

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 313**

21 Número de solicitud: 201600811

51 Int. Cl.:

B32B 19/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

14.09.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.03.2018

71 Solicitantes:

GALVEZ CASAS, Rafaél (100.0%)
Av. del Sur, nº 16
46920 Mislata (Valencia) ES

72 Inventor/es:

GALVEZ CASAS, Rafaél

74 Agente/Representante:

JIMÉNEZ BRINQUIS, Rubén

54 Título: **Material compuesto para elaboración de figuras de aspecto pétreo y procedimiento para su obtención**

57 Resumen:

Material compuesto para elaboración de figuras de aspecto pétreo y procedimiento para su obtención.

Material compuesto mediante una mezcla de materiales textiles, PVC, fibra de vidrio, resinas, siliconas sólidas y líquidas, látex y arena de sílice, arena calcárea, marmolina o cualquier otro material mineral de similares prestaciones, mediante la cual se logra configurar un material laminar cuyas características permiten que pueda disponerse sobre figuras de cualquier clase dotando así a estas con un aspecto exterior que imita a la piedra. Se compone de las siguientes capas: base flexible, capa coaligante, mineral en polvo o granulada, imprimación sellante, capa opcional de color. Las capas que se disponen superpuestas sobre el material base al que se desea dotar del aspecto pétreo van adhiriéndose y proporcionando al acabado superficial las características de aspecto y propiedades mecánicas de cada una de ellas.

ES 2 659 313 A1

MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

Consiste la presente invención en un nuevo material compuesto mediante una mezcla de materiales textiles, PVC, fibra de vidrio, resinas, siliconas solidas y
10 liquidas, látex y arena de sílice, arena calcárea, marmolina o cualquier otro material mineral de similares prestaciones, mediante la cual se logra configurar un material laminar cuyas características permiten que pueda disponerse sobre figuras de cualquier clase dotando así a estas con un aspecto exterior que imita a la piedra, con independencia del material en el que estén realizadas.

15

Más concretamente, el material de cubrición que se preconiza está compuesto a partir de una serie de capas que se disponen superpuestas sobre el material base al que se desea dotar del aspecto pétreo, de manera que éstas van
adhiriéndose y proporcionando al acabado superficial las características de
20 aspecto y propiedades mecánicas de cada una de ellas. El conjunto de capas dque se describe adquiere grosores que van desde 1 mm al deseado sin limitación.

CAMPO DE APLICACIÓN

25

La aplicación de la presente invención se verá enmarcada dentro de muy diverso tipo de industrias, siendo posible su uso para ornamentación, como recubrimiento de materiales constructivos, fabricación de pequeños objetos, esculturas, mobiliario de interior y exterior, etc.

30

ANTECEDENTES

Es conocida por parte del titular de la presente memoria la existencia de muy diversos materiales de cubrición para dotar a una base de un determinado aspecto exterior. Dentro de este ámbito, por un lado diferenciamos los materiales rígidos, empleados sobre todo en construcción para acabado de fachadas y similares, los cuales por su naturaleza no pueden ser aplicados a superficies irregulares. Por otro lado, encontramos materiales flexibles como pinturas, lacas, resinas y similares que pueden ser aplicados a superficies de todo tipo.

A la hora de intentar dotar a una superficie irregular de un aspecto pétreo, es común emplear la solución evidente de aplicar una capa de material pétreo (arenas, gravas finas o similares) sobre una capa de material adhesivo que haga la función de ligante entre la superficie a recubrir y el material pétreo de cubrición.

Sin embargo, esta solución presenta una importante serie de inconvenientes como son el hecho de que una vez que el material adhesivo se ha secado éste pierde sus propiedades elásticas, produciéndose grietas y una evidente fragilidad de la superficie que al poco tiempo se ve deteriorada. Este inconveniente se maximiza en el caso de que se trate de realizar algún tipo de proceso mecánico sobre la pieza terminada (como sería el caso por ejemplo de una cadena de fabricación en el que sobre la pieza terminada se necesitara hacer algún corte o troquelado para separarlo y retirar el elemento para su embalaje). Igualmente, en el caso en que la base consista en un elemento flexible (una lámina de cartón, por ejemplo), el material de cubrición no será capaz de resistir los movimientos de la base sin agrietarse, deteriorándose así su aspecto.

Se hace por tanto deseable la aparición de un material de cubrición que pueda disponerse sobre cualquier tipo de superficie proporcionando unas características de resistencia mecánica, flexibilidad y adaptación a la base que posibiliten un acabado duradero y resistente.

Por otro lado, la solución citada anteriormente no permite trabajar sobre la propia superficie pétreo, de modo que el material de cubrición se limita a recubrir

una geometría previamente realizada, presentándose así una importante limitación a la hora de conseguir una imitación realista del material pétreo. Un material de cubrición con una resistencia y flexibilidad tal que permitiera realizar tareas de grabado sobre él mismo sin agrietarse permitirá conferir un aspecto mucho más realista y mejorar así el aspecto final de la pieza ejecutada.

Todos los materiales que se emplean para la composición del presente material compuesto son ampliamente conocidos, siendo usados cada uno de ellos en muy diversos tipos de industrias. Sin embargo, no se conoce ninguna referencia respecto al uso conjunto que en esta memoria se preconiza. Por tanto, dentro del estado de la técnica conocido por los titulares de la presente memoria, pese a existir productos de este tipo en cuyas composiciones se incluyen algunos de los componentes que contiene la invención, ninguno de ellos incluye la totalidad de los mismos ni aplica un procedimiento semejante para su obtención, pudiendo por tanto señalarse que no se conoce ninguna otra invención que presente unas características similares a las que aquí se muestran.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION.

La presente invención consiste en un material laminar compuesto el cual se configura a partir de una serie de capas, que se relacionan a continuación siendo nombradas desde la más inferior (la que está en contacto con la superficie a cubrir) hacia la más exterior:

- a) Base flexible
- b) Capa coaligante, que podrá incorporar o no, en función del material que se trate, un refuerzo a base de fibra de vidrio
- c) Mineral en polvo o granulado
- d) Imprimación sellante
- e) Capa opcional de color policromado
- f) Acabado final

Así, cada una de las capas del material estará encargada de proveer al conjunto final de unas determinadas características conforme a sus particulares propiedades. La base inicial flexible tendrá como misión proporcionar elasticidad al resto de capas, de manera que se posibiliten movimientos de torsión sobre el material final sin que se provoquen agrietamientos o deformaciones.

Por su parte, la capa coaligante ejercerá como soporte de la capa mineral, que será a su vez la encargada de proporcionar el aspecto pétreo al conjunto. Finalmente, la imprimación sellante se configurará como una capa protectora que evitará la penetración de humedades por capilaridad en la capa mineral así como posibles desprendimientos de granos de mineral.

La configuración de capas que se ha descrito se podrá llevar a cabo mediante diferentes materiales combinados, siempre respetando dicha estructura laminar, en función del resultado final buscado, pudiéndose adaptar los diferentes componentes a los requerimientos de resistencia mecánica, térmica y química necesarios.

El procedimiento de fabricación del material constará de los siguientes pasos:

- a) Disposición de la base flexible sobre un molde metálico, el cual irá previamente recubierto de una capa antiadherente para facilitar el posterior desmoldado.
- b) Disposición de la base flexible
- c) Disposición de la capa de material coaligante
- d) Vertido del mineral en polvo o granulado
- e) Retirada del exceso de material, mediante vibrado del molde o procedimiento similar
- f) Disposición de la capa de imprimación sellante
- g) Secado al aire
- h) Desmoldado

i) Aplicación de capa de color

La base flexible se compondrá a partir de un material flexible que podrá ser un material textil impermeable, que provea un adecuado soporte a la capa superior y al mismo tiempo proporcione capacidad de deformación elástica al conjunto. Así, 5 dicha capa flexible podrá consistir en textil no tejido, láminas de PVC o de silicona. La lámina de silicona presentará la particularidad además de que podrá actuar como material coaligante si ésta se dispone en forma líquida o semilíquida en el molde.

10

La capa coaligante consistirá generalmente en una masilla de pasta al agua, conformada principalmente por resinas naturales junto a una serie de aditivos que facilitan su trabajabilidad, la cual ira recubierta por una capa de refuerzo de fibra de vidrio. En el caso particular de tratarse de una capa de silicona que se dispone 15 en forma líquida o semilíquida dicha capa de fibra de vidrio no será necesaria, al proveer suficiente resistencia y flexibilidad la silicona.

El mineral empleado será cualquier arena de sílice, arena calcárea, marmolina o cualquier otro material pétreo que sea susceptible de convertirse en 20 polvo o en grava fina.

La imprimación sellante, por su parte, consistirá en una mezcla de cola blanca con agua, la cual podrá incorporar látex para aportar elasticidad extra a la unión entre granos de mineral. Imprimaciones que incluyan caucho también serán 25 adecuadas para la función indicada.

El policromado se podrá realizar por serigrafía, sublimación, impresión o cualquier otro medio tradicional para estas labores, ofreciendo el producto final la opción tanto de aplicación manual como de aplicación de policromado mediante 30 técnicas industriales, dadas sus características de resistencia y flexibilidad.

DESCRIPCIÓN DE EJEMPLOS DE REALIZACIÓN

La presente invención se ilustra mediante los siguientes ejemplos de realización, no pretendiendo con su representación limitar su alcance en ningún caso, ya sea parcial o totalmente:

5

Se indica a continuación un primer ejemplo previsto para la realización del material con objeto de constituir un material laminar indicado para la recubrición de piezas de decoración que no van a requerir de especiales condiciones de resistencia al calor ni a la humedad.

10

La composición de este ejemplo particular será la siguiente:

- a) Base de textil no tejido
- b) Masilla de pasta al agua
- 15 c) Fibra de vidrio
- d) Mineral en polvo o granulado
- e) Mezcla de base selladora a base de polímeros en emulsión y cola blanca más una parte de látex
- f) Capa opcional de color

20

Mientras que el procedimiento específico de fabricación constará de las siguientes etapas:

- a) Se dispone una capa de fieltro impermeable, extendiéndola en un
25 molde rectangular de 30x50 cm de acero inoxidable.
- b) Se vierte una capa de masilla de pasta al agua, de 2 mm de espesor, y se dispone una lámina de fibra de vidrio de 30x50 cm sobre ésta.
- 30 c) A continuación se alisa el conjunto con una paleta lisa humedecida para evitar que se adhiera a la fibra de vidrio.

- 5
- d) Se vierte marmolina de tamaño medio 0,05 mm sobre la cara adhesiva de la fibra de vidrio, vertiéndola directamente desde un recipiente, realizando el vertido en demasía y eliminando el sobrante mediante el golpeado reiterado de la bandeja hasta comprobar que no se desprende más material.
- 10
- e) Se realiza el marcado del material con un molde. En el presente ejemplo el molde consistirá en la repetición de una cenefa que posteriormente se habrá de cortar para configurar una serie de piezas idénticas.
- 15
- f) Se aplica la imprimación, consistente en $\frac{1}{4}$ de litro de base sellante, 1 litro de agua y $\frac{1}{16}$ de litro cola blanca con látex, vertiendo la mezcla en demasía, de modo que se formen charcos en las partes más bajas del grabado realizado anteriormente con el molde.
- g) Secado
- h) Desmoldado
- 20
- i) Policromado

25

Para especiales requerimientos de resistencia a temperatura, como puede ser el caso de recubrimiento de lámparas, se pueden variar algunos de los componentes de modo que éstos proporcionen la adecuada resistencia a elevadas temperaturas así como propiedades ignífugas.

En este caso, la composición del material sería:

- 30
- a) Lámina de PVC de alta resistencia al calor.
- b) Masilla de pasta al agua (capa de entre 1 y 3 mm de espesor)

- c) Fibra de vidrio
- d) Mineral en polvo o granulado
- e) Mezcla de base selladora a base de polímeros en emulsión y cola blanca con látex
- f) Policromado

5

Así, el procedimiento de fabricación podrá ser el siguiente para este caso

10 particular:

a) Se dispone una capa de PVC de alta resistencia al calor, de 0,5 mm de espesor, extendiéndola en un molde rectangular de 30x50 cm de acero inoxidable.

15

b) Se vierte una capa de masilla de pasta al agua, de 2 mm de espesor, y se dispone una lámina de fibra de vidrio de 30x50 cm sobre ésta, dejando la cara adhesiva hacia arriba.

20

c) A continuación se alisa el conjunto con una paleta lisa humedecida para evitar que se adhiera a la fibra de vidrio.

25

d) Se vierte marmolina de tamaño medio 0,05 mm sobre la cara adhesiva de la fibra de vidrio, vertiéndola directamente desde un recipiente, realizando el vertido en demasía y eliminando el sobrante mediante el golpeado reiterado de la bandeja hasta comprobar que no se desprende más material.

e) Se realiza el marcado del material con un molde.

30

f) Se aplica la imprimación, consistente en $\frac{1}{4}$ de litro de base sellante, 1 litro de agua y $\frac{1}{16}$ de cola blanca con látex, vertiendo la mezcla en

demasiá, de modo que se formen charcos en las partes más bajas del grabado realizado anteriormente con el molde.

g) Secado al aire durante 24 horas.

5

h) Desmoldado

i) Policromado

10

Finalmente, para el caso de especiales requerimientos de resistencia frente a humedad, como podría ser el caso de recubrimiento de interior de un acuario, la composición se variará de nuevo:

a) Lámina de silicona líquida con aditivos para resistencia frente a formación de hongos y moho. En este caso particular esta lámina actúa como base y como coaligante, no necesitando del refuerzo de fibra de vidrio.

15

b) Mineral en polvo o granulado

20

c) Mezcla de base selladora a base de polímeros en emulsión y cola blanca (en este caso no se hace necesaria la adición de látex puesto que se ha comprobado que la lámina de silicona proporciona elasticidad suficiente al conjunto).

25

d) Policromados

Y el proceso de fabricación:

30

a) Se dispone una capa de silicona líquida con aditivos anti moho, con un espesor de 3 mm, en un molde rectangular de 30x50 cm de acero inoxidable.

b) Se vierte marmolina de tamaño medio 0,05 mm sobre la silicona, vertiéndola directamente desde un recipiente, realizando el vertido en demasía y eliminando el sobrante mediante el golpeado reiterado de la bandeja hasta comprobar que no se desprende más material.

5

c) Se realiza el marcado del material con un molde.

d) Se aplica la imprimación, consistente en $\frac{1}{4}$ de litro de base sellante y 1 litro de agua, vertiendo la mezcla en demasía, de modo que se formen charcos en las partes más bajas del grabado realizado anteriormente con el molde.

10

e) Secado al aire durante 24 horas.

15

f) Desmoldado

En todos los casos, el secado al aire puede ser sustituido por la utilización de un túnel de secado, actuando a temperatura de 200°C, con lo que se permite agilizar el proceso de fabricación.

20

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más amplia su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

25

REIVINDICACIONES

1. MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO, **caracterizado por** que se compone de las siguientes capas:
- a. Base flexible
 - b. Capa coaligante
 - c. Mineral en polvo o granulado
 - d. Imprimación sellante
 - e. Capa opcional de color

donde la base flexible podrá consistir en textil no tejido, láminas de PVC o de silicona; el mineral empleado será cualquier arena de sílice, arena calcárea, marmolina o cualquier otro material pétreo que sea susceptible de convertirse en polvo o en grava fina; y la imprimación sellante consistirá en una mezcla de cola blanca con agua.

2. MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO, según reivindicación 1, **caracterizado por** que la capa coaligante consistirá en una masilla de pasta al agua, conformada principalmente por resinas la cual ira recubierta por una capa de refuerzo de fibra de vidrio.

3. MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO, según reivindicaciones 1 y 2 **caracterizado por** que la capa de imprimación sellante incorpora látex y/o caucho en su composición.

4. MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO, según reivindicación 4 **caracterizado por** que la capa de imprimación sellante se compone en volumen de ¼ de litro de base sellante, 1 litro de agua y 1/16 de cola blanca con látex

5. MATERIAL COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO, según reivindicación 1, **caracterizado por** que la
5 capa de material coaligante tiene un espesor mínimo de 1 mm.
6. PROCEDIMIENTO PARA FABRICACIÓN DEL MATERIAL DE LAS REIVINDICACIONES 1 a 5 **caracterizado por** que se compone de las siguientes etapas:
- 10
- a) Disposición de la base flexible sobre un molde metálico, el cual irá previamente recubierto de una capa antiadherente para facilitar el posterior desmoldado.
 - b) Disposición de la base flexible
 - 15 c) Disposición de la capa de material coaligante
 - d) Vertido del mineral en polvo o granulado
 - e) Retirada del exceso de material, mediante vibrado del molde o procedimiento similar
 - f) Disposición de la capa de imprimación sellante
 - 20 g) Secado
 - h) Desmoldado
 - i) Aplicación de color
7. PROCEDIMIENTO PARA FABRICACIÓN DE MATERIAL
25 COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO según reivindicación 6, **caracterizado por** que el secado se realiza al aire, durante un período mínimo de 24 horas.
8. PROCEDIMIENTO PARA FABRICACIÓN DE MATERIAL
30 COMPUESTO PARA ELABORACIÓN DE FIGURAS DE ASPECTO PÉTREO según reivindicación 6, **caracterizado por** que el secado se realiza en túnel de secado, realizando dicho secado a temperatura 200 °C.



- ②¹ N.º solicitud: 201600811
②² Fecha de presentación de la solicitud: 14.09.2016
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **B32B19/04** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2270387T T3 (TONCELLI DARIO) 01/04/2007, Reivindicación 1, reivindicación 6,	1-8
A	ES 2148027 A1 (MAQUINARIA JUMILLA S L) 01/10/2000, reivindicación 1,	1-8
A	JP H07266528 A (TOPPAN PRINTING CO LTD) 17/10/1995, BASE DE DATOS WPI EN EPOQUE, AN 1995-389557, JPH07266528 (TOPPAN PRINTING CO LTD), 15.10.1995, resumen	1-8
A	JP S61143133 A (TAKIRON CO) 30/06/1986, BASE DE DATOS WPI EN EPOQUE, AN 1986-209475, JPS61143133 (TAKIRON CO), 30.06.1986, resumen	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
20.02.2018

Examinador
J. García Cernuda Gallardo

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B32B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, WPI, EPODOC, XPESP

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.02.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-8	SI
	Reivindicaciones	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2270387T T3 (TONCELLI DARIO)	01.04.2007
D02	ES 2148027 A1 (MAQUINARIA JUMILLA S L)	01.10.2000
D03	JP H07266528 A (TOPPAN PRINTING CO LTD)	17.10.1995
D04	JP S61143133 A (TAKIRON CO)	30.06.1986

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 se refiere a un procedimiento para la fabricación de planchas de doble capa con una primera capa de aglomerado que comprende un material granular, un relleno y una resina de endurecimiento, y una segunda capa de una mezcla que comprende una resina de endurecimiento igual o compatible con la primera capa y un material granular de peso ligero (reiv. 1). En sus componentes incluye caucho (reiv. 1), un material granular de materiales de piedras naturales como mármol, granito, cuarzo, etc. (reiv. 6). Su estructura no incluye una base flexible, capa coaligante o imprimación sellante.

El documento D02 se refiere a una pieza para la formación de tejados y cubiertas de edificaciones. Consta de un cuerpo de chapa de acero sobre cuya cara vista de proyecta con pistola una capa de resina epoxi-poliéster y a continuación otra de granito o mármol y sobre esta última capa se proyecta una pintora epoxi-poliéster y sobre ésta una capa fungicida e ignífuga (reiv. 1). No incluye una base flexible, como en la solicitud.

El documento D03 se refiere a un material decorativo con apariencia de material natural para paredes que tiene un material de base con capas de tinta espumantes, una capa de superficie granulada pulverizando una solución de resina dispersada granular que contiene gránulos, arena o piedras granulares sobre la cual se aplica un calentamiento. La base flexible no incluye láminas de PVC o un material textil, ni una imprimación sellante de cola con agua.

El documento D04 se refiere a un modelo pétreo de moldeo de hormigón con resina que comprende una capa de áridos granulares naturales o artificiales unida a un aglutinante de resina termoestable transparente que está estratificada a una capa de base de de hormigón con resina que contiene árido y material de carga. No se trata de una estratificación de una base flexible a un mineral en polvo o granulado, como en la solicitud.

Se considera que las reivindicaciones 1-8 de la solicitud cumplen con los requisitos de novedad y actividad inventiva, según los art. 6.1 y 8.1 de la ley 11/1986 de patentes.