

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 495**

51 Int. Cl.:

C04B 26/06 (2006.01)

C04B 26/02 (2006.01)

C04B 111/00 (2006.01)

C04B 111/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.04.2009 PCT/FR2009/000466**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2009 WO09133316**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2009 E 09738350 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 2271595**

54 Título: **Capa de acabado adecuada para soporte acústico**

30 Prioridad:

22.04.2008 FR 0802224

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

22.05.2019

73 Titular/es:

**ETEX BUILDING PERFORMANCE
INTERNATIONAL SAS (100.0%)
500 rue Marcel Demonque, Zone du Pôle
Technologique Agroparc
84000 Avignon, FR**

72 Inventor/es:

**SERRE, FLORENCE;
FADDOUL, RITA;
FAURE, JEAN-MICHEL y
STOCK, CLAUDE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 713 495 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

Capa de acabado adecuada para soporte acústico

5 La presente invención tiene por objeto una capa de acabado con propiedades acústicas.

Las capas de acabado, también denominadas como capas de decoración o incluso revestimientos de acabado o de decoración, se utilizan generalmente para recubrir un soporte con el fin de darle el acabado deseado correspondiente a los criterios estéticos definidos.

10 Sin embargo, cuando se quiere decorar o mejorar la estética de los soportes que presentan propiedades acústicas, es apropiado utilizar capas de acabado específicas que no perturben ni alteren las propiedades acústicas de sus soportes. En particular, no se debe obturar la porosidad de los soportes que presentan propiedades acústicas. En otras palabras, no todas las capas de acabado son adecuadas si se quiere preservar las propiedades acústicas del sustrato al que se aplican. Especialmente en el caso de paneles acústicos absorbentes utilizados para realizar falsos techos, es apropiado utilizar capas de acabado específicas.

20 La solicitud de patente DE 196 14 296 describe una masa de recubrimiento poroso acústico que contiene una fracción granulada y un aglutinante. La masa de recubrimiento descrita comprende del 65 al 95 % en peso de fracción granulada que comprende un máximo del 10 % de una proporción de materiales finos cuyos tamaños de grano son inferiores a 0,1 mm.

25 La patente US 5.338.349 describe una composición retardante de llama y resistente al calor que comprende materiales de carbonato, aluminosilicato y talco que presentan diferentes tamaños de partículas.

Con el fin de cumplir con los requisitos de los fabricantes, se hizo necesario encontrar una capa de acabado con propiedades acústicas mejoradas.

30 Además, el problema que se propone para resolver la invención es proporcionar un producto que tenga propiedades acústicas y que pueda utilizarse como capa de acabado.

Para este fin, la presente invención propone un producto que comprende un porcentaje en peso con respecto al peso total del producto, al menos

- 35
- 25 a 80 % de agua;
 - 0,1 a 5 % de agente espesante;
 - 0,01 a 0,8 % de agente dispersante;
 - 10 a 60 % de carga monogranular cuyo D₅₀ es superior o igual a 100 µm;
 - 0,5 a 6 % de aglutinante;

40 y que no comprende agente espumante ni cargas finas cuyo diámetro medio D₅₀ sea estrictamente inferior a 100 µm.

45 La presente invención también propone una capa de acabado que comprende el producto descrito anteriormente. La presente invención también tiene por objeto una placa de yeso sobre la que se aplica la capa de acabado de acuerdo con la invención.

Finalmente, la presente invención tiene por objetivo el uso de una capa de acabado de acuerdo con la invención para la fabricación de elementos para el campo de la construcción.

50 La invención ofrece ventajas significativas, en particular el producto de acuerdo con la invención conserva las propiedades acústicas del soporte sobre el que se aplica.

Ventajosamente, el producto de acuerdo con la invención puede utilizarse como capa de acabado para cualquier tipo de placas para techo, y en particular las placas de yeso para techo.

55 La invención ofrece otra ventaja de que el producto de acuerdo con la invención se puede emplear por sus propiedades acústicas y/o por sus propiedades estéticas.

60 Otra ventaja de la presente invención es que el enlucido comprende un contenido elevado de agua, lo que garantiza una buena maniobrabilidad del enlucido, y facilita la aplicación del enlucido durante la construcción.

Otra ventaja de la presente invención es que el producto de acuerdo con la invención se puede aplicar en monocapa, es decir, que la aplicación de una sola capa de producto de acuerdo con la invención es suficiente para obtener las propiedades acústicas y/o las propiedades estéticas necesarias.

65

Además, el producto de acuerdo con la invención presenta la ventaja de que posee un gran poder de cobertura o de relleno, lo que permite enmascarar las juntas realizadas con una capa de mampostería.

5 Ventajosamente, el producto de acuerdo con la invención es adecuado como capa de acabado para techo monolítico. Por techo monolítico, se entiende en el sentido de la invención, un techo constituido por un solo elemento. Por ejemplo, puede tratarse de un techo que comprende varias placas de yeso solidarizadas por una junta y recubiertas con una capa de acabado, todas con un aspecto monolítico, es decir, constituido por un solo elemento.

10 Finalmente, la invención tiene la ventaja de poder implementarse en todas las industrias, en particular, la industria de la construcción y en el conjunto de los mercados de la construcción (construcción, ingeniería civil o planta de prefabricación), en la industria de los elementos para el campo de la construcción, la industria de la construcción de elementos de yeso.

15 Otras ventajas y características de la invención resultarán evidentes tras la lectura de la siguiente descripción y los ejemplos dados a modo puramente ilustrativo y no limitativo.

Por la expresión "propiedades acústicas", se entiende también:

- 20 - la capacidad de absorber ondas de sonido,
- la capacidad de disipar la energía de las ondas de sonido,
- la capacidad de dejar pasar las ondas de sonido,
- la permeabilidad a las ondas de sonido,
- la transparencia a las ondas de sonido,
- 25 - la capacidad de reducir o suprimir la reverberación de las ondas de sonido, o
- la capacidad de reflejar al mínimo las ondas de sonido.

30 Por el término "aglutinantes", se entiende, de acuerdo con la presente invención, cualquier compuesto que tenga la propiedad de proporcionar cohesión a la formulación en la que se incorpora. Este aglutinante está destinado a unir elementos inertes como fibras o cargas granulares.

Por la expresión "agente antiespumante", se entiende, de acuerdo con la presente invención, cualquier compuesto que tenga la propiedad de prevenir o evitar la formación de la dispersión de una fase gaseosa en un líquido, un semilíquido, un semisólido o un sólido, en particular, prevenir o evitar la formación de una espuma.

35 Por la expresión "agente humectante", se entiende, de acuerdo con la presente invención, cualquier compuesto que tenga la propiedad de modificar la tensión superficial de un líquido para favorecer la dispersión de las fibras o para evitar que las fibras se floculen.

40 Por la expresión "agente espesante", se entiende, de acuerdo con la presente invención, cualquier compuesto que permita o facilite el mantenimiento en equilibrio de fases físicas heterogéneas.

Por el término "goma", se entiende, de acuerdo con la invención, exudados vegetales o secreciones extracelulares de origen microbiológico.

45 Por el término " D_{50} ", se entiende, de acuerdo con la invención, el diámetro medio de las partículas en una distribución granulométrica acumulada en volumen (el diámetro medio divide la distribución en dos partes iguales, un 50 % en volumen de las partículas tiene un tamaño inferior a D_{50} y un 50 % en volumen de las partículas tiene un tamaño superior a D_{50}).

50 Por la expresión "carga monogranular", se entiende, en el sentido de la invención, una carga monodispersa. Por monodispersa se entiende una carga cuyo conjunto de partículas que la componen, posee el mismo tamaño. En otras palabras, esto significa que la representación gráfica de la distribución granulométrica (porcentaje en volumen como función del tamaño) presenta solo un pico (una sola población). Esta definición de "carga monogranular" excluye una mezcla de partículas de diferentes tamaños o excluye un apilamiento granular de varias partículas de diferentes tamaños.

El producto de acuerdo con la invención no contiene cargas finas. Por la expresión "cargas finas", se entiende, según la invención, las partículas cuyo diámetro medio D_{50} es estrictamente inferior a 100 μm .

60 Por el término elementos para el campo de construcción, se entiende, de acuerdo con la presente invención, cualquier elemento constitutivo de una construcción como, por ejemplo, un suelo, una cubierta, un cimiento, una pared, un tabique, un techo, una viga, una superficie de trabajo, un pilar, un pilar de puente, un sillar de hormigón, un tubo, un poste, una cornisa, un elemento de carretera (por ejemplo, un bordillo de acera), una baldosa.

65 En primer lugar, la presente invención propone un producto que comprende, como porcentaje en peso con respecto al peso total del producto, al menos

ES 2 713 495 T3

- 25 a 80 % de agua;
 - 0,1 a 5 % de agente espesante;
 - 0,01 a 0,8 % de agente dispersante;
 - 10 a 60 % de carga monogranular cuyo D_{50} es superior o igual a 100 μm ;
- 5 - 0,5 a 6 % de aglutinante;

y que no comprende agente espumante ni cargas finas cuyo diámetro medio D_{50} sea estrictamente inferior a 100 μm .

10 Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención, después del secado, es un producto poroso o permeable al aire.

Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención, después de la evaporación del agua, es un producto poroso o permeable al aire.

15 Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención presenta una permeabilidad al aire, después de la evaporación del agua, comprendida entre 800 y 6.000 mks Rayls. El producto de acuerdo con la invención comprende del 25 al 80 % de agua, preferentemente del 30 al 70 %, más preferentemente del 35 al 60 %, incluso más preferentemente del 40 al 50 %, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto. El agua adecuada de acuerdo con la invención puede ser agua del grifo.

20 De acuerdo con una variante de la invención, el producto puede comprender del 0,001 al 10 % de agente antiespumante, preferentemente del 0,1 al 5 % de agente antiespumante, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.

25 El producto de acuerdo con la invención comprende del 0,1 al 5 % de agente espesante, preferentemente del 0,5 al 2,5 % de agente espesante, incluso más preferentemente del 0,5 al 1,5 % de agente espesante, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.

30 Los agentes espesantes adecuados de acuerdo con la invención son preferentemente gomas, celulosa y sus derivados como éteres de celulosa o carboximetilcelulosa, almidón y sus derivados, gelatina, agar, carrageninas.

Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención comprende gomas como agente espesante.

35 Las gomas como agente espesante adecuado de acuerdo con la invención se seleccionan preferentemente entre gomas acacia, tragacanto, algarrobo, dextrano, diutano, gellan, guar, escleroglucano, xantano y welan.

La goma preferida de acuerdo con la invención como agente espesante es la goma xantana.

40 El producto de acuerdo con la invención comprende del 0,01 al 0,8 % de agente dispersante, preferentemente del 0,1 al 0,5 % de agente dispersante, incluso más preferentemente del 0,1 al 0,25 %, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.

45 El producto de acuerdo con la invención comprende del 10 al 60 % de carga monogranular cuyo D_{50} es superior o igual a 100 μm , en particular, del 20 al 55 % de carga monogranular, preferentemente del 30 al 50 % de carga monogranular, más preferentemente del 35 al 50 % y, finalmente, incluso más preferentemente del 40 al 45 %, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.

50 Las cargas monogranulares adecuadas de acuerdo con la invención son preferentemente de carbonato de calcio, de dolomita (carbonato de calcio y de magnesio), de sílice, de talco, de mica, de sulfato de calcio anhidro o dihidratado, de sulfato de bario o sus mezclas. De acuerdo con una variante de la invención, las cargas monogranulares adecuadas de acuerdo con la invención pueden ser una mezcla de carbonato de calcio y de perlas de vidrio, entendiéndose que el porcentaje de perlas de vidrio es superior o igual al 14 %, en porcentaje en peso con respecto al peso total del producto. De acuerdo con otra variante de la invención, las cargas monogranulares adecuadas de acuerdo con la invención no comprenden perlas de vidrio.

55 Preferentemente, las cargas monogranulares adecuadas de acuerdo con la invención son de carbonato de calcio como carga monogranular. Más particularmente, el carbonato de calcio adecuado de acuerdo con la invención posee un D_{50} superior o igual a 100 μm , preferentemente comprendido entre 100 μm y 2 mm, más preferentemente comprendido entre 110 μm y 500 μm , incluso más preferentemente comprendido entre 120 μm y 250 μm . Finalmente, el carbonato de calcio preferido de acuerdo con la invención posee un D_{50} igual a 200 μm , estos valores se miden por difracción láser, preferentemente, utilizando un aparato del tipo granulómetro Malvern MS2000 por vía seca.

65 El producto de acuerdo con la invención puede comprender adicionalmente del 0,1 al 5 % de fibras sintéticas o animales, preferentemente de 1 a 3 % de fibras sintéticas o animales, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto. Las fibras sintéticas adecuadas de acuerdo con la invención pueden ser fibras de poliamida, fibras de

polipropileno, fibras de poliéster, fibras de poliacrilonitrilo. Las fibras preferidas de acuerdo con la invención son fibras sintéticas, en particular fibras de poliamida.

Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención no contiene fibras vegetales.

5 El producto de acuerdo con la invención comprende del 0,5 al 6 % de aglutinante, preferentemente del 1,0 al 5 % de aglutinante, más preferentemente del 1,5 al 4 %, incluso más preferentemente del 1,5 al 2 %, porcentaje en peso con respecto al peso total del producto. El aglutinante permite asegurar la cohesión del producto de acuerdo con la invención. El aglutinante adecuado de acuerdo con la invención puede ser un polímero acrílico, un polímero estireno
10 acrílico, un polímero vinílico, su mezcla y sus derivados. El aglutinante preferido de acuerdo con la invención es un polímero acrílico, en particular un polímero estireno acrílico.

El producto de acuerdo con la invención puede comprender además aditivos adicionales, como por ejemplo agentes humectantes, agentes coalescentes, agentes fluidificantes, agentes bactericidas, agentes fungicidas, disolventes
15 pesados, pigmentos, pigmentos fotocatalíticos.

De acuerdo con una variante de la invención, el producto puede comprender además del 0,05 al 1 % de agente humectante.

20 Los agentes humectantes que son adecuados de acuerdo con la invención son preferentemente alcoholes, polioles y, en particular, dioles.

De acuerdo con otra variante de la invención, el producto puede comprender además del 0,01 al 5 % de agente coalescente.

25 Los agentes coalescentes que son adecuados de acuerdo con la invención son preferentemente éteres de glicol.

El producto de acuerdo con la invención puede comprender además un disolvente pesado. Los disolventes pesados que son adecuados de acuerdo con la invención son preferentemente hexilenglicol o carbonato de butileno.

30 De acuerdo con otra variante de la invención, el producto puede comprender además uno o más pigmentos solos o en mezcla. Los pigmentos que son adecuados de acuerdo con la invención son preferentemente dióxido de titanio.

El producto de acuerdo con la invención puede comprender además uno o más pigmentos fotocatalíticos. Entre los pigmentos fotocatalíticos que son adecuados de acuerdo con la invención, se puede mencionar el dióxido de titanio fotocatalítico.

35 Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención no comprende arcilla.

40 Preferentemente, el producto de acuerdo con la invención no comprende piritiona de zinc.

El producto de acuerdo con la invención se puede producir mezclando sucesivamente con agua en un mezclador los diversos constituyentes del producto.

45 El producto de acuerdo con la invención se puede aplicar en una sola aplicación. Esto significa que no es necesario aplicar varias capas del producto de acuerdo con la invención para obtener un resultado satisfactorio. Cabe señalar que se dice que un resultado es satisfactorio cuando la cantidad de producto de acuerdo con la invención en un soporte está comprendida entre 0,7 y 3,5 kg/m².

50 El producto de acuerdo con la invención presenta una cantidad de producto después de una sola aplicación sobre un soporte comprendida entre 0,7 y 3,5 kg/m², preferentemente comprendida entre 1,0 y 3,0 kg/m², más preferentemente comprendida entre 1,0 y 2,5 kg/m², todavía más preferentemente comprendida entre 1,5 y 2,0 kg/m².

55 El producto de acuerdo con la invención tiene la ventaja de poder aplicarse de acuerdo con diferentes métodos, como por ejemplo el método de aplicación con cuchilla, el método de aplicación con rodillo, el método de aplicación por pulverización.

60 Entre estos métodos, el método de aplicación preferido es el método por pulverización, en particular el método de aplicación con chorro para proyectar o a partir de un aparato de pulverización de gran volumen a baja presión o a partir de un aparato conocido como "sin aire".

65 Cuando el producto se aplica sobre su soporte en una capa, denominada capa de aplicación, el espesor de dicha capa está comprendido entre 0,5 mm y 2 mm, preferentemente comprendido entre 0,7 mm y 1,5 mm, aún más preferentemente comprendido entre 0,8 mm y 1,3 mm.

El producto de acuerdo con la invención presenta, después de la evaporación del agua, una resistencia al flujo de aire superior o igual a 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), preferentemente comprendida entre 800 y 6.000 mks Rayls, preferentemente comprendida entre 950 y 5.000 mks rayls, incluso más preferentemente comprendida entre 1.000 y 3.500 mks rayls medida de acuerdo con la norma ASTM C522-87.

5 Después de la aplicación sobre su soporte, el producto se deja preferentemente secar, a temperatura ambiente. Después del secado, el producto de acuerdo con la invención es preferentemente un producto poroso o incluso permeable al aire. Por permeable al aire se entiende un producto que presenta una resistencia al flujo de aire superior o igual a 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), preferentemente comprendida entre 800 y 6.000 mks rayls, incluso más preferentemente entre 1.000 y 3.500 mks rayls medida de acuerdo con la norma ASTM C522-87.

La presente invención también tiene por objeto una capa de acabado que comprende el producto de acuerdo con la invención como se ha descrito anteriormente.

15 La capa de acabado de acuerdo con la invención es preferentemente una capa porosa o incluso permeable al aire. Por permeable al aire se entiende una capa que presenta una resistencia al flujo de aire superior o igual a 800 mks rayls ($Ns\ m^{-3}$), preferentemente comprendida entre 800 y 6.000 mks Rayls, preferentemente comprendida entre 950 y 5.000 mks rayls, incluso más preferentemente comprendida entre 1.000 y 3.500 mks rayls medida de acuerdo con la norma ASTM C522-87.

20 El enlucido de acuerdo con la invención es preferentemente un enlucido que no modifica las propiedades acústicas de dicho soporte sobre el que se aplica.

25 El enlucido de acuerdo con la invención es preferentemente un enlucido que no modifica la permeabilidad al aire del soporte sobre el que se aplica.

El enlucido de acuerdo con la invención se puede emplear por sus propiedades acústicas y/o por sus propiedades estéticas.

30 El enlucido de acuerdo con la invención se puede aplicar a numerosos soportes, particularmente, por ejemplo, un suelo, una pared, un tabique, un techo, una viga, una superficie de trabajo, una cornisa y cualquier tipo de material de soporte.

35 La presente invención también tiene por objeto un panel a base de yeso, en particular, una placa de yeso, sobre el que se aplica la capa de acabado de acuerdo con la invención como se ha descrito anteriormente.

Finalmente, la presente invención también tiene por objetivo el uso de una capa de acabado de acuerdo con la invención para la fabricación de elementos para el campo de la construcción.

40 Los siguientes ejemplos ilustran la invención sin limitar su alcance.

Ejemplos

Reactivos utilizados:

45 Los reactivos utilizados en las diversas formulaciones del producto de acuerdo con la invención se reúnen en la Tabla I a continuación.

TABLA I

	Denominación	Nombre químico	Proveedor
Disolvente	Agua del grifo	Agua	
Agente dispersante	Coatex P90	Policarboxilato de amonio	Coatex
Agente humectante	Envirogem 360	Diol	Air products
Agente antiespumante	Clérol PLB847		Cognis
Agente espesante	Actigum CS 6	Escleroglucano	Cargill
	Satiaxane CX90T	Goma xantano	Cargill
	Kelzan RD	Goma xantano	Kelco
Carga monogranular	Durcal 130	Carbonato de calcio	Omya
	Béatite 350-630 μm	Carbonato de calcio	Omya
	Poraver 0,5-1 mm	Perlas de vidrio	Poraver

Fibras	PP Stavon 18/4	Fibras de polipropileno	Trevos
	Rhoximat NYL 4 mm	Fibras de poliamida	Rhodia
Pigmento	Tiona 568	Dióxido de titanio	Millenium chemicals
	Tiona 595	Dióxido de titanio	Millenium chemicals
Aglutinante	Acronal S790	Látex estireno/acrílico	BASF
	Acronal S559	Látex estireno/acrílico	BASF
Agente coalescente	Dowanol PnB	Éter glicol	Dow chemicals
Disolvente pesado	Jeffsol BC	Carbonato de butileno	Hunstmann
Biocida	Mergal 723K	Solución de isotiazolinona y un compuesto de amina grasa	Troy
	Acticide MBS	Isotiazolinona protegida	Thor

Materiales:

- Mezclador dispersor Rayneri de laboratorio equipado con un álabe de dispersión.
- 5 - Mezclador turbodispersor modelo Argon A17.5 equipado con un árbol mezclador de velocidad variable de la marca Zanelli.
- Chorro de proyección: conjunto de proyección modelo 6P de la marca Europro constituido por una máquina con una tolva de acero inoxidable monobloque y un motor asíncrono acoplado a un reductor, que acciona una bomba de tornillo volumétrico, asociado a un compresor y a un chorro de proyección equipado con una boquilla de 3 mm de diámetro.

Método operativo: realización del enlucido del ejemplo 1 de acuerdo con la invención:

- 15 En el recipiente del mezclador, se introducen 43,49 partes de agua del grifo.
- Con agitación a 400 rpm, se introducen 0,13 partes de agente dispersante Coatex P90, 0,11 partes de agente humectante Envirogem 360, 0,02 partes de agente antiespumante Clerol PLB847 y 0,63 partes de agente espesante Actigum CS6 sucesivamente y durante 5 minutos.
- 20 La agitación se incrementa gradualmente a 2.500 rpm mientras se agregan 45,01 partes de carga monogranular Durcal 130, 5,00 partes de pigmento de dióxido de titanio Tiona 595, 2,00 partes de fibra Rhoximat NYL 0,8 durante 20 minutos.
- 25 La agitación se disminuye a 1.000 rpm mientras se agregan 3,00 partes de aglutinante Acronal S790, 0,31 partes de agente coalescente Dowanol PNB y 0,31 partes de biocida Mergal 723K durante 3 minutos.

Las cantidades de los constituyentes se dan como porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.

Enlucidos de acuerdo con la invención:

- 30 Se realizaron diferentes enlucidos, enlucidos 2 a 13, de acuerdo con el modo operativo del ejemplo 1 descrito anteriormente. Los enlucidos 4-11 y 13 son de acuerdo con la invención. Los enlucidos 2, 3 y 12 no son de acuerdo con la invención. La Tabla II a continuación describe la composición química de los enlucidos 1 a 8 y la Tabla III describe la composición química de los enlucidos 9 a 15 en porcentaje en peso con respecto al peso total del producto.
- 35

TABLA II

Familia	Compuesto	1	2	3	4	5
Disolvente	Agua	43,49	33,34	26,86	27,99	28,08
Dispersante	Coatex P90	0,13	0,04	0,11	0,25	0,11
Humectante	Envirogem 360	0,11				
Antiespumante	Clérol PLB847	0,02	0,02			
Espesante	Rhéo 3000			0,77	1,78	2,01
	Actigum CS 6	0,63	0,46			
Carga	Beatite 350-630 µm					38,97
	Durcal 130	45,01	46,10	49,88	58,02	
	Poraver 0,5-1		10,15	11,08		
Fibra	PP Stavon 18/4				1,02	
	Rhoximat NYL 0,8	2,00				
Pigmento	Tiona 568	5,00	5,54	5,97	5,09	6,30

Aglutinante	Acronal S790	3,00	3,69	4,69	5,09	4,58
Coalescente	Dowanol PnB	0,31	0,37	0,60	0,76	0,57
Biocida	Mergal 723K	0,31	0,28	0,04		
		100,00	100,00	100,00	100,00	80,63

TABLA III

Familia	Compuesto	6	7	8	9	10	11
Disolvente	Agua	28,78	28,97	29,15	44,61	75,97	45,00
Dispersante	Coatex P90	0,25	0,13	0,50	0,10	0,17	0,10
Humectante	Envirogem 360				0,10	0,17	0,10
Antiespumante	Clérol PLB847						
Espesante	Rhéo 3000	1,99	1,69	1,26			
	Actigum CS 6				1,01		
	Kelzan RD					0,39	1,10
Carga	Beatite 350-630		55,79				
	Durcal 130	57,57		57,29	43,85	18,88	42,00
Fibra	Fibras PA 4 mm		1,19				
	PP Stavon			1,01			
	PP (2,2/4)	0,99					
	Axilat NYL 0,8				2,02	0,86	2,00
	Rhoximat NYL 0,8						
Pigmento	Tiona 568	4,96	6,44	5,03	5,04	2,15	5,00
Aglutinante	Acronal S790	4,96	5,15	5,03	3,02	1,29	
	Acronal S559						4,30
Coalescente	Dowanol PnB	0,50	0,64	0,75	0,25	0,13	
Disolvente pesado	Jeffsol BC						0,40
Biocida	Mergal 723K						
	Acticida MKE (N)						
	Acticida MBS						
		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Medición de la permeabilidad al aire de cada enlucido:

- 5 La permeabilidad al aire se estima a partir de una medición de la resistividad al aire. Estas mediciones se realizan gracias a un resistímetro comúnmente llamado óhmetro. La diferencia de presión en pulgadas de agua se mide para un caudal de aire del 17 % entre la muestra y una placa de vidrio de control a través de una cavidad de 5 cm de diámetro. Cada vez, se realizan 5 mediciones correspondientes a 5 valores diferentes de caudal de aire. Cuanto mayor sea el valor obtenido, más resistente será al paso del aire, la muestra será menos porosa y menos permeable.
- 10

$$(\text{Permeabilidad mks rayls}) = (\Delta P_{\text{pulgada H2O}} \times 149,4) / 1,49 \times 10^5 \times (5,10^{-2})^2 / 4$$

- 15 Los resultados se presentan en la Tabla IV a continuación:

TABLA IV

enlucidos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Permeabilidad (mks rayls)	2.834	3.169	1.142	1.122	2.027	984	1.732	866	2.421	1.771	1.899

Los enlucidos 1 a 11 son permeables al aire.

20 **Ensayo de mediciones acústicas:**

Los enlucidos 12 y 13 se aplicaron a placas de yeso que tienen propiedades acústicas. Estos enlucidos se aplicaron con la ayuda de un chorro de proyección (velocidad de la bomba: 2,5 y la presión de atomización: 30 psi).

25 El conjunto se denomina sistema.

El método de medición del coeficiente de reducción de ruido (NRC) es el método descrito en la norma ASTM C423-02A, que utiliza una sala con un volumen de 114 m³.

30 Las mediciones acústicas se han realizado en estos sistemas.

TABLA V

	enlucidos	12	13
Disolvente	Agua	33,34	45,60
Dispersante	Coatex P90	0,04	0,10
Humectante	Envirogem 360		0,10
Antiespumante	Clérol PLB847	0,02	0,10
Espesante	Actigum CS 6	0,46	
	Kelzan RD		0,60
Carga	Durcal 130	46,10	42,14
	Poraver 0,5-1	10,15	
Fibra	Rhoximat NYL 0,8		2,01
Pigmento	Tiona 568	5,54	
	Tiona 595		5,02
Aglutinante	Acronal S790	3,69	
	Acronal S559		4,32
Coalescente	Dowanol PnB	0,37	
Biocida	Mergal 723K	0,28	
	Acticida MKE (N)		0,25
	Acticida MBS		0,19
		100,00	100,00
Peso de aplicación	g/m ²	918	1.012
Permeabilidad	mks rayls	2.116	
NRC placa sola		0,55	0,8
NRC placa + enlucido		0,55	0,75

5 Los enlucidos 12 y 13 son permeables al aire y no modifican o modifican muy poco las propiedades acústicas de los soportes a los que se aplican. De hecho, cuando la placa de yeso no enlucida presenta un NRC de 0,55, la misma placa enlucida con el enlucido 12 (sistema) presenta un NRC de 0,55. De igual manera, cuando la placa de yeso no enlucida presenta un NRC de 0,80, la misma placa enlucida con el enlucido 13 (sistema) presenta un NRC de 0,75.

REIVINDICACIONES

1. Producto que comprende, como porcentaje en peso con respecto al peso total del producto, al menos
- 5 - 25 a 80 % de agua;
 - 0,1 a 5 % de agente espesante;
 - 0,01 a 0,8 % de agente dispersante;
 - 10 a 60 % de carga monogranular cuyo D_{50} es superior o igual a 100 μm , significando monogranular que la
10 representación gráfica de la distribución granulométrica del tamaño de las partículas (porcentaje en volumen en
 función del tamaño) solo presenta un pico (una sola población);
 - 0,5 a 6 % de aglutinante;
- y que no comprende agente espumante ni cargas finas cuyo diámetro medio D_{50} sea estrictamente inferior a 100 μm .
- 15 2. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende, además, del 0,001 al 10 % de agente antiespumante.
3. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende del 0,5 al 1,5 % de agente espesante.
- 20 4. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende del 0,1 al 0,5 % de agente dispersante.
5. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende del 35 al 50 % de carga monogranular.
- 25 6. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende carbonato de calcio como carga monogranular cuyo D_{50} está comprendido entre 100 μm y 2 mm.
- 30 7. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende, además, del 0,1 al 5 % de fibras sintéticas.
8. Producto de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** comprende, además, uno o más pigmentos fotocatalíticos.
- 35 9. Uso del producto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, como capa de acabado.
10. Uso de acuerdo con la reivindicación 9 para la fabricación de elementos para el sector de la construcción.
- 40 11. Panel a base de yeso sobre el que se aplica una capa de acabado que comprende el producto de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.