

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 295**

51 Int. Cl.:

C04B 28/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2013 PCT/PT2013/000060**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.05.2014 WO14065684**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2013 E 13798413 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2909151**

54 Título: **Recubrimiento cementoso blanco o coloreado con propiedades hidrocromáticas**

30 Prioridad:

22.10.2012 PT 10659112

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

26.10.2017

73 Titular/es:

SECIL S.A. - COMPANHIA GERAL DE CAL E CIMENTO, S.A. (100.0%)

**Apartado 71, Outao
2901-864 Setubal, PT**

72 Inventor/es:

JESUS DE SEQUEIRA SERRA NUNES, ANGELA MARIA

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

Observaciones:

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

ES 2 639 295 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

Recubrimiento cementoso blanco o coloreado con propiedades hidrocromáticas

5 SECTOR DE LA INVENCION

La presente invención entra en el sector de los nuevos materiales de construcción, particularmente en recubrimientos de superficie con propiedades hidrocromáticas para hormigón y microhormigón, mortero u otros materiales de construcción basados en cemento y cerámica. Existe un gran número de aplicaciones en hormigón estructural y arquitectónico, tales como fachadas, paredes, mobiliario urbano y otros elementos decorativos, expuestos al clima. Dichas partes recubiertas, mientras están húmedas, pueden mostrar los colores ya existentes sobre el sustrato, o incluso dibujos, textos y todo tipo de marcas deseadas, ocultándose otra vez después de que el recubrimiento se haya secado.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El hormigón expuesto, es decir, con alto rendimiento a nivel arquitectónico, es hoy en día un material ampliamente utilizado en arquitectura e ingeniería civil, ayudando a responder a muchos desafíos técnicos y estéticos requeridos por las tendencias arquitectónicas actuales. Lo mismo ocurre con los morteros de revestimiento y las pastas de acabado que generalmente cubren los edificios reales.

La posibilidad de transmitir cambios, debido a la presencia de agua, al aspecto de la superficie del hormigón y el yeso u otros morteros tiene el mayor interés en el área arquitectónica, así como en las áreas de comunicación e información.

La patente KR100890863 da a conocer un hormigón termocromático, es decir, un producto obtenido mediante la introducción de un pigmento termocromático en un hormigón normal, que permite que el color cambie en función de la temperatura.

Asimismo, la patente KR20100072530 se refiere a la utilización de pigmentos termocromáticos para su inserción en la superficie del hormigón durante su colada, mediante el recubrimiento superficial del molde, para cambiar el color de la superficie por el efecto de la temperatura.

El documento DE 20 2004 017418 U1 da a conocer granulados coloreados que se pueden utilizar en mezclas de recubrimientos hidrocromáticos para recubrimientos decorativos, por ejemplo, fregaderos de cocina o baño, duchas y baños, o en materiales de yeso, suelos y techos, que pueden cambiar de color dependiendo de su contenido de humedad.

40 DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS FIGURAS

La figura 1 muestra las placas de hormigón recubiertas con recubrimiento de cemento hidrocromático, mientras se seca.

La figura 2 muestra las placas de hormigón recubiertas con recubrimiento de cemento hidrocromático después de humedecidas, en las que las marcas ya existentes en el sustrato son ahora visibles.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

La presente invención permite resolver el problema técnico que consiste en tener un recubrimiento blanco o coloreado de microhormigón, hormigón, mortero y otros materiales cementosos y cerámicos, que permiten la muestra de diferentes aspectos dependiendo del hecho de que estén secos o húmedos. Esto puede ser un cambio de color, cuando el sustrato presenta un color homogéneo diferente de la aplicación, dibujos, pinturas, marcas u otros, que se vuelven invisibles después de que la superficie se haya secado otra vez.

Se ha descubierto una solución técnica que permite, partiendo de soluciones acrílicas acuosas con cargas cementosas blancas o coloreadas y pigmentos hidrocromáticos debidamente estabilizados, preparar un recubrimiento para superficies de hormigón, mortero y similares con adherencia y durabilidad altas, que pueden transmitir un aspecto homogéneo a la superficie mientras se seca, y puede mostrar, cuando se humedece, los patrones ya existentes sobre el sustrato de recubrimiento.

60 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un recubrimiento de superficie con propiedades hidrocromáticas para hormigón y microhormigón, mortero u otros materiales de construcción a base de cemento y cerámica. Existe un gran número de aplicaciones en hormigón estructural y arquitectónico, tales como fachadas, paredes, mobiliario urbano y otros elementos decorativos de recubrimiento, expuestos al clima. Dichas partes recubiertas y yesos, mientras están

secos, muestran un aspecto homogéneo con el color transmitido por el recubrimiento y, cuando se humedecen, pueden mostrar colores ya existentes sobre el sustrato o incluso dibujos, textos y todo tipo de marcas deseadas, que después quedan ocultos cuando el recubrimiento se seca otra vez.

5 Por tanto, el proceso es reversible, muy duradero y resistente al clima.

Entre los procesos genéricos y aplicaciones generales se incluyen:

- Recubrimientos en paredes u otros elementos estructurales moldeados *in situ* o prefabricados en hormigón
- 10 • Fachadas de edificios (grandes elementos de fachada o paneles prefabricados)
- Superestructuras de viaductos y vigas de bordes
- Mobiliario urbano y otros elementos decorativos interiores y exteriores
- Paneles de información y comunicación invisibles cuando están secos
- Recubrimientos de capa fina de paredes, tales como yesos y pastas para estampar.

15 En comparación con productos de rendimiento similar, los descritos en el presente documento destacan por la posibilidad de hacerse visibles en presencia de agua, lo que permite leer todos los patrones presentes en el sustrato, manteniendo seca la textura y el aspecto del hormigón arquitectónico más homogéneo, el mortero o el material de cerámica y cemento donde se aplica.

20 Es una solución acrílica acuosa con cargas cementosas que normalmente consiste en cemento blanco de alto brillo y resistencia, modificado por polímeros y copolímeros para permitir la estabilización de un copolímero acrílico hidrocromático.

25 Por otra parte, la adición de una serie de superplastificantes basados en policarboxilatos, melamina y otros con efecto impermeabilizante, tales como estearatos de calcio y de cinc, así como resinas de polivinilo modificadas, permite obtener una reducción eficaz del agua de mezclado y capacidad de compactación alta compatible con el rendimiento mecánico deseado, de modo que también ayuda a la estabilidad y la acción del pigmento del copolímero, así como a mejorar la adhesión del recubrimiento y la durabilidad.

30 **Objetivo de la invención**

El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, un recubrimiento de superficie blanco o coloreado con propiedades hidrocromáticas, homogéneo, con aspecto similar al hormigón desmoldeado o con la textura del mortero de soporte, para cubrir microhormigón y hormigón, mortero u otros materiales de construcción basados en cemento y cerámica. Por lo tanto, estos materiales son capaces, cuando están secos, de mostrar un aspecto homogéneo con el color transmitido por el recubrimiento y, cuando se humedecen, pueden mostrar colores ya existentes sobre el sustrato, así como dibujos, texto y todo tipo de inscripciones deseadas, quedando nuevamente ocultos cuando el recubrimiento se vuelve a secar, en el que el cambio de color es reversible y muy duradero y resistente al clima. Dicho recubrimiento comprende los siguientes componentes, en porcentaje en peso de los componentes con respecto al peso total de la composición:

- a) 0,5–30% de la emulsión de copolímero acrílico hidrocromático;
- 45 b) 5–30% de cemento Portland;
- c) 0,1–30% de carga de caliza finamente molida
- d) 0,01–2% de superplastificante;
- e) 0,01–3% de resinas polivinílicas modificadas;
- f) 0,01–5% de dispersante de copolímeros de acetato de vinilo y etileno;
- 50 g) 15–70% de emulsión acrílica acuosa;
- y, opcionalmente,
- h) 0,1–15% de pigmentos inorgánicos.

El cemento Portland b) puede ser gris o blanco dependiendo del tono deseado para el recubrimiento.

55 El componente c) tiene típicamente un tamaño de partícula menor que 90 µm (micrómetros).

Habitualmente, el componente d) consiste en condensados de melamina sulfonatados, o equivalentes.

60 El componente e) está presente, generalmente, en un porcentaje en peso del 0,2–1,0%, el componente f) está presente en un porcentaje en peso frecuentemente entre el 0,5% y el 1,0%, y el componente g) está presente en un porcentaje en peso habitualmente del 50–60%.

El componente h) está presente en una dosificación habitual del 1–5% y puede presentarse en diversos tonos, normalmente constituidos por óxidos metálicos.

65

Ejemplos de preparación

5 Se da un ejemplo de preparación de un recubrimiento para hormigón blanco con grafiti que se va a recubrir según la presente invención para que se vuelva invisible con el clima seco. Este ejemplo pretende ilustrar mejor la presente invención sin ninguna limitación en el contenido de la misma.

Ejemplo 1:

10 Recubrimiento cementoso hidrocromático para hormigón en tono blanco:

	Componente	% en peso
1	Cemento Portland blanco	10,0
2	Carga de caliza finamente molida	10,0
3	Condensado de melamina sulfonatada	0,2
4	Resina polivinílica modificada	0,04
5	Dispersante de copolímeros de acetato de vinilo y etileno	0,6
6	Emulsión de copolímero acrílico hidrocromático	19,16
7	Emulsión acrílica acuosa	60,0

Etapas de fabricación:

15 Colocar los componentes 1, 2, 3 y 4 en el mezclador, añadir posteriormente el componente 5. Mezclar separadamente los componentes 6, 7 y añadir a la mezcla anterior. Mezclar, como mínimo, durante 120 segundos. El recubrimiento está listo para su utilización. Aplicar sobre la superficie con un rodillo de pintura, como mínimo, en dos capas, en ausencia de lluvia, humedad excesiva o temperaturas inferiores a 5 °C, en una superficie limpia.

REIVINDICACIONES

1. Recubrimiento de superficie blanco o coloreado con propiedades hidrocromáticas, homogéneas, para cubrir microhormigón y hormigón, morteros u otros materiales de construcción a base de cemento y cerámica,
5 **caracterizado por que** comprende los siguientes componentes, en porcentaje en peso de los componentes con relación al peso total de la composición:
 - a) 0,5–30% de la emulsión de copolímero acrílico hidrocromático;
 - b) 5–30% de cemento Portland;
 - 10 c) 0,1–30% de carga de caliza finamente molida;
 - d) 0,01–2% de superplastificante;
 - e) 0,01–3% de resinas polivinílicas modificadas;
 - f) 0,01–5% de dispersante de copolímeros de acetato de vinilo y etileno;
 - 15 g) 15–70% de emulsión acrílica acuosa;
 - y, opcionalmente,
 - h) 0,1–15% de pigmentos inorgánicos.
2. Recubrimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el componente b) es cemento Portland blanco o gris.
20
3. Recubrimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el componente c) tiene típicamente un tamaño de partícula inferior a 90 µm (micrómetros).
4. Recubrimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el componente d) está compuesto por condensados de melamina sulfonatados.
25
5. Recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el componente e) está presente en un porcentaje en peso del 0,2–1,0%, el componente f) está presente en un porcentaje en peso del 0,5%–1%, y el componente g) está presente en un porcentaje en peso del 50–60%.
30
6. Recubrimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el componente h) consiste en pigmentos inorgánicos basados en óxidos metálicos y está presente en un porcentaje en peso del 1–5%.

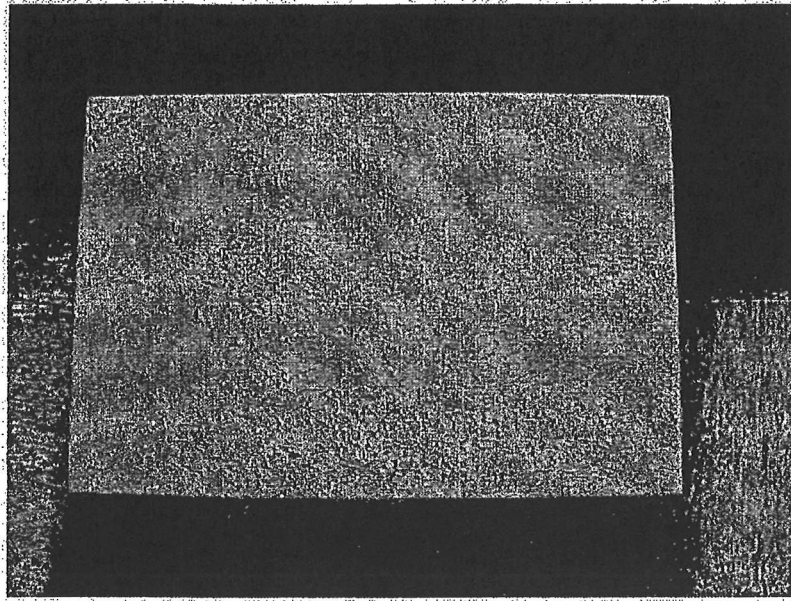


FIG. 1

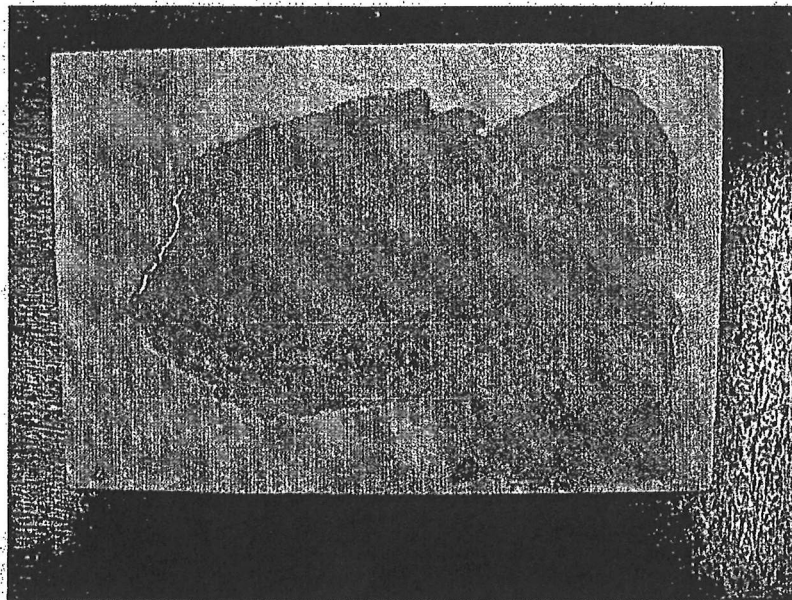


FIG. 2