

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 415 337**

51 Int. Cl.:

**C04B 28/02** (2006.01)

**C04B 24/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2005** **E 05013466 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2013** **EP 1609770**

54 Título: **Mortero cola de fraguado hidráulico**

30 Prioridad:

**22.06.2004 DE 102004030121**

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

**25.07.2013**

73 Titular/es:

**PCI AUGSBURG GMBH (100.0%)  
PICCARDSTRASSE 11  
86159 AUGSBURG, DE**

72 Inventor/es:

**BÄURLE, ULRICH;  
EHLE, ALEXANDER;  
EISENREICH, ANDREAS;  
GÄBERLEIN, PETER, DR.;  
HOLLAND, UWE, DR.;  
MÜLLER, PAUL;  
KRATZER, KORNELIA;  
SCHÄPERS, YVONNE;  
STOHR, WERNER;  
STREICHER, MARKUS;  
WACHE, STEFFEN, DR. y  
WEISS, PATRICK**

74 Agente/Representante:

**FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás**

**ES 2 415 337 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

Los morteros cola de fraguado hidráulico, también conocidos como el llamado adhesivo para baldosines cementicio, contienen como constituyentes principales aglutinantes inorgánicos en forma de cementos, así como cargas basadas en materias primas que contienen cuarzo y/o carbonato.

5 Además, en morteros cola de fraguado hidráulico habituales están contenidos aditivos que mejorarán las propiedades de aplicación técnica y físicas del mortero cola curado. Así, por ejemplo, mediante la adición de agentes de retención de agua, especialmente en forma de éteres de celulosa, las propiedades de procesamiento se optimizan de forma que se eleve la acción espesante (consistencia) y la capacidad de retención de agua y mejoren claramente los valores de resistencia a la tracción adhesiva en seco.

10 Mediante la utilización de aglutinantes orgánicos, por ejemplo, en forma de polvos poliméricos redispersables o dispersiones poliméricas líquidas se confiere a los llamados "morteros flexibles" una cierta flexibilidad. Debido a esta flexibilidad, aquellos sustratos también pueden revestirse con baldosas cerámicas y de sillar natural rígidas que se deforman mecánicamente/térmicamente.

15 Además, al mortero cola todavía se le añaden otros aditivos como aceleradores, retardantes, aireantes, coadyuvantes de procesamiento (así como dado el caso pigmentos), para controlar el comportamiento de fraguado, la procesabilidad, así como las propiedades físicas de los morteros cola curados.

También se conocen los llamados adhesivos ligeros que contienen cargas ligeras para mejorar el perfil de procesamiento y para reducir el módulo de elasticidad.

20 Así, por el documento DE-PS 103 15 865 se conocen adhesivos para baldosines que, además de los componente de aglutinante habituales y cargas (ligeras), todavía contienen 0,1 al 10% en peso de un componente de metacaolín, referido al peso total de la masa seca de adhesivo para baldosines.

De esta manera pudieron mejorarse adicionalmente las resistencias a la unión y especialmente las resistencias a la tracción adhesiva en húmedo.

25 Según el documento EP-A 1 281 693 se proponen morteros de capa media que mejorarán especialmente la colocación de baldosas base de gran tamaño, especialmente baldosas de piedra natural pesadas. El mortero correspondiente contiene áridos de roca compacta, así como áridos ligeros con una banda de grano especial y en una cantidad especial, así como aditivos en forma de agentes de retención de agua, aireantes, retardantes, aceleradores, así como licuadores basados en resinas de melamina sulfonadas.

30 Los morteros cola de hasta la fecha correspondientemente el estado de la técnica poseen todos la desventaja de que presentan ciertas debilidades en la forma de la fractura, especialmente en la colocación de revestimientos de gres fino, es decir, baldosines y baldosas altamente cocidos con una baja captación de agua de < 2% en peso. Una buena forma de la fractura, es decir, una alta proporción de mortero cola después de cortar los baldosines en la parte trasera del material de revestimiento, indica al experto una buena adhesión de unión del mortero cola.

35 Además, en condiciones desfavorables (intemperie, degradación, subsuelo, etc.), los morteros cola conocidos hasta la fecha, especialmente en la colocación de cerámica en balcones y terrazas, pueden conducir a las llamadas eflorescencias. Estas eflorescencias se llevan a cabo por la elución de sales del mortero cola por las ranuras en las superficies de las ranuras y conducen a la formación de manchas no deseada.

El documento DE 100 61 410 A1 da a conocer un sistema de mortero fluido de fraguado hidráulico constituido por

40 a) 10 al 30% en peso de cemento Portland, pudiendo estar del 5 al 15% en peso sustituido con cenizas volantes,

b) 10 al 30% en peso de aditivos basados en polvos de roca y/o adiciones puzolánicas y/o latentemente hidráulicas,

c) 50 al 74% en peso de áridos con una curva granulométrica del 20 al 40% de 0,1 a 0,5 mm, 20 al 40% de 0,5 a 1,0 mm y 40 al 60% de 1,0 a 8,0 mm,

45 d) 0,1 al 5% en peso de disolventes poliméricos basados en derivados de ácidos mono- y/o dicarboxílicos insaturados y éteres y/o ésteres de alqueno de oxialquilenglicol,

e) 0,1 al 5% en peso de aditivos seleccionados del grupo aireantes, aceleradores, retardantes, estabilizantes, agentes de hidrofobización, reductores de la contracción, agentes compensadores de la contracción, agentes hinchantes o de expansión, impermeabilizantes, agentes de tratamiento posterior, antiespumantes y

50 f) 0 al 10% en peso de una dispersión de plástico y/o de un polvo polimérico redispersable basado en polímeros de vinilo, acrílico o poliuretano, así como contiene agua como resto.

55 El documento JP 63 156048 A da a conocer dispersiones poliméricas que contienen incluidos por polimerización 2 al 10% en peso de monómeros insaturados con grupos hidroxilo y 30 al 98% en peso de ésteres alquílicos de ácido acrílico sin grupos hidroxilo y que están esencialmente libres de ácidos carboxílicos insaturados y amidas de ácido carboxílico. La utilización de estas dispersiones poliméricas se realiza especialmente en el sector de enlucidos.

Por tanto, el objetivo de la presente invención se basó en proporcionar un mortero cola que no presentara las desventajas del estado de la técnica, sino buenas propiedades de procesamiento y propiedades físicas, especialmente en cuanto a la forma de la fractura.

Este objetivo se alcanzó según la invención por los morteros cola correspondientemente a la reivindicación 1.

5 Se ha mostrado concretamente sorprendentemente que mediante la utilización del disolvente polimérico basado en ácidos mono- o dicarboxílicos insaturados o derivados de los mismos y éteres y/o ésteres de alqueno de oxialquilenglicol mejoren claramente las propiedades de procesamiento, especialmente tiempo de formación de piel prolongado y, por tanto, tiempo abierto del adhesivo y las propiedades de aplicación técnica en cuanto a la forma de la fractura y resistencia a la tracción adhesiva, especialmente el tiempo abierto según DIN EN 12004.

Además, el mortero cola según la invención tiende mucho menos a eflorescencias, lo que tampoco era previsible.

El mortero cola de fraguado hidráulico correspondientemente a la presente invención está constituido por en total ocho componentes. A continuación, % en peso se refiere al peso total del mortero cola.

10 A este respecto, el componente A) está constituido por 10 al 70% en peso de un aglutinante hidráulico, que puede estar constituido especialmente por cemento Portland, especialmente de los tipos CEM I, II, III, IV y V, y/o cemento arcilloso (cemento de aluminato). El aglutinante hidráulico también puede contener dado el caso adicionalmente cal y/o yeso.

15 El componente B) con una proporción del 1 al 70% en peso está constituido por aditivos basados en adiciones puzolánicas y/o latentemente hidráulicas. En las adiciones puzolánicas y/o latentemente hidráulicas se utilizan preferiblemente cenizas volantes, microsílíce, metacaolín, zeolita, polvo de trass, aluminosilicato, toba, fonolito, tierra de diatomeas, sílice amorfa precipitada, pizarra bituminosa, así como escoria de alto horno con proporciones principalmente no cristalinas.

20 En el caso de las cargas (componente C)) con una proporción del 10 al 80% en peso se trata preferiblemente de arena de cuarzo, polvo de roca caliza, creta, mármol, arcilla, roca margosa, óxido de aluminio, talco, barita, así como cargas ligeras como microesferas huecas de base sintética como, por ejemplo, de polímeros, vidrio y aluminosilicatos como, por ejemplo, perlita, arcilla expandida, vidrio expandido y/o cargas porosas de base natural como, por ejemplo, espuma mineral, piedra pómez, lava espumosa, vermiculita expandida.

25 Debe considerarse esencial según la invención que el mortero cola según la invención contenga 0,01 al 5% en peso de un disolvente polimérico (componente D)) basado en ácidos mono- y/o dicarboxílicos insaturados o derivados de los mismos y éteres y/o ésteres de alqueno de oxialquenalcohol. Ácidos mono- y/o dicarboxílicos preferidos o derivados de los mismos son ácido maleico, anhídrido de ácido maleico, imida de ácido maleico, monoamida de ácido maleico, ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico, anhídrido de ácido itacónico, imida de ácido itacónico, monoamida de ácido itacónico, así como sales de los ácidos anteriores (especialmente sales alcalinas, alcalinotérreas y de amonio).

30 A continuación, % en moles se refiere a la masa molar total del disolvente polimérico.

Según una forma de realización preferida, el disolvente polimérico correspondiente se sintetiza a partir de

- a) 10 al 90% en moles de ácido maleico y/o anhídrido de ácido maleico
- b) 1 al 89% en moles de un éter de alqueno de oxialquilenglicol, así como
- 35 c) 0,1 al 10% en moles de un compuesto de polialquilenglicol, polisiloxano o éster vinílico.

Los co- o terpolímeros de este tipo ya son conocidos y se describen, por ejemplo, en los documentos EP 0 736 553 B1, así como DE 195 13 126 A1.

Además, se usan preferiblemente disolventes poliméricos que se sintetizan a partir de

- 40 a) 51 al 95% en moles de un monómero seleccionado del grupo ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico y un derivado de ácido itacónico,
- b) 1 al 48,9% en moles de un éter de alqueno de oxialquilenglicol,
- c) 0,1 al 5% en moles de un compuesto de polialquilenglicol, polisiloxano o éster vinílico, así como
- d) 0 al 47,9% en moles de ácido maleico y/o anhídrido de ácido maleico.

45 En cuanto al componente a) anterior se prefieren derivados de ácido itacónico dados por anhídrido de ácido itacónico, imida de ácido itacónico y monoamida de ácido itacónico, así como sales de ácido itacónico (especialmente sales alcalinas, alcalinotérreas y de amonio).

Los co- o terpolímeros de este tipo se describen, por ejemplo, en los documentos EP 1 189 955 B1 o DE 199 26 611 A1.

Finalmente, como componente D) en el marco de la presente invención también pueden utilizarse disolventes poliméricos que se sintetizan a partir de los siguientes componentes:

- 50 a) 5 al 90% en moles de ácido maleico (Ia) y/o anhídrido de ácido maleico (Ib) y/o ácido (met)acrílico (Ic)
- b) 10 al 95% en moles de un éter (IIa) y/o éster (IIb) de alqueno de oxialquilenglicol
- c) 0 al 80% en moles de N-vinil-pirrolidona (IIIa) y/o de una semiamida de ácido maleico (IIIb) y/o estireno (IIIc)

Del grupo de estos copolímeros han demostrado ser especialmente ventajosos los siguientes compuestos:

- 1) Copolímeros con 5 al 55% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ib), 15 al 65% en moles de monómeros (IIa) y 30 al 80% en moles de monómeros (IIb).
- 5 2) Copolímeros con 50 al 85% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ic), así como 15 al 50% en moles de monómeros (IIa) y/o (IIb).
- 3) Copolímeros con 10 al 35% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ib), 15 al 40% en moles de monómeros (IIa), así como 50 al 75% en moles de monómeros (IIIc).

Estos polímeros se conocen, por ejemplo, por los documentos WO 97/39 037, EP 894 811 A1, DE 199 26 611 A1, así como el documento EP 753 488, y poseen un peso molecular medio preferido Mn de 5000 a 100 000 g/mol.

10 Además, en el mortero cola según la invención están contenidos 0,01 al 15% en peso de un polvo polimérico redispersable y/o una dispersión de plástico (componente E)) basada en polímeros de vinilo o acrilato. A este respecto se utilizan preferiblemente polímeros basados en uno o varios de los monómeros estireno, butadieno, acetato de vinilo, versatato de vinilo, propionato de vinilo, laurato de vinilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, etileno, acrilatos en forma de sus homo-, co- o terpolímeros.

15 Como otro componente F) esencial según la invención, el mortero cola según la invención contiene 0,01 al 10% en peso de un agente de retención de agua, pudiendo recurrirse al habitual éter de celulosa y/o éter de almidón. A este respecto se prefieren derivados de celulosa no iónicos solubles en agua como metilcelulosa (MC), hidroxietilcelulosa (HEC), metilhidroxietilcelulosa (MHEC), metilhidroxipropilcelulosa (MHPC). Pero, correspondientemente al estado de la técnica, como agentes de retención de agua habituales también se utilizan polisacáridos microbianamente generados como goma gellan y polisacáridos aislados por extracción que existen naturalmente (hidrocoloides) como alginatos, xantanos, carragenanos, galactomananos.

20

Además, en el marco de la presente invención también es posible usar como agentes de retención de agua copolímeros asociativamente espesantes que contienen grupos sulfo solubles en agua o hinchables en agua como se describen, por ejemplo, en el documento WO 02/10 229 A1, así como el documento DE 198 06 482 A1. Además, correspondientemente al estado de la técnica también pueden usarse naturalmente sin más polímeros de poliuretano/poliéter.

25

Finalmente, el mortero cola según la invención contiene, además de la cantidad habitual de agua (componente H)), 0,01 al 5% en peso de otros aditivos (componente G)) seleccionados del grupo aceleradores, retardantes, espesantes, dispersantes, pigmentos de color, agentes reductores, aireantes y coadyuvantes de procesamiento, pudiendo recurrirse a compuestos habituales correspondientemente al estado de la técnica.

30

La preparación del mortero cola según la invención es relativamente poco problemática y puede realizarse con los procedimientos habituales. Preferiblemente, los constituyentes en forma de polvo se mezclan homogéneamente y los componentes líquidos se añaden inmediatamente antes del procesamiento.

35 El mortero cola según la invención es excelentemente adecuado para la colocación de revestimientos cerámicos y/o de piedra natural y especialmente para la colocación de revestimientos de gres fino.

A este respecto, el mortero cola según la invención presenta excelentes propiedades de procesamiento (como, por ejemplo, comportamiento de calentamiento, capacidad de ser corregido, tiempo abierto del adhesivo), así como muy buenas propiedades físicas (especialmente forma de la fractura y resistencias a la tracción adhesiva). Además, en el mortero cola según la invención no se observan eflorescencias.

40 Los siguientes ejemplos explicarán más detalladamente la presente invención.

#### Ejemplos

##### Ejemplo 1 (comparación)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	58,10% en peso
Cemento Portland Milke CEM I 52,5 R	35,00% en peso
Metacaolín	3,00% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato de vinilo/etileno)	3,50% en peso
Agente de retención de agua sintético <sup>1)</sup>	0,35% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,05% en peso
Agua 250 g/kg de polvo	

## ES 2 415 337 T3

### Ejemplo 2 (invención)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	58,02% en peso
Cemento Portland Milke CEM I 52,5 R	35,00% en peso
Metacaolín	3,00% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato de vinilo/etileno)	3,50% en peso
Agente de retención de agua sintético <sup>1)</sup>	0,35% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,05% en peso
Disolvente polimérico Melflux 1641F <sup>4)</sup>	0,08% en peso
Agua 250 g/kg de polvo	

### Ejemplo 3 (invención)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	57,97% en peso
Cemento Portland Milke CEM 152,5 R	35,00% en peso
Metacaolín	3,00% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato de vinilo/etileno)	3,50% en peso
Agente de retención de agua sintético <sup>1)</sup>	0,35% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,05% en peso
Disolvente polimérico Melflux 1641F <sup>4)</sup>	0,13% en peso
Agua 250 g/kg de polvo	

<sup>1)</sup> según el Ejemplo 6 del documento WO 02/10 229

<sup>4)</sup> Producto comercial de Degussa Construction Chemicals GmbH

Las propiedades de aplicación técnica y físicas de los morteros cola de los Ejemplos 1 a 3 se resumen en la Tabla 1.

#### 5 Tabla 1

	Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3
Capacidad de corrección	buena	muy buena	muy buena
Tiempo abierto del adhesivo	bueno	muy bueno	muy bueno
Formación de piel	30 min	40 min	35 min
Forma de la fractura después de cortar los baldosines	40% de humectación de la parte trasera de los baldosines	60% de humectación de la parte trasera de los baldosines	80% de humectación de la parte trasera de los baldosines
Resistencias a la tracción adhesiva según la norma DIN EN 28 d de almacenamiento en seco	1,9 N/mm <sup>2</sup>	2,1 N/mm <sup>2</sup>	2,3 N/mm <sup>2</sup>
Resistencias a la tracción adhesiva según la norma DIN EN Tiempo abierto 30 min	0,6 N/mm <sup>2</sup>	1,3 N/mm <sup>2</sup>	1,6 N/mm <sup>2</sup>

Ejemplo 4 (invención)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	60,83% en peso
Cemento Portland CEM II AS 42,5 R	29,00% en peso
Metacaolín	6,00% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato/versatato de vinilo)	3,30% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,40% en peso
Acelerador (formiato de calcio)	0,40% en peso
Disolvente polimérico Melflux 1643 <sup>1)</sup>	0,07% en peso
Agua 250 g/kg de polvo	

<sup>1)</sup> Producto comercial de Degussa Construction Chemicals GmbH

Ejemplo 5 (Comparación)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	60,90% en peso
Cemento Portland CEM II AS 42,5 R	29,00% en peso
Metacaolín	6,00% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato/versatato de vinilo)	3,30% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,40% en peso
Acelerador (formiato de calcio)	0,40% en peso
Agua 250 g/kg de polvo	

5 Baldosas de hormigón de 80 x 120 cm provistas de impermeabilización con lámina se pusieron con los morteros cola según el Ejemplo 4 y 5 mediante llana dentada y se revistieron con baldosines de gres fino. Después de 1 día, las ranuras de las baldosas respectivas se rellenaron con PCI-Flexfuge.

Después de otro día de almacenamiento, las probetas de ensayo así construidas se expusieron a una intemperie natural con un ángulo de inclinación de 45°. Después de 18 a 24 meses se comprobaron visualmente las eflorescencias sobre la superficie de las ranuras secas.

10 Resultado:

Ejemplo 4 Mortero cola ningunas eflorescencias.

Ejemplo 5 Mortero cola fuertes eflorescencias.

Ejemplo 6 (comparación)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	47,24% en peso
Cemento Portland CEM I 52,5 R	36,60% en peso
Metacaolín	7,20% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato de vinilo/etileno)	3,00% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,60% en peso
Acelerador (formiato de calcio)	0,60% en peso
Eter de hidroxipropilalmidón	0,06% en peso
Polvo de roca caliza	4,10% en peso
Fibra de celulosa	0,60% en peso
Agua 360 g/kg de polvo	

## ES 2 415 337 T3

### Ejemplo 7 (invención)

Arena de cuarzo 0 a 0,5 mm	47,21% en peso
Cemento Portland CEM I 52,5 R	36,60% en peso
Metacaolín	7,20% en peso
Polvo en dispersión (copolímero basado en acetato de vinilo/etileno)	3,00% en peso
Eter de celulosa Culminal MHPC 20.000 p (MHPC)	0,60% en peso
Acelerador (formiato de calcio)	0,60% en peso
Eter de hidroxipropilalmidón	0,06% en peso
Polvo de roca caliza	4,10% en peso
Fibra de celulosa	0,60% en peso
Disolvente polimérico Melcret 2651 <sup>1)</sup>	0,03% en peso
Agua 360 g/kg de polvo	

<sup>1)</sup> Producto comercial de Degussa Construction Chemicals GmbH

Valores de resistencia a la tracción adhesiva en húmedo según DIN EN 12004:

Ejemplo 6                      0,8 N/mm<sup>2</sup>

Ejemplo 7                      1,0 N/mm<sup>2</sup>

Tiempo abierto según DIN EN 12004 30 min

Ejemplo 6 (comparación)                      0,3 N/mm<sup>2</sup>

Ejemplo 7 (invención)                      0,9 N/mm<sup>2</sup>

**REIVINDICACIONES**

1. Mortero cola de fraguado hidráulico constituido por
  - A) 10 al 70% en peso de un aglutinante hidráulico,
  - B) 1 al 70% en peso de aditivos basados en adiciones puzolánicas y/o latentemente hidráulicas,
  - 5 C) 10 al 80% en peso de cargas,
  - D) 0,01 al 5% en peso de un disolvente polimérico basado en ácidos mono- y/o dicarboxílicos insaturados o derivados de los mismos y éteres y/o ésteres de alqueniolo de oxialquilenglicol,
  - E) 0,01 al 15% en peso de un polvo polimérico redispersable y/o una dispersión de plástico basada en polímeros de vinilo o acrilato,
  - 10 F) 0,01 al 10% en peso de un agente de retención de agua,
  - G) 0,01 al 5% en peso de otros aditivos seleccionados del grupo aceleradores, retardantes, espesantes, dispersantes, pigmentos coloreados, agentes reductores, aireantes y coadyuvantes de procesamiento, así como
  - H) como resto agua.
- 15 2. Mortero cola según la reivindicación 1, caracterizado porque el aglutinante hidráulico está constituido por cemento Portland, especialmente seleccionado de los tipos CEM I, II, III, IV y V y/o cemento arcilloso (cemento de aluminato).
3. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque las adiciones puzolánicas y/o latentemente hidráulicas están seleccionadas de cenizas volantes, microsílíce, metacaolín, zeolita, pizarra bituminosa, polvo de trass, aluminosilicato, toba, fonolito, tierra de diatomeas, sílice amorfamente precipitada, así como escoria de alto horno con proporciones principalmente no cristalinas.
- 20 4. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como cargas se utilizan arena de cuarzo, polvo de roca caliza, creta, mármol, arcilla, roca margosa, óxido de aluminio, talco, barita, cargas ligeras y/o cargas porosas de base natural.
- 25 5. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el disolvente polimérico se sintetiza a partir de
  - a) 10 al 90% en moles de ácido maleico y/o anhídrido de ácido maleico,
  - b) 1 al 89% en moles de un éter de alqueniolo de oxialquilenglicol, así como
  - c) 0,1 al 10% en moles de un compuesto de polialquilenglicol, polisiloxano o éster vinílico.
- 30 6. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el disolvente polimérico se sintetiza a partir de
  - a) 51 al 95% en moles de un monómero seleccionado del grupo ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido itacónico y un derivado de ácido itacónico,
  - b) 1 al 48,9% en moles de un éter de alqueniolo de oxialquilenglicol,
  - 35 c) 0,1 al 5% en moles de un compuesto de polialquilenglicol, polisiloxano o éster vinílico, así como
  - d) 0 al 47,9% en moles de ácido maleico y/o anhídrido de ácido maleico.
7. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el disolvente polimérico está constituido por
  - a) 5 al 90% en moles de ácido maleico (Ia) y/o anhídrido de ácido maleico (Ib) y/o ácido (met)acrílico (Ic)
  - 40 b) 10 al 95% en moles de un éter (IIa) y/o éster (IIb) de alqueniolo de oxialquilenglicol, así como
  - c) 0 al 80% en moles de N-vinilpirrolidona (IIIa) y/o de una semiamida de ácido maleico (IIIb) y/o estireno (IIIc).
8. Mortero cola según la reivindicación 7, caracterizado porque el disolvente polimérico se sintetiza a partir de 5 al 55% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ib), 15 al 65% en moles de monómeros (IIa) y 30 al 80% en moles de monómeros (IIb).
- 45 9. Mortero cola según la reivindicación 7, caracterizado porque el disolvente polimérico se sintetiza a partir de 50 al 85% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ic), así como 15 al 50% en moles de monómeros (IIa) y/o (IIb).
10. Mortero cola según la reivindicación 7, caracterizado porque el disolvente polimérico se sintetiza a partir de 10 al 35% en moles de monómeros (Ia) y/o (Ib), 15 al 40% en moles de monómeros (IIa), así como 50 al 75% en moles de monómeros (IIIc).
- 50



## ES 2 415 337 T3

11. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque como polvo polimérico redispersable y/o dispersión de plástico se utiliza un polímero basado en uno o varios de los monómeros estireno, butadieno, acetato de vinilo, versatato de vinilo, propionato de vinilo, laurato de vinilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, etileno, acrilatos en forma de sus homo-, co- o terpolímeros.
- 5 12. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque como agente de retención de agua se utiliza éter de celulosa y/o éter de almidón.
13. Mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque como agente de retención de agua se usan copolímeros asociativamente espesantes que contienen grupos sulfo solubles en agua o hinchables en agua y/o polímeros de poliuretano/poliéter.
- 10 14. Procedimiento para la preparación de mortero cola de fraguado hidráulico según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque los constituyentes en forma de polvo se mezclan homogéneamente y los componentes líquidos se añaden inmediatamente antes del procesamiento.
15. Uso de mortero cola según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 para la colocación de revestimientos cerámicos y/o de piedra natural.
- 15 16. Uso según la reivindicación 15, caracterizado porque el mortero cola se utiliza para la colocación de revestimientos de gres fino.