paneles de construcción tales como placas de escayola para realizar los tabiques, los revestimientos de elementos verticales o inclinados o para realizar techos, suspendidos o no.

10 Estas placas están constituidas, generalmente, por un alma esencialmente de escayola, recubierta por cada una de sus caras por una hoja que sirve, a la vez, de armadura y de paramento y que puede estar constituida de cartón o de fibras minerales.

15 La solicitud de patente europea publicada con el número 496 682 describe un enlucido para el relleno de las juntas formadas por los bordes laterales y contiguos de dos placas de escayola y la formación de una junta sin banda de cobertura. Este enlucido comprende, en porcentajes en peso calculados con respecto a la totalidad de los materiales secos:

- 5% a 30% de escayola semi-hidratada;
- 7% a 25% de polímero en suspensión en una fase acuosa y/o en polvo redispersable;
- si es necesario, otros aditivos para regular el tiempo de fraguado y/o para regular la calidad de la pasta y/o la adherencia del enlucido; y
- 20 - al menos una carga inerte en cantidad suficiente hasta completar el 100%.

El ejemplo 15 de esta solicitud de patente describe en particular una composición que comprende, en partes en peso:

- 25 - 194 partes de escayola alfa;
- 108 partes de copolímero de acetato de vinilo y de etileno estabilizado con poli(alcohol vinílico) con un extracto seco del 55%;
- 6,6 partes de copolímero de acetato de vinilo y de etileno en polvo redispersable;
- 0,67 partes de éter de celulosa;
- 30 - 669,3 partes de carbonato cálcico;
- 2,25 partes de poli(alcohol vinílico);
- 0,027 partes de poliacrilamida;
- 2,25 partes de arcilla;
- 0,045 partes de cemento Portland blanco;
- 35 - 1,12 partes de yeso + almidón (50/50); y
- 0,125 partes de queratina degradada por hidrólisis.

La patente norteamericana núm. 5 653 797 describe una composición para el relleno de las juntas formadas por los bordes adyacentes de paneles formados por placas, comprendiendo esta composición:

- 40 (a) sulfato de calcio semi-hidratado;
- (b) agua en cantidad suficiente para ajustar la viscosidad de la composición;
- (c) un agente retardador del fraguado que comprende una composición a base de polímero que comprende monómeros de ácido acrílico y acrilamida; y
- (d) un agente acelerador del fraguado que comprende una sal metálica que comprende cationes ácidos.

45 Esta patente menciona la posible utilización de un ligante tal como un látex o poli(alcohol vinílico).

En la tabla II de la columna 8 de esta patente, se describe una composición que comprende:

- 20 a 30% de sulfato de calcio semi-hidratado;
- 1 a 4% de un ligante del tipo del látex;
- 50 - 1 a 10% de perlita;
- 10 a 50% de carbonato cálcico;
- 0,5 a 4% de arcilla;
- 0,1 a 1% de un espesante;
- 0,5 a 3% de talco;
- 55 - 1 a 4% de mica;
- 0,01 a 1% de un retardador particular descrito en lo que antecede;
- 0,01 a 2% del acelerador particular descrito más arriba;

- 0,01 a 1% de un conservante; y
- 20 a 30% de agua.

Esta composición presenta, no obstante, una contracción muy importante durante su fraguado.

- 5 La solicitud internacional publicada con el número WO 99/48833 describe una composición que puede ser utilizada para el relleno de juntas entre placas de escayola adyacentes. Esta composición da lugar a un fraguado hidráulico cuando se mezcla con una cantidad efectiva de un acelerador de fraguado y comprende un material tal como escayola, un retardador particular a base de un polímero o copolímero sulfonado.

- 10 El ejemplo 11 de esta solicitud describe una composición para rellenar juntas con la formulación siguiente (en % en peso):

- 35,9% de sulfato de calcio semi-hidratado;
- 4,1% de copolímero de acetato de vinilo y de etileno al 50% en agua;
- 7,1% de perlita;
- 0,3% de éter de celulosa;
- 15 - 8,1% de carbonato cálcico;
- 2,6% de wollastonita;
- 2,6% de caolín;
- 0,1% de cal;
- 1,0% de retardador; y
- 20 - 38,3% de agua.

Esta composición presenta, también, el inconveniente principal de sufrir una contracción muy importante.

Los enlucidos o composiciones que se acaban de describir presentan el inconveniente de que no resultan satisfactorios, porque no presentan acumulativamente las cualidades siguientes:

- 25 - una buena capacidad para ser trabajada;
- un color compatible con el de los elementos de construcción a los que está destinado; y
- permitir la obtención de una junta con una contracción nula o casi nula y con buenas propiedades mecánicas (dureza, resistencia a la tracción, a la compresión y a los choques, ligera capacidad de deformación o elasticidad para evitar la formación de fisuras).
- 30

Además, las composiciones de los antes citados documentos US 5 653 797 y WO 99/48833, tienen la particularidad de contener un potente retardador que bloquea la hidratación del sulfato de calcio semi-hidratado. Por tanto, es el usuario el que añade un acelerador para que se inicie la hidratación. Esto supone dificultades durante su utilización en una obra, ya que el usuario corre el riesgo de no añadir la dosis de acelerador correcta.

- 35 Además, estas composiciones evolucionan con el paso del tiempo. Dependiendo del tiempo transcurrido desde la preparación de la composición, la misma cantidad de acelerador añadida en el momento de la ejecución, no tiene los mismos efectos. De ello se deduce una incertidumbre en cuanto al fraguado hidráulico en el sentido de que no puede saberse con precisión cuando tendrá lugar este fraguado.

- 40 Además, se presentan otros problemas cuando el elemento de construcción es una placa de yeso recubierta con un paramento de papel:

- es necesario, por una parte, que el enlucido tenga una buena adherencia sobre el paramento de papel y, por otra parte, que la adherencia de un papel pintado sobre la junta sea igualmente buena, pero no excesiva, de manera que resulte posible desprender el revestimiento una o más veces sin arrancar ni degradar el enlucido; y
- 45 - el enlucido debe tener una capacidad de absorción de agua y/o de pintura lo más parecida posible a la del papel del paramento, con el fin de evitar que haya de recurrirse a una capa de imprimación con anterioridad a la aplicación de un revestimiento textil o al pintado.

- La invención contempla, por tanto, una composición para enlucir sin banda de cobertura que, después de amasada con agua, proporcione un enlucido que posea las cualidades y las características que acaban de enumerarse. Se basa en el descubrimiento de que, para que un enlucido resulte satisfactorio, es necesario que contenga sulfato de calcio, un ligante y un agente hidrofugante, y ello en proporciones bien delimitadas.
- 50

Así, el invento tiene por objeto una composición de enlucido para el relleno de juntas, que comprende:

- a) 50 a 60% de sulfato de calcio semi-hidratado;
- b) 5 a 15% de un ligante orgánico en forma de polvo; y
- c) 0,05 a 0,2% de un hidrofugante, siendo elegido el hidrofugante entre ácido oleico, ácido esteárico y sus

sales alcalinas o alcalino-térreas.

5 Una composición de esta clase, tras amasado con agua, proporciona, por tanto, un enlucido con fraguado hidráulico que puede utilizarse solo, es decir, que sea a la vez enlucido para relleno y enlucido para acabado, y que permita la realización de una junta sin tener que recurrir a la utilización de una banda de cobertura.

El invento tiene igualmente por objeto un procedimiento de realización de una obra, en el cual:

- se yuxtaponen los elementos de construcción;
  - se amasa con agua la composición para enlucido según el invento, a fin de obtener un enlucido;
  - se rellena el espacio entre los elementos de construcción por medio del enlucido obtenido precedentemente, sin utilizar banda de cobertura; y
  - se deja que fragüe el enlucido.
- 10

Finalmente, el invento se refiere a una junta tal como la obtenida mediante la puesta en práctica de este procedimiento.

15 Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la lectura de la exposición siguiente.

### **Exposición detallada del invento**

#### **Composición según el invento**

La composición general del invento se ha dado en lo que antecede.

Según un modo de realización preferido de la invención, la composición comprende, además:

- 20 d) de 1 a 10% de un agente aligerante.

Según un modo de realización particularmente ventajoso de la invención, la composición comprende:

- a) 50 a 60% de sulfato de calcio semi-hidratado;
- b) 5 a 10% de un ligante orgánico;
- 25 c) 0,07 a 0,15% de un hidrofugante; y
- d) 3 a 7% de un agente aligerante.

30 Bien entendido, el resto hasta el 100% está constituido por una o varias cargas y, eventualmente, por uno o varios aditivos elegidos entre retenedores de agua, espesantes, agentes que aportan capacidad para ser trabajada, colorantes o pigmentos, retardadores de fraguado y aceleradores de fraguado.

De preferencia, se utiliza un sulfato de calcio semi-hidratado del tipo alfa. En efecto, ello permite reducir la cantidad de agua necesaria para el amasado de la composición.

35 El ligante orgánico tiene por función flexibilizar el sulfato de calcio en la junta y obtener buenas propiedades mecánicas. Como ligante, se pueden utilizar los copolímeros de ésteres vinílicos y de monómeros etilénicos tales como etilen/acetato de vinilo (EVA plastificados o no), etilen/versatato de vinilo, acetato de vinilo/versatato de vinilo, poliacrílicos, copolímeros de acetato de vinilo/acrílico, copolímeros de estireno/acrílico, estireno/butadieno, terpolímeros de acetato de vinilo/versatato de vinilo/acrílicos, acetato de vinilo/versatato/maleato de vinilo, terpolímeros acrílicos y sus mezclas.

Los copolímeros vinílicos pueden estabilizarse con poli(alcohol vinílico).

40 El ligante orgánico se utiliza, además, de preferencia en forma de polvo redispersable.

El agente hidrofugante se elige de entre ácido oleico, ácido esteárico, oleato de sodio y estearato de sodio.

Como agente aligerante conveniente para la invención, se pueden citar la perlita, las microesferas de vidrio, las microesferas de polímeros.

De preferencia, el agente aligerante es la perlita expandida y no hidrofugada.

45 Se puede utilizar, además, al menos una carga como, por ejemplo, carbonato cálcico, carbonato de magnesio, carbonato de calcio y de magnesio (Dolomia), hidróxido de magnesio, sílice, yeso natural o sintético, o bien anhidrita natural o sintética triturada. De preferencia, se utiliza el carbonato cálcico.

La composición para enlucido según la invención puede comprender, igualmente, uno o varios retenedores de agua que se pueden elegir entre los éteres de celulosa, en particular metil-celulosa (MC), carboxi-metil-celulosa (CMC),

hidroxi-etil-celulosa (HEC), etil-hidroxi-etil-celulosa (EHEC), metil-hidroxi-propil-celulosa (MHPC) y metil-hidroxi-etil-celulosa (MHEC).

Estos retendores de agua pueden tener una acción de incremento de la viscosidad y, por tanto, influir positivamente sobre la calidad de la pasta.

- 5 Eventualmente, los éteres de celulosa pueden ser sustituidos parcialmente por, o también acompañados de, derivados de polícarbohidratos de origen natural que participen en la reología de la pasta, tales como galactomananas, polisacáridos, xantano, derivados de goma guar, etc. Los éteres de celulosa denominados “modificados” comercialmente disponibles son, con frecuencia, las moléculas antes citadas con otros agentes humectantes o espesantes: pueden ser totalmente convenientes para la invención. No obstante, se pueden utilizar otros agentes retendores de agua o incrementadores de la viscosidad, tales como los éteres de almidón o agentes que, además de su función principal, presenten una acción de retención de agua suficiente, tales como el poli(alcohol vinílico).

- 10 La composición para enlucido según la invención puede comprender, además, uno o varios espesantes que pueden ser poli(acrilamidas, CMC, derivados de almidón o arcillas tales como atapulgita, sepiolita, montmorillonita y bentonita.

15 De preferencia, el espesante es una poli(acrilamida.

La composición según el invento puede comprender, también, uno o varios agentes que aporten capacidad para ser trabajada. Este agente que aporta dicha capacidad puede ser un fluidificante, un agente humectante o un agente que favorezca el deslizamiento.

- 20 Como agente fluidificante conveniente para la invención se pueden citar los polímeros sulfonados, de preferencia los agentes a base de melamina-formaldehído sulfonada.

Como agente humectante conveniente para la invención se pueden citar los sulfatos de alcohol, tales como el laurilsulfato de sodio, los sulfonatos de alcohol-arilo o los derivados fosfatados.

- 25 Como agente favorecedor del deslizamiento conveniente para la invención se pueden citar el talco o la mica. Estos últimos, gracias a sus morfologías laminares favorece el deslizamiento de la espátula durante el relleno de las juntas y contribuye a la disminución de la contracción.

La composición según la invención puede contener, también, uno o más colorantes que se pueden elegir, por ejemplo, entre el dióxido de titanio y los blanqueadores ópticos.

- 30 La composición según el invento puede contener, igualmente, aditivos para la regulación del tiempo de fraguado, que sean retardadores o aceleradores del fraguado.

Generalmente, se añaden un par de agentes, siendo uno de ellos un acelerador y el otro un retardador.

- 35 Entre los aceleradores del fraguado que pueden ser convenientes para la invención se pueden citar los sulfatos. De preferencia, se utiliza el yeso en forma de mezcla pulverulenta de yeso y almidón, conservando el yeso, siempre, el mismo poder de aceleración del fraguado de la escayola gracias al almidón que le preserva del envejecimiento. Así, se consigue que el fraguado del enlucido sea insensible a la polución exterior del yeso, especialmente a la que puede estar presente en forma de gérmenes de fraguado en la artesa del albañil o del aplicador.

- 40 Entre los agentes retardadores del fraguado, se pueden citar los agentes con queratina degradada por hidrólisis, ácidos hidroxicarboxílicos tales como el ácido tartárico y el ácido cítrico, las sales de estos ácidos y el monofosfato de calcio. Estos agentes se emplean en proporciones variables dependientes de las proporciones de escayola semi-hidratada y acelerador.

Ventajosamente, las proporciones de acelerador y de retardador se ajustan de tal manera que el tiempo de fraguado sea suficientemente corto para permitir la terminación de la junta en la jornada.

- 45 Eventualmente, pueden incorporarse en la composición según la invención diversos otros aditivos. Así, se puede añadir a la composición un agente capaz de llevar el pH de la mezcla a un valor básico. El agente básico facilita la puesta en solución del agente retenedor de agua, esencialmente cuando se trata de éter de celulosa y, como consecuencia, favorece el incremento de viscosidad. Como agente básico se utiliza un agente mineral, de preferencia cemento Portland “blanco”, es decir, desprovisto de óxido de hierro, o cal.

De preferencia, además, se incorpora en la mezcla la cantidad de agente básico necesaria para conseguir un pH igual a 8 o superior.

### **Preparación de la composición según la invención**

La composición para enlucido según la invención se prepara mezclando sus constituyentes en cualquier orden, de preferencia hasta conseguir un polvo homogéneo.

- 5 Si bien los constituyentes de la composición según la invención no se encuentran todos, necesariamente, en forma de polvo, una vez mezclados la composición según la invención se presenta en general, globalmente, en forma de polvo.

Generalmente, las partículas que constituyen el polvo tienen un diámetro de, como máximo, 200 micras.

### **Procedimiento de realización de una obra según la invención**

- 10 Según la invención, para realizar una obra se yuxtaponen los paneles o elementos de construcción, se amasa con agua la composición para enlucido según la invención, con objeto de obtener un enlucido, después se rellena el espacio comprendido entre los elementos de construcción por medio del enlucido obtenido, sin utilizar banda de cobertura, y se deja fraguar el enlucido.

El amasado se realiza, en general, con una relación másica entre agua y composición para enlucido que va del 40 al 50%.

- 15 El procedimiento según la invención se aplica en particular a la realización de una obra por medio de placas de escayola revestidas con un paramento de papel.

Estas placas de escayola pueden presentar bordes de geometría variable y, en particular, adelgazados, redondeados o, a la vez, redondeados y adelgazados.

### **Junta según la invención**

- 20 La puesta en práctica del procedimiento según la invención permite obtener, por tanto, una junta satisfactoria.

Una junta de esta clase tiene, además, la ventaja de permitir un pintado conveniente para todas las técnicas de aplicación de pintura utilizadas por el experto en la técnica, en particular la pintura con rodillo, con brocha o por pulverización sin aire.

### **EJEMPLOS**

- 25 Los ejemplos siguientes ilustran la presente invención sin limitar, sin embargo, su alcance.

#### **Ejemplo 1**

Se prepararon una composición E para enlucido según la invención y 3 composiciones para enlucido en forma de polvo A, B y C, fuera del marco del invento, a título comparativo.

- 30 Las composiciones correspondientes se dan en la tabla siguiente, en la que los valores indicados corresponden a partes en peso:

Composición		ENLUCIDOS			
		E (inv.)	A (comp.)	B (comp.)	C (comp.)
Escayola	semi-hidratada alfa	500,0	500,0	500,0	500,0
Ligante orgánico	copolímero <sup>(1)</sup> de acetato de vinilo/etileno	-	40,0	40,0	40,0
	copolímero <sup>(2)</sup> de acetato de vinilo/versatato de vinilo	60,0	-	-	-
Hidrofugante	silicona en polvo	-	-	2,0	-
	estearato de sodio	1,0	-	-	1,0
	cemento <sup>(3)</sup> blanco	-	100,0	-	-
Agente aligerante	perlita <sup>(4)</sup>	40,0	40,0	40,0	40,0
Retenedores de agua	MHPC	3,0	3,0	3,0	3,0
Carga	silicato cálcico	370,9	291,9	389,9	390,9
Agente que aporta capacidad para trabajarla	talco	20,0	20,0	20,0	20,0
Aditivos	espesante,	q.s.p.	q.s.p.	q.s.p.	q.s.p.
	retardador,	1000	1000	1000	1000
	acelerador,				
	colorante				

(1) : estabilizada con poli(alcohol vinílico)

(2) : estabilizada con poli(alcohol vinílico)

(3) : cemento Portland blanco

(4) : expandida no hidrofugada

5

### Ejemplo 2

Se prepararon enlucidos por adición de agua, a razón de 42 g de agua por 100 g de composición, a las composiciones E, A, B y C del Ejemplo 1. Los enlucidos así obtenidos se ensayan a continuación para realizar una junta entre dos placas de escayola con paramento de papel.

10

La composición A no ha proporcionado resultados satisfactorios, en particular porque la utilización de cemento hace que la pasta tenga un pH elevado, lo que provoca la hidrólisis de la cola para papel pintado a base de almidón y, en consecuencia, el papel pintado no se adhiere.

La composición B permite una buena aplicación de pintura en la junta y una buena adherencia del papel pintado. Pero el amasado de la composición resulta muy difícil, probablemente porque la silicona se moja muy mal. Tal amasado no puede, por tanto, llevarse a cabo en una obra.

5 La composición C da lugar a un buen amasado. No obstante, durante la aplicación de pintura, la junta absorbe sumamente deprisa la pintura y la adherencia del papel sobre este enlucido no es suficiente, debido a la enorme porosidad de la junta que absorbe mucha cola.

10 La composición E, que satisface todos los criterios de formulación de la invención, se amasa normalmente, permite un buen encolado y el ligante crea una película suficientemente espesa para la aplicación de la pintura o la cola para papel pintado. La escayola de tipo alfa utilizada permite reducir la demanda de agua y, en consecuencia, la contracción al secar. La perlita hace que el enlucido sea fácil de lijar e, igualmente, reduce la contracción.

Por tanto, este enlucido es satisfactorio desde cualquier punto de vista.



**REIVINDICACIONES**

1. Composición de enlucido para relleno de juntas, que comprende:
  - a) 50 a 60% de sulfato de calcio semi-hidratado;
  - b) 5 a 15% de un ligante orgánico en forma de polvo; y
  - c) 0,05 a 0,2% de un hidrofugante; siendo elegido el hidrofugante entre ácido oleico, ácido esteárico y sus sales alcalinas o alcalino-térreas.
2. Composición de enlucido según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende, además:
  - d) 1 a 10% de un agente aligerante.
3. Composición de enlucido según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende:
  - a) 50 a 60% de sulfato de calcio semi-hidratado;
  - b) 5 a 10% de un ligante orgánico;
  - c) 0,07 a 0,15% de un hidrofugante; y
  - d) 3 a 7% de un agente aligerante.
4. Composición de enlucido según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el sulfato de calcio semi-hidratado es de tipo alfa.
5. Composición de enlucido según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el ligante orgánico se elige del grupo constituido por copolímeros de ésteres vinílicos y de monómeros etilénicos, poliacrílicos, copolímeros de acetato de vinilo/acrílico, copolímeros de estireno/acrílico, estireno/butadieno, terpolímeros de acetato de vinilo/versatato de vinilo/acrílico, acetato de vinilo/versatato/maleato de vinilo, terpolímeros acrílicos y sus mezclas.
6. Composición de enlucido según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque el agente aligerante es perlita, en particular perlita expandida no hidrofugada.
7. Composición de enlucido según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque se presenta en forma de polvo.
8. Composición de enlucido según la reivindicación 7, caracterizada porque el polvo está compuesto de partículas que tienen un diámetro de, como máximo, 200 micras.
9. Procedimiento de realización de una obra, en el que:
  - se yuxtaponen los elementos de construcción;
  - se amasa con agua la composición para enlucido según una de las reivindicaciones 1 a 8, con el fin de obtener un enlucido;
  - se rellena el espacio comprendido entre los elementos de construcción por medio del enlucido obtenido precedentemente, sin utilizar banda de cobertura; y
  - se deja fraguar el enlucido.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque los elementos de construcción son placas de escayola revestidas con un paramento de papel.
11. Junta entre dos elementos de construcción, obtenida mediante la puesta en práctica del procedimiento según la reivindicación 9 o la reivindicación 10.