



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 299 031**

51 Int. Cl.:
C04B 26/14 (2006.01)
C08G 59/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05744761 .7**
86 Fecha de presentación : **09.06.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1771397**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2007**

54 Título: **Mezcla para aplicar un recubrimiento.**

30 Prioridad: **18.06.2004 IT MO04A0155**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2008

73 Titular/es: **Litokol S.R.L.**
Via G. Falcone, 13/1
42048 Rubiera, IT

72 Inventor/es: **Cavallini, Alessandro**

74 Agente: **Vázquez Fernández-Villa, Concepción**

ES 2 299 031 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

Mezcla para aplicar un recubrimiento.

5 **Campo técnico**

La presente invención pertenece al campo de la industria de la construcción, y se refiere a una mezcla para aplicar un recubrimiento, tal como para baldosas, teselas o placas, hechas de cerámica, vidrio o similar, placas de piedra y conglomerados naturales o artificiales, especialmente adecuado para superficies ensambladas verticales, horizontales, inclinadas, planas o curvas en entornos domésticos, industriales, o comerciales, en todas las condiciones ambientales, por ejemplo, en el exterior, en cuartos de baño, en piscinas, y similares.

Técnica anterior

15 Los productos conocidos para tender y sellar baldosas cerámicas implican diferentes tipos de mezclas tales como, por ejemplo:

- adhesivos cementosos, dispersos y reactivos;
- 20 - cemento y masilla epoxi

Por lo general, los adhesivos conocidos para colocar baldosas, teselas, y similares tienen la desventaja de no ser apropiados para el trabajo en estuco.

25 Otra desventaja de algunos de dichos adhesivos para montaje es el hecho que tras la colocación sobre superficies verticales o inclinadas, se puede escurrir antes de la aplicación de las baldosas.

Una desventaja adicional de algunos de dichos adhesivos para montaje es el hecho que, al menos en algunas condiciones, no aseguran una colocación firme de las baldosas sobre superficies verticales o inclinadas, permitiendo un pequeño desplazamiento de las baldosas hacia la parte inferior antes del endurecimiento del adhesivo.

Respecto de lo que concierne a los masillas usados para rellenar las juntas entre baldosas de cerámica, la técnica industrial conocida consiste en la dispersión en la masa del ligante, cargas inertes y aditivos, de ciertos pigmentos coloreados finamente pulverizados, que se caracterizan por su naturaleza inorgánica (por ejemplo, óxidos de fierros) y por su naturaleza orgánica (por ejemplo, ftalocianinas). La mezcla definitiva derivada de dicho procesado se aplica a las juntas entre las baldosas de cerámica con un equipo adecuado, y a continuación se lava con esponjas o fieltros humedecidos con agua. Debido al contenido de pigmentos coloreados dispersos en la masa, la limpieza puede presentar algunas dificultades, debido a que quedan halos coloreados sobre la superficie de las baldosas. Este problema es más evidente con cierto tipo de baldosa que tenga, por ejemplo, una superficie rugosa (no deslizante) o porosa (gres con vidriado liso). En estos casos, a veces es necesario repetir la limpieza hasta la completa eliminación de residuos de masilla. Las acciones repetidas de limpieza pueden deteriorar la superficie de estuco, reduciendo su nivel en comparación con los componentes cerámicos. Si la operación del trabajo en estuco implica un material cerámico tal como, por ejemplo, un gres con vidriado liso, caracterizado por una microporosidad superficial, aparece el riesgo de daños superficiales sobre la superficie de la cerámica, ya que los pigmentos coloreados en polvo pueden depositarse en dicha microporosidad de manera permanente, alterando su aspecto cromático. Este riesgo es más alto cuando el color de la masilla es intenso.

En el caso de masillas de cemento hay también otro problema, relacionado con la formación de “eflorescencias” sobre la superficie de la masilla endurecida, lo que modifica su color. Este fenómeno debe adscribirse al óxido de calcio (CaO), presente en los cementos Pórtland que, al combinarse con el agua de la mezcla, forma hidróxido de calcio (Ca(OH)₂). Posteriormente, el hidróxido de calcio, al reaccionar con el anhídrido carbónico (CO₂) presente en la atmósfera, produce carbonato de calcio (Ca₂ CO₃), que caracterizándose por su color blanquecino, cambia el color original de la masilla.

55 Una desventaja adicional de estos estucos conocidos se basa en que, por lo general, no son adecuados para la colocación de baldosas, especialmente sobre superficies verticales.

Otra desventaja de algunos estucos conocidos se basa en que no son adecuadamente resistentes a las condiciones ambientales adversas, ya que pueden ser permeables al agua, y en que se pueden ablandar o fundir en agua.

60 El documento WO 9321125 A describe una composición de cemento blanco para aplicar a un recubrimiento para las juntas de baldosas de cerámica. La composición comprende una resina epoxi endurecible, un endurecedor para la resina epoxi endurecible, y un relleno. Dicho documento incluye el uso de una resina de bisfenol A, de una amina alifática, de sílice pirolizada como agente tixotrópico, pigmentos, sustancias hidrófobas.

65 El documento de A.A. Savin, International Polymer Science and Technology 23, T/59 (1996) describe composiciones para colocar revestimientos de suelos que comprenden una resina epoxi, endurecedor de polietileno poliamina, plastificante, cuarzo molido, relleno, acetona como diluyente y un colorante.

Descripción de la invención

5 El objeto de la presente invención es proponer una mezcla para fijar recubrimientos hechos de baldosas, teselas, placas o similares, a una pared, suelo, o a un soporte general que se pueda usar como estuco para juntas, o para las ranuras entre las baldosas.

Otro objeto es proponer una mezcla prácticamente exenta de escurrimiento y que pueda fijar el recubrimiento también en aplicaciones verticales.

10 Un objeto adicional es proponer una mezcla que se pueda retirar con facilidad, para la limpieza de la cara visible de las baldosas, o similares, que no deje halos, no altere el color del recubrimiento y no cause daños a los estucos de las juntas.

15 Otro objeto es proponer una mezcla que no muestre “eflorescencias”, que son concreciones blanquecinas sobre la superficie de los estucos endurecidos.

Un objeto adicional es proponer una mezcla capaz de fijarse recubrir de estuco de forma permanente, resistente incluso al agua, y durable incluso en condiciones ambientales adversas, interiores y exteriores.

20

Breve descripción de la invención

La mezcla, objeto de la presente invención, se obtiene a partir de una técnica innovadora formulativa/productiva, que usa granos coloreados cuarcíferos o calcáreos, que tienen granulometrías diferentes, como cargas inertes. Esta solución evita la solubilización del color en el ligante epoxi en el que se mezcla. De esta manera, por tanto, se elimina la coloración de la masa de la mezcla. Esto da como resultado, por tanto, una mezcla que no deja halos sobre la superficie cerámica, facilitando las operaciones de colocación. Más aún, los colores que se pueden obtener con esta técnica productiva son mucho más brillantes que los tradicionales colores mate, típicos de las masillas de cemento y epoxi, que están coloreados en el interior de la masa. Puesto que la mezcla está compuesta por un ligante basado en resina epoxi, se eliminan los problemas relacionados con la formación de “eflorescencias” superficiales. Esto da como resultado, por tanto en masillas caracterizadas por sus colores uniformes y constantes.

El ligante puede estar compuesto por resinas epoxi basadas en bisfenol A y epiclorhidrina con un diluyente reactivo o no reactivo, o basadas en bisfenol F y epiclorhidrina, o en una mezcla de estas dos. En particular, las resinas epoxi basadas en bisfenol F muestran ligeras mejoras de las propiedades de resistencia química, física y mecánica, con respecto a las resinas epoxi basadas en bisfenol A. se puede usar también una resina epoxi hidrogenada basada en bisfenol A y epiclorhidrina, caracterizada por una resistencia especial al amarilleo cuando se somete a la acción de la luz solar. Con el fin de conferir al producto mezclado con su catalizador una reología especial de carácter “tixotrópico”, lo que hace posible su aplicación también sobre superficies verticales sin el riesgo de que se escurra en el caso de una anchura de juntas de hasta 10 mm si se usa como masilla, y sin dejar deslizar las baldosas si se usa como adhesivo, se incluye en la mezcla un aditivo reológico especial de naturaleza orgánica. En particular, se trata de aceite de ricino hidrogenado, en forma de polvo fino, que se dispersa con agitación intensa durante el mezclado junto con el ligante (resina epoxi) y las cargas coloreadas inertes. Con el fin de activar el aditivo reológico, es esencial aumentar la temperatura durante el mezclado hasta 37°C-45°C. Otro tipo de aditivo reológico tixotropante se puede usar como sustituyente parcial o total del aceite de ricino hidrogenado, tanto en polvo como en líquido, tal como, por ejemplo:

- sílice amorfa micronizada o sílice pirogénica;
- 50 - solución de amida poli-hidroxi-carboxilada;
- solución de urea modificada;
- bentonita;
- 55 - fibras de polietileno que tienen una longitud media comprendida entre 100 y 400 micrómetros.

Con el fin de mejorar el carácter hidrófobo de la mezcla y la humectabilidad del sistema, se incluye un agente especial plastificante/mojante, constituido por un diluyente no reactivo, que comprende isómeros de di-isopropil-naftaleno (C₁₆H₂₀). El aditivo no se incluye en la estructura polimérica del sistema molecular durante el endurecimiento, y mantiene su estructura monomolecular, a diferencia de los diluyentes reactivos, que producen interrupciones en la red de epóxido. Este aditivo no solo previene la formación de las redes tridimensionales, los huecos y espacios vacíos dejados libres durante el endurecimiento se ocupan con un medio hidrófobo, que resiste también a los ataques electrolíticos, reforzando de esta manera la función de barrera de la resina.

65 Más aún, favorece la movilidad de las moléculas de la resina y del agente de endurecimiento, particularmente al inicio del endurecimiento, dejando que los grupos reactivos reacciones más rápidamente entre sí.

ES 2 299 031 T3

Las cargas inertes se proporcionan mediante los granos esféricos cuarcíferos o calcáreos, con granulometrías comprendidas entre 0,06/0,25 mm hasta 0,7/1,2 mm y recubiertos superficialmente por una película de pintura epoxi o de poliuretano.

5 La técnica productiva de estos inertes coloreados requiere el mezclado en el interior de la masa de los inertes naturales con pinturas especiales de epoxi o poliuretano. Durante el mezclado, la temperatura aumenta hasta y aproximadamente 70°C con el fin de acelerar el secado de la pintura sobre la superficie externa de los granos.

10 Con el fin de obtener masillas con efectos estéticos específicos, se pueden llevar a cabo diferentes combinaciones que, sin embargo, no modifican las propiedades anteriormente descritas para la mezcla, tales como por ejemplo:

- mezcla de inertes recubiertos con diferentes colores con el fin de obtener masillas con un efecto “marmolado”;
- 15 - realización de una mezcla básica con inertes naturales no coloreados, al que se puede añadir un tercer componente, basado en pigmentos que tienen la propiedad de cambiar de color en función del ángulo de incidencia de la luz.

20 Se pueden usar pigmentos con diferentes estructuras químicas con el fin de obtener diferentes efectos, tales como, por ejemplo:

- pigmentos compuestos de hojas de óxido de hierro externamente recubiertas por una película de sílice y óxido de hierro, que permiten cambio de color del púrpura al oro;
- 25 - pigmentos compuestos de hojas de aluminio externamente recubiertas por una película de sílice y óxido de hierro, que permiten cambio de color del verde-oro al rojo-gris y del rojo al oro.

30 Con el fin de conferir al sistema epoxi una resistencia más elevada a la luz se puede usar algún aditivo especial que confiera estabilidad frente a la luz en la forma líquida (adsorbente de UV), compuesto por mezclas de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)sebacato + metil(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil) sebacato a una mezcla de 3-[3-(2H-benzotriazol-2-il)-5-(1,1-dimetiletil)-4-hidroxifenil] propionato de alquilos C7-C9 lineales y ramificados.

35 El segundo componente de la muestra es el endurecedor o catalizador. Este componente tiene la tarea de reaccionar con la epoxi resina encerrada en el primer componente y polimerizarlo. El endurecedor puede estar compuesto por una mezcla de aminas cicloalifáticas (poliamida con al menos un grupo amino unido directamente a un anillo saturado, modificado de diferentes manera para permitir el endurecimiento a temperatura ambiente) y amidoamina (productos de la reacción de las aminas alifáticas con ácidos grasos de aceite de resina, conteniendo grupos amídicos, amínicos e imidazolínicos). Estos dos tipos de aminas se diferencian por un conjunto de características finales como por ejemplo:

- 40 - tiempo de gelificación;
- flexibilidad de la película;
- 45 - adhesión a diferentes sustratos;
- resistencia química frente a ácidos o solventes.

50 En particular, las amidoaminas se pueden emulsionar en agua, mientras que las aminas cicloalifáticas se pueden emulsionar en alcohol etílico. El porcentaje de uso de las dos aminas en la muestra depende de las propiedades finales que se van a conferir a la mezcla. Cualquiera que sea la composición de la mezcla, debe calcularse el correspondiente “peso equivalente de hidrógeno activo” con el fin de calcular la dosis estequiométrica respecto del primer componente que contiene la resina epoxi. La relación estequiométrica está basada en la relación entre el peso equivalente de hidrógeno activo del catalizador y el peso equivalente de epoxi de la resina usada.

55

60

65

ES 2 299 031 T3

En la siguiente tabla se recogen, como ejemplo, cuatro posibles composiciones básicas, de I a IV, de la mezcla.

Composiciones típicas de la nueva mezcla

5	LIGANTE EPOXI (COMPONENTE A), PRODUCTO Y ADITIVOS REOLÓGICOS	COMPOSICIONES*			
10		I	II	III	IV
	Resina epoxi de bisfenol A	5-25	5-15	0-5	-
	Resina epoxi de bisfenol F	-	5-15	10-20	-
15	Resina epoxi de bisfenol A hidrogenada	-	-	-	5-25
	Aditivo reológico basado en aceite de ricino hidrogenado	0,5-2	0,5-2	0,5-2	0,5-2
20	Aditivos reológicos secundarios	0,1-1	0,1-1	0,1-1	0,1-1
	Agente plastificante/mojante	1-4	1-4	1-4	1-4
25	Cuarzo/carbonatos pre-recubiertos coloreados	68-93,5	68-93,5	68-93,5	68-93,5
	Adsorbente UV	0,025-0,5	0,025-0,5	0,025-0,5	0,025-0,5
30	ENDURECEDOR (COMPONENTE B),	COMPOSICIONES**			
		I	II	III	IV
35	Amina cicloalifática	50	75	25	100
	Amidoamina	50	25	75	-
40	PRODUCTO SÓLIDO EN PARTÍCULAS (COMPONENTE C),	COMPOSICIONES***			
		I	II	III	IV
	Pigmentos lamelares	1-20	1-20	1-20	1-20
45	Pigmentos fosforescentes	1-10	1-10	1-10	1-10
	Brillo	1-15	1-15	1-15	1-15
50	* porcentajes				
	** la cantidad de parte B con respecto de la parte A depende de la relación entre el peso equivalente de hidrógeno activo de la mezcla de endurecedores, y el peso equivalente de epoxi de la resina epoxi.				
55	*** partes en peso por 100 partes de PARTE A				

Haciendo referencia a la naturaleza epoxi de la mezcla, las características mecánicas finales son las típicas de este tipo de materiales, y en particular:

- elevada resistencia mecánica al pandeo y a la compresión;
- elevada resistencia a la abrasión;
- resistencia química muy alta;

ES 2 299 031 T3

- prácticamente ausencia de absorción;
- baja contracción.

5 La mezcla cumple las normas europeas EN 12004 “Adhesivos para baldosas” y EN 13888 “Masilla para baldosas”. En particular, basándose en las clasificaciones proporcionadas por las normas, la mezcla se identifica como

R2T, adhesivo reactivo mejorado, para baldosas de cerámica, que no produce deslizamiento vertical;

10 RG, masilla reactiva para juntas entre baldosas de cerámica.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

15 La mezcla para aplicar un recubrimiento objeto de de la presente invención incluye al menos un ligante epoxi y un correspondiente endurecedor en proporciones predeterminadas, e incluye de forma adicional al menos un producto sólido presente en partículas, que tengan un tamaño mayor que un valor mínimo predeterminado, por ejemplo, correspondiente a las dimensiones de porosidad y rebaje del material del recubrimiento, y ajustado para conferir propiedades físicas predeterminadas a la mezcla. La mezcla incluye de forma adicional un producto reológico para facilitar la aplicación del recubrimiento usando la misma mezcla que es estado fluido.

20 El ligante epoxi incluye resinas epoxi basadas en bisfenol A y epiclohidrina con diluyente reactivo o no reactivo, y/o resinas epoxi basadas en bisfenol F y epiclohidrina. Estas resinas están presentes en el ligante singularmente o, preferiblemente, en porcentaje variable según las propiedades de la mezcla endurecida.

25 Alternativamente, la invención proporciona que el ligante epoxi incluya una resina epoxi hidrogenada basada en bisfenol A y epiclohidrina.

30 El endurecedor incluye aminas cicloalifáticas, constituidas por una poliamida con al menos un grupo amino enlazado directamente a un anillo saturado y modificada de diferentes formas con el fin de permitir el endurecimiento a temperatura ambiente y/o incluye amidoaminas, constituidas por los productos de la reacción de aminas alifáticas con ácidos grasos de aceite de resina, que contiene grupos amídicos, amínicos e imidazolínicos.

35 La invención proporciona que las aminas cicloalifáticas y amidoaminas deban estar presentes en el ligante singularmente o, preferiblemente, en porcentaje variable con el fin de modificar las propiedades de la mezcla endurecida.

La fracción sólida en partículas está compuesta por cargas inertes en granos cuarcíferos, calcáreos, en piedra o similares, por ejemplo con una granulometría comprendida entre 0,06 mm hasta 1,2 mm.

40 Los granos de la fracción sólida en partículas pueden estar superficialmente coloreados con epoxi, poliuretano u otros productos insolubles en la mezcla en estado fluido, pintura.

Alternativamente, la invención proporciona que el espesor completo de las partículas sólidas en la mezcla debería estar coloreado, y que estas partículas deberían ser insolubles en la misma muestra como en el estado fluido.

45 De forma opcional, los granos de la fracción sólida en partículas pueden ser de diferentes colores o en diferentes dimensiones con el fin de obtener masillas con efecto “marmolado” o granulado.

50 Para conseguir efectos especiales, la fracción sólida en partículas puede incluir de forma opcional elementos basados en pigmentos que tengan la propiedad de cambiar de color en función del ángulo de incidencia de la luz.

Estos elementos de la fracción sólida en partículas basados en pigmentos pueden incluir pigmentos constituidos por hojas de óxido de hierro externamente recubiertas por una película de silicio y óxido de hierro, que permiten cambio de color del púrpura al oro; o pueden incluir pigmentos constituidos por hojas de aluminio externamente recubiertas por una película de sílice y óxido de hierro, para el cambio de color del verde-oro al rojo-gris y del rojo al oro.

55 Otra versión adicional proporciona que la fracción sólida en partículas deba incluir elementos basados en pigmentos fosforescentes, constituidos por alcalinotérreos aluminizados que se pueden excitar con rayos UV o luz blanca y emitir luz, o deberían incluir elementos basados en hojas con colores diferentes que se conocen con el nombre de “GLITTER”, constituidos por polietileno tereftalato (PET) o PVC.

60 Con el fin de aumentar la resistencia de la mezcla endurecida, la fracción sólida puede incluir también fibras de refuerzo, por ejemplo, de vidrio.

65 El producto reológico es uno que confiera atributos tixotrópicos a la mezcla en estado fluido y comprende por ejemplo, aceite de ricino hidrogenado en forma de polvo fino disperso en el ligante y, adicionalmente o de forma alternativa, sílice amorfa micronizada, sílice pirógena, una solución de amida polihidroxicarboxilada, una solución de urea modificada, bentonita y/o fibras.

ES 2 299 031 T3

Dichas fibras del producto reológico están fabricadas de polietileno y tienen una longitud promedio comprendida entre 100 micrómetros y aproximadamente 400 micrómetros.

5 Más aún, la mezcla incluye un agente plastificante/mojante para mejorar el carácter hidrófobo y la mojabilidad de la muestra.

Este producto agente plastificante/mojante incluye un diluyente no reactivo que comprende isómeros de di-isopropil-naftaleno (C₁₆H₂₀).

10 Con el fin de aumentar la resistencia de la mezcla endurecida especialmente a los rayos UV, se pueden proporcionar algunos aditivos a la mezcla que confieran estabilidad frente a la luz constituidas por mezclas de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)sebacato + metil(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)sebacato asociadas a una mezcla de 3-[3-(2H-benzotriazol-2-íl)-5-(1,1-dimetil-4-hidroxifenil)]propionato de alquilos C7-C9 lineales y ramificados.

15 Un posible procedimiento para el uso de la mezcla comprende las fases de las que se informa a continuación como ejemplo.

Mezcla: verter el endurecedor o catalizador (componente B) sobre el ligante epoxi (componente A). Se supone que estos componentes se suministrar en contenedores predosificados en la relación correcta. Se prefiere que el mezclado se realice usando un taladro helicoidal hasta obtener una muestra homogénea sin grumos. No se recomienda realizar manualmente la mezcla. Los contenedores predosificados de los dos componentes hacen imposible errar en el mezclado. La mezcla obtenida sigue siendo trabajable durante aproximadamente 45 minutos a una temperatura de aproximadamente +23°C.

25 Es posible verter en la mezcla el tercer componente C (éste también predosificado) compuesto por el producto sólido en partículas del tipo o de los tipos capaces de conferir a la mezcla endurecida las propiedades físicas esperadas, tales como resistencia mecánica, color, y/o efectos cromáticos o estéticos.

30 *Uso como adhesivo:* la mezcla se puede usar de manera ventajosa como adhesivo, por ejemplo para colocar mosaico vítreo o metálico donde, debido al pequeño espesor del material, sea difícil realizar un trabajo en estuco en color diferente al del adhesivo. La elección correcta del color de la mezcla usada como adhesivo no modifica ni controla el color final de los mosaicos vítreos transparentes, o de otros recubrimientos transparentes.

35 *Trabajo en estuco de la superficie embaldosada:* la mezcla obtenida se puede aplicar a las juntas, usando una espátula especial engomada, realizando movimientos en diagonal en comparación con las líneas de las juntas, eliminando el exceso de mezcla con la misma espátula engomada.

40 *Limpieza y acabado:* preferiblemente, la limpieza y acabado del trabajo en estuco debe realizarse cuando la mezcla está fresca, y, sin embargo, tan pronto como sea posible, teniendo cuidado de no vaciar las juntas. Rociar de forma preventiva las superficies estucadas con agua limpia da como resultado la no formación de halos sobre la superficie de las baldosas. Se puede llevar a cabo una primera limpieza con una espátula provista de un fieltro humedecido de color blanco, realizando movimientos circulares en el sentido de las agujas del reloj y en sentido antihorario, con el objetivo de sellar perfectamente los laterales de las baldosas y eliminar el exceso de masilla de la superficie de las baldosas. Posteriormente, es posible realizar una segunda pasada con una esponja rígida de celulosa con el fin de obtener una superficie lisa y bloqueada, eliminando completamente la mezcla de las baldosas, sin vaciar las juntas, y secando el exceso de agua. Un posible remanente de la mezcla se puede eliminar de la superficie también tras aproximadamente 45 12 horas con un paño empapado en alcohol etílico desnaturalizado.

50 Una ventaja de la presente invención es proporcionar una mezcla para aplicar un recubrimiento adecuado para colocar baldosas, teselas, placas o similar, a una pared, suelo, o a un soporte general y que se puede usar como estuco para juntas o para las ranuras entre las baldosas.

Otra ventaja es proporcionar una mezcla prácticamente exenta de escurrimiento y que pueda fijar el recubrimiento inmediatamente también en aplicaciones verticales.

55 Una ventaja adicional es proponer una mezcla que, tras una limpieza simple que no causa daños a la superficie de las baldosas, no deja trazas visibles sobre la superficie del recubrimiento y, en particular, que no deja halos ni alteraciones del color del recubrimiento

60 Otra ventaja es proponer una mezcla que no muestre “eflorescencias”, que son concreciones blanquecinas sobre la superficie de los estucos endurecidos.

Otra ventaja es proponer una mezcla capaz de fijar y recubrir de estuco de forma permanente, resistente incluso al agua, y durable incluso en condiciones ambientales adversas, interiores y exteriores.

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una mezcla para aplicar un recubrimiento y que incluye al menos un ligante epoxi y un endurecedor correspondiente en proporciones predeterminadas, dicha mezcla incluye al menos un producto sólido en partículas, que tienen un tamaño superior a un valor mínimo predeterminado, y adecuadas para conferir determinadas propiedades físicas a la mezcla, y un producto reológico adecuado para facilitar la aplicación del recubrimiento usando la misma mezcla que en estado fluido; dicha mezcla está **caracterizada** porque incluye un agente plastificante/mojante que incluye un diluyente no reactivo, que comprende isómeros de de di-isopropil-naftaleno (C₁₆H₂₀).
- 10 2. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque la fracción sólida en partículas está compuesta por cargas inertes de granos cuarcíferos, calcáreos, de piedra o similares, con granulometría comprendida entre 0,06 mm hasta 1,2 mm.
- 15 3. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque los granos de la fracción sólida en partículas están superficialmente coloreados con epoxi, poliuretano u otra pintura insoluble en la mezcla.
- 20 4. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque la fracción sólida en partículas está coloreada y es insoluble en la mezcla.
- 25 5. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque los granos de la fracción sólida en partículas son de diferentes colores con el fin de obtener masillas con efecto “marmolado”.
- 30 6. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque la fracción sólida en partículas incluye elementos basados en pigmentos que tienen la propiedad de cambiar de color dependiendo del ángulo de incidencia de la luz.
- 35 7. Una mezcla según la reivindicación 6 **caracterizada** porque los elementos basados en pigmentos de la fracción sólida en partículas incluyen pigmentos constituidos por hojas de óxido de hierro externamente recubiertas por una película de silicio y óxido de hierro, que permiten cambio de color del púrpura al oro.
- 40 8. Una mezcla según la reivindicación 6 **caracterizada** porque los elementos basados en pigmentos de la fracción sólida en partículas incluyen pigmentos constituidos por hojas de aluminio externamente recubiertas por una película de sílice y óxido de hierro, para el cambio de color del verde-oro al rojo-gris y del rojo al oro.
- 45 9. Una mezcla según la reivindicación 2 **caracterizada** porque los elementos basados en pigmentos de la fracción sólida en partículas incluyen pigmentos fosforescentes, constituidos por alcalinotérreos aluminizados que se pueden excitar con rayos UV o luz blanca y emitir luz.
- 50 10. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la fracción sólida en partículas incluye elementos basados en hojas con colores diferentes, constituidas por polietileno tereftalato (PET) o PVC.
- 55 11. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque la fracción sólida en partículas incluye fibras adecuadas al menos para aumentar la resistencia de la mezcla endurecida.
- 60 12. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el producto reológico confiere propiedades tixotrópicas a la mezcla en estado fluido.
- 65 13. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende aceite de ricino hidrogenado.
14. Una mezcla según la reivindicación 13 **caracterizada** porque el aceite de ricino hidrogenado está en forma de polvo fino disperso en el ligante mediante agitación fuerte.
15. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende sílice amorfa micronizada o sílice pirógena.
16. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende una solución de amida polihidroxicarboxilada.
17. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende una solución de urea modificada.
18. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende bentonita.
19. Una mezcla según la reivindicación 12 **caracterizada** porque el producto reológico comprende fibras.

ES 2 299 031 T3

20. Una mezcla según la reivindicación 19 **caracterizada** porque el producto reológico está fabricado de polietileno y tiene una longitud promedio comprendida entre aproximadamente 100 micrómetros y aproximadamente 400 micrómetros.

5 21. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque comprende aditivos que confieran estabilidad frente a la luz adecuados para aumentar la resistencia de la mezcla endurecida, especialmente a los rayos UV.

10 22. Una mezcla según la reivindicación 21 **caracterizada** porque los aditivos estabilizantes están constituidos por mezclas de bis(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)sebacato + metil(1,2,2,6,6-pentametil-4-piperidil)sebacato asociadas a una mezcla de 3-[3-(2H-benzotriazol-2-il)-5-(1,1-dimetil-4-hidroxifenil)] propionato de alquilo C7-C9 lineales y ramificados.

15 23. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el ligante epoxi incluye resinas epoxi basadas en bisfenol A y epiclorhidrina.

24. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el ligante epoxi incluye resinas epoxi basadas en bisfenol F y epiclorhidrina.

20 25. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el ligante epoxi incluye una mezcla de resinas epoxi basadas en bisfenol A y epiclorhidrina y basadas en bisfenol F y epiclorhidrina.

26. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el ligante epoxi incluye al menos una resina epoxi hidrogenada basada en bisfenol A y epiclorhidrina.

25 27. Una mezcla según la reivindicación 27 **caracterizada** porque el endurecedor incluye aminas cicloalifáticas.

30 28. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque las aminas cicloalifáticas están constituidas por poliamida con al menos un grupo amino enlazado directamente a un anillo saturado y modificada de diferentes formas con el fin de permitir el endurecimiento a temperatura ambiente.

29. Una mezcla según la reivindicación 29 **caracterizada** porque el endurecedor incluye amidoamina.

35 30. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque las amidoaminas están constituidas por los productos de la reacción de aminas alifáticas con ácidos grasos de aceite de resina, que contiene grupos amídicos, amínicos e imidazolínicos.

40 31. Una mezcla según la reivindicación 1 **caracterizada** porque el endurecedor comprende una mezcla de aminas cicloalifáticas y amidoaminas.

45

50

55

60

65

70