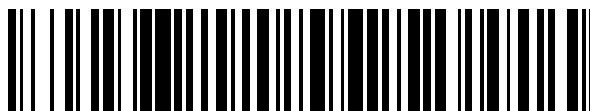


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 844**

51 Int. Cl.:

B32B 37/24 (2006.01)
B32B 33/00 (2006.01)
B27N 3/00 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)
B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2009 E 09165818 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2264259**

54 Título: **Panel, uso de un panel, método para fabricar un panel y un prepreg**

30 Prioridad:

17.06.2009 EP 09007916

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

17.10.2013

73 Titular/es:

**VÄLINGE INNOVATION AB (100.0%)
Prästavägen 513
263 65 Viken, SE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 425 844 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

Panel, uso de un panel, método para fabricar un panel y un prepreg

- 5 Esta divulgación se refiere en general al campo de los paneles a base de fibra con superficies resistentes al desgaste. Tales paneles se pueden usar, por ejemplo, como paneles de construcción o de suelo.

El documento WO 2009/065769 A2 divulga un panel de esta clase.

- 10 Una cuestión sobre los paneles de este tipo es la sensibilidad a la radiación UV. Si un panel comprende una superficie con, por ejemplo, fibras de madera, esta superficie cambiará de color con el tiempo. En muchos casos, tal superficie se volverá amarillenta.

Por lo tanto, es importante tener paneles con una solidez mejorada ante la luz.

- 15 Una realización es un panel que comprende una capa de superficie sobre un sustrato. La capa de superficie comprende una mezcla de:

- 20 a) fibras de celulosa, en la que las fibras de celulosa están blanqueadas al menos parcialmente,
b) al menos un aglutinante, y
c) partículas resistentes al desgaste.

- 25 Como se describirá posteriormente, el sustrato puede ser un sustrato homogéneo, tal como una placa, o puede comprender más de una capa, como un núcleo y/o una capa de equilibrado. La capa de superficie está en el lado del sustrato que en uso se orienta hacia la luz y/o las influencias ambientales.

- 30 Estos paneles se pueden usar, por ejemplo, como paneles para cubrir suelo, paneles de pared, paneles de techo, paneles de fachada, paneles de muebles, piezas de automóviles, paneles de habitaciones húmedas o tablas de cortar de cocina.

Una realización para fabricar especialmente los paneles descritos anteriormente comprende los siguientes pasos:

- 35 a) poner fibras de celulosa al menos parcialmente blanqueadas, al menos un aglutinante y partículas resistentes al desgaste sobre un sustrato,
b) aplicar presión y temperatura para curar la mezcla de las sustancias del paso a), en el sustrato.

- 40 Se describen realizaciones de paneles como estos en relación con el dibujo. En los dibujos:

la figura 1 muestra parte de una vista en perspectiva de un corte transversal de un panel de acuerdo con una primera realización,

- 45 la figura 2 muestra parte de una vista en perspectiva de un corte transversal de un panel de acuerdo con una realización adicional,

la figura 3 muestra dos paneles conectados usando un sistema de bloqueo.

- 50 En la figura 1, se muestra una vista en perspectiva de un corte transversal de un panel que puede, por ejemplo, ser usado como un panel para cubrir suelo. Los paneles para cubrir suelo están sometidos a la luz, por ejemplo, a través de las ventanas, de modo que la solidez ante la luz de los paneles para cubrir suelo es un factor importante.

- 55 El panel comprende dos secciones: un sustrato 10, sobre el que se posiciona una capa 1 de superficie. La capa 1 de superficie es una parte especialmente importante con respecto a la solidez ante la luz, ya que, en uso, es el lado del panel que está expuesto a la luz. Como se verá posteriormente, la capa 1 de superficie puede comprender subcapas y no tiene que ser homogénea.

- 60 El sustrato 10 puede ser una parte homogénea consistente, por ejemplo, en una placa. En la figura 2, se muestra una estructura más compleja del sustrato 10.

- 65 Dentro de la capa 1 de superficie están presentes al menos tres componentes, los cuales, en combinación, proporcionan la funcionalidad deseada a la capa 1 de superficie. La capa superficial comprende fibras 2 de celulosa blanqueadas al menos parcialmente, que pueden derivar de, por ejemplo, madera, algodón o cáñamo. Las fibras 2 de celulosa actúan como material de refuerzo. La longitud de las fibras típicas de celulosa puede ser de entre 1 y 5 mm.

Las fibras 2 de celulosa tienen la característica de ser sólidas ante la luz, especialmente más sólidas ante la luz que las fibras de madera. Por lo tanto, una capa 1 de superficie que comprende celulosa no se decolora (por ejemplo, amarillea) bajo irradiación con luz UV, normalmente presente en la luz del sol.

5 Las fibras 2 de celulosa son al menos parcialmente blanqueadas. El blanqueado, por ejemplo, con NaOH, reduce la concentración de componentes (por ejemplo, lignina, semicelulosas), lo que especialmente puede dar lugar a la decoloración.

10 Una posible realización comprende al menos fibras 2 de celulosa parcialmente blanqueadas que tienen un grado de blanco de más de 80 medido según Berger.

15 Pero el panel que se describe en este documento no sólo es brillante sino que también es resistente a la decoloración. Una realización consiste en un panel que tiene una solidez ante la luz de la capa 1 de superficie con un nivel superior a 2 según la escala EN 20 105 para lana gris.

Además, la capa 1 de superficie comprende un aglutinante 3 y unas partículas 4 resistentes al desgaste. El aglutinante 3 sostiene juntos a los diferentes componentes de la capa 1 de superficie.

20 Los posibles aglutinantes 3 son, por ejemplo, resinas de melamina, resinas acrílicas y/o resinas de poliuretano, es decir, que las mezclas de estas resinas también son adecuadas como aglutinantes 3. Estos aglutinantes 3 proporcionan resiliencia suficiente contra los impactos medioambientales.

25 Partículas 4 resistentes al desgaste adecuadas son óxidos de aluminio, carburos de silicio, óxidos de silicio y/o micro burbujas de vidrio. Estas partículas son resilientes y suficientemente neutras de color.

Si se va a aplicar color al panel, esto se logrará incluyendo pigmentos adecuados dentro de la capa 1 de superficie.

30 Las realizaciones descritas hasta el momento han comprendido un substrato 10 sin capas diferenciadas.

En la figura 2, se muestra un substrato 10 con tres capas 11, 12 y 13. En el lado frontal, es decir, en el lado expuesto a la luz o a otros efectos medioambientales, se posiciona la capa superficial 1. La capa 1 de superficie puede tener las propiedades acordadas en al menos una de las realizaciones descritas anteriormente.

35 Una capa del substrato 10 es el núcleo 11, que está posicionado por debajo de la capa 1 de superficie. Una finalidad del núcleo 11 es proporcionar alguna resiliencia en caso de que la capa 1 de superficie sea estructurada, por ejemplo, ejerciendo presión con una herramienta (no mostrada) dentro de la capa 1 de superficie. El núcleo 11 puede comprender fibras de madera, fibras de celulosa, fibras de cáñamo, fibras de algodón y/o fibras de plástico. Ya que la finalidad del núcleo 11 no es principalmente la estabilidad del panel, en general, sino la resiliencia, se pueden usar aquí componentes menos costosos, como fibras de madera, en concentraciones más altas. Otros posibles componentes del núcleo 11 pueden ser un aglutinante (tal como las resinas mencionadas anteriormente), celulosa blanqueada, celulosa sin blanquear, madera molida blanqueada, madera molida sin blanquear y/o pigmentos.

45 La estructuración de la capa 1 de superficie y del núcleo 11 puede dar como resultado superficies, por ejemplo, con una estructura de tipo piedra o con una estructura de tipo baldosa. Junto con pigmentos adecuados, el panel puede tener la apariencia de piedras o de baldosas. Otra estructura posible de la capa 1 de superficie es un proceso analógico o digital de impresión, aplicando, por ejemplo, una impresión decorativa.

50 En la figura 2, una placa 12 está posicionada debajo por debajo del núcleo 11. La finalidad principal de la placa 12 es dar estabilidad al panel. Los materiales adecuados para placas pueden ser, por ejemplo, placas de partículas, placas de HDF, placas de yeso, WPC (compuesto plástico de madera) o placas OSB. Naturalmente, es posible combinar más de una clase de placa para obtener una placa 12 multicapa.

55 Como se muestra en la figura 2, es posible posicionar un papel 13 de equilibrio por debajo de la placa 12.

En la figura 3, se muestran dos paneles con una capa 1 de superficie y un substrato 10 que están conectados a través un sistema de bloqueo. El experto en la técnica reconocerá que también es posible usar otros sistemas de bloqueo con otras formas.

60 El panel para cubrir suelo descrito anteriormente es sólo una realización de los paneles descritos en este documento. Otros usos de tales paneles consisten en paneles de pared, paneles de techo, paneles de fachada, paneles de muebles, piezas de automóviles, paneles de habitaciones húmedas o la tablas de cortar de cocina.

65 El grosor de la capa 1 de superficie puede variar entre 0,05 y 0,3 mm. El grosor del núcleo 11 puede variar entre 0,05 y 1 mm.

Todos estos paneles se beneficiarían de la capa 1 de superficie que usa fibras de celulosa, al menos un aglutinante y partículas resistentes al desgaste.

5 A continuación se describe la realización de un método para paneles de fabricación.

Los componentes de la capa 1 de superficie, es decir, las fibras 2 de celulosa blanqueadas al menos parcialmente, el al menos un aglutinante 3 y las partículas 4 resistentes al desgaste, se mezclan hasta que formen una masa esencialmente homogénea. Esta mezcla se aplica después a la superficie del sustrato 10. Después de este paso,
10 se aplican presión y temperatura a la superficie para curar la mezcla y para sujetar la capa 1 de superficie al sustrato 10.

Las condiciones adecuadas para el proceso son presiones entre 3 y 8 MPa y temperaturas en el intervalo de entre 150 y 200 °C.
15

Se prefiere que la superficie del sustrato 10 se humedezca, usando una estación de humectación, antes de aplicarle la mezcla. Este es un medio para producir paneles más firmes e impedir la formación de polvo.

Los diferentes componentes de la capa 1 de superficie se pueden dispersar sobre el sustrato 10 por medio de una estación de dispersión. En una realización del método, se dispersa polvo de resina de melamina sobre la superficie del sustrato con fibras 2 de celulosa y óxidos de aluminio. La estación de dispersión puede comprender diferentes tanques de modo que los componentes que se van a dispersar no tengan que ser almacenados en un tanque. Además, opcionalmente, se pueden dispersar pigmentos, sobre el sustrato 10, junto con las fibras de celulosa y la resina.
20

En una estación de calentamiento consecutiva, se aplica algún tipo de calentamiento a la capa. La estación de calentamiento puede comprender, por ejemplo, una fuente de infrarrojos y/o una fuente de microondas.
25

En una estación de pre-prensado, se aplican presión y elevadas temperaturas a la capa de superficie. Esto conduce a obtener un prepeg con una densidad aumentada.
30

En una estación de prensado, se aplican presión y elevadas temperatura adicionales para fundir la capa de superficie y el sustrato juntos. Esto conduce a un curado de los componentes. Las condiciones típicas de operación consisten en presiones en los intervalos de 3 a 8 MPa y 150 a 250 °C.
35

Las etapas que se describen aquí se describen sólo esquemáticamente. Cada una de las etapas podría comprender más de un aparato.

REIVINDICACIONES

1. Un panel que comprende una capa (1) de superficie sobre un sustrato (10), caracterizado porque la capa (1) de superficie comprende:
- 5 a) fibras (2) de celulosa, en el que las fibras (2) de celulosa están blanqueadas al menos parcialmente,
- b) al menos un aglutinante (3), y
- 10 c) partículas (4) resistentes al desgaste.
2. Un panel de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las fibras (2) de celulosa, el al menos un aglutinante (3) y las partículas (4) resistentes al desgaste están presentes en una mezcla en el sustrato (10).
- 15 3. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que las fibras (2) de celulosa blanqueadas al menos parcialmente tienen un grado de blanco de más de 80 medido según Berger.
4. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que la solidez ante la luz de la capa (1) de superficie según la escala EN 20 105 para lana gris es superior a 2.
- 20 5. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa (1) de superficie comprende pigmentos.
6. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que el aglutinante (3) comprende resina de melamina, resina de acrilato y/o resina de poliuretano.
- 25 7. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que las partículas (4) resistentes al desgaste son al menos uno de los siguientes: óxidos de aluminio, carburos de silicio, óxido de silicio, microesferas de vidrio huecas.
- 30 8. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que el sustrato (10) comprende un núcleo (11) con al menos uno de los siguientes materiales: fibras de madera, fibras de celulosa, fibras de cáñamo, fibras de algodón, fibras de plástico.
- 35 9. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa (1) de superficie y/o el núcleo (11) comprende una estructura, especialmente una estructura de tipo baldosa o una estructura de tipo piedra.
- 40 10. Un panel de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en el que la placa (12) es una placa de partículas o una placa de HDF o una placa de yeso o una placa de OSB.
11. Un método para fabricar especialmente un panel de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 10, que comprende:
- 45 a) poner fibras (2) de celulosa blanqueadas al menos parcialmente, al menos un aglutinante (3) y partículas (4) resistentes al desgaste sobre el sustrato (10),
- b) aplicar presión y temperatura para curar la mezcla de las sustancias del paso a) sobre el sustrato (10).
12. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la presión del paso b) es de entre 3 y 8 MPa y la temperatura es de entre 150 °C y 250 °C.
- 50 13. Un método de acuerdo con la reivindicación 11 o con la reivindicación 12, en el que las partículas (4) resistentes al desgaste se dispersan dentro de la capa (1) de superficie junto con otros componentes de la capa (1) de superficie, especialmente con fibras (2) de celulosa y/o al menos un aglutinante (3).

FIG 1

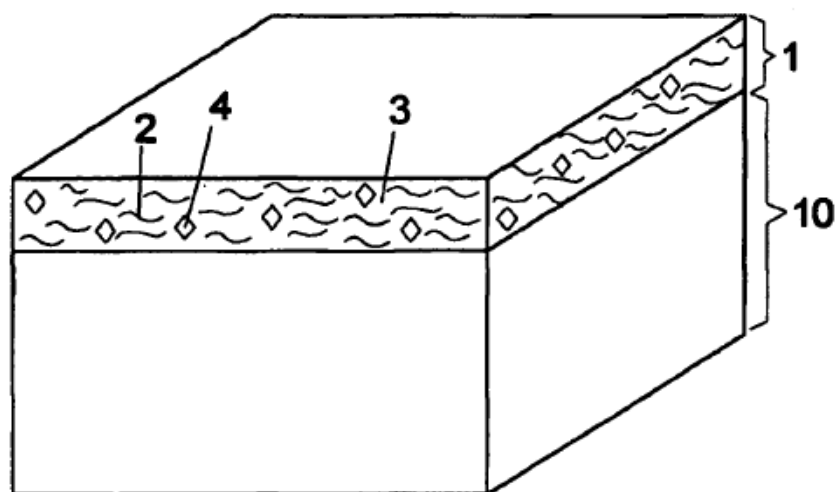


FIG 2

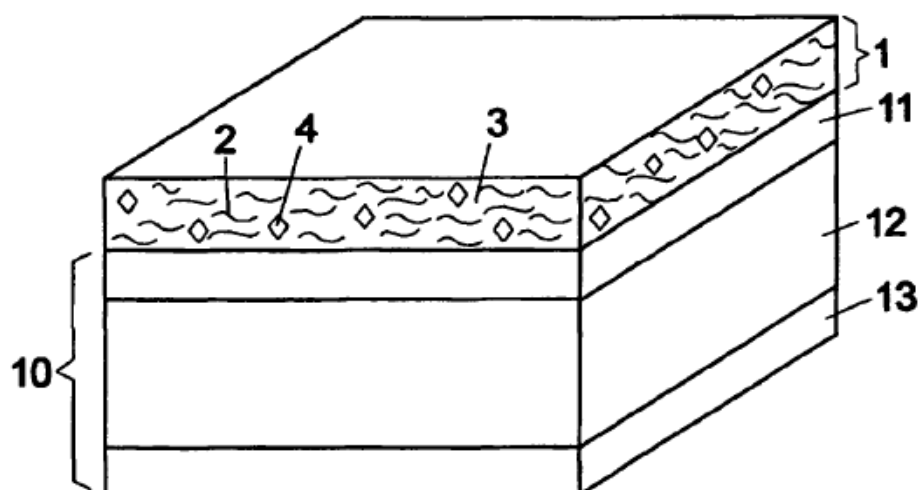


FIG 3

