

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 944**

51 Int. Cl.:
B44C 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09004656 .6**
96 Fecha de presentación: **31.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2236313**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.10.2010**

54 Título: **Procedimiento para fabricar paneles y panel fabricado según el procedimiento**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.11.2012

73 Titular/es:
**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
PORTICO BUILDING, MARINA STREET
PIETA MSD 08, MT**

72 Inventor/es:
OLDORFF, FRANK

74 Agente/Representante:
ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 390 944 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

Procedimiento para fabricar paneles y panel fabricado según el procedimiento.

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para fabricar paneles, que se cortan a partir de una placa de soporte de gran formato con un núcleo de compuesto de madera.

10 Por el documento EP 1 454 763 A2 se conoce un procedimiento para realizar el acabado de una placa de madera o de compuesto de madera, en particular placa MDF (de fibras de densidad media) o HDF (de fibras de alta densidad) con una cara superior y una cara inferior, en el que se aplica primeramente una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara superior de la placa, se imprime sobre la capa de sellado un motivo decorativo y sobre el motivo decorativo se aplica a continuación una capa de protección de resina de melamina. A continuación se prensa la estructura de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden y se unen entre sí incluyendo en su interior el motivo decorativo impreso.

15 En el documento DE 195 32 819 A1 se da conocer un procedimiento para fabricar una placa de compuesto de madera con una superficie que puede configurarse ópticamente, en la que sobre la placa de compuesto de madera se aplican uno tras otro un entintado de imprimación, un sellado, una base de impresión y una impresión del motivo decorativo. La base de impresión está constituida entonces por un entintado de imprimación o bien una imprimación de un sellado de barniz y un barniz de superficie. Mediante cilindros de grabación puede imprimirse sobre la base de impresión un estampado decorativo, por ejemplo una impresión bicolor. Sobre este estampado puede finalmente aplicarse un barniz de ultravioleta de acrilato, que puede endurecerse mediante luz ultravioleta.

20 El documento DE 197 51 115 A1 da a conocer un procedimiento para recubrir un panel, en el que sobre la superficie se aplica al menos una capa de tinta de mediante un procedimiento de impresión, en particular mediante serigrafía. Entonces puede estar la superficie no tratada, pulimentada o con un tratamiento previo. Finalmente puede cubrirse la capa de tinta aplicada mediante un recubrimiento con barniz incoloro.

25 En la aplicación de tecnología de impresión directa, es decir, la impresión directa de las distintas capas sobre la placa de soporte, se manifiesta en cuanto a resultados en comparación con paneles fabricados tradicionalmente una reducción del espesor de los paneles de laminado terminados de fabricar, debido a la eliminación de las capas de papel. Esto da lugar a problemas en la fabricación en cadena, cuando las placas recubiertas de gran formato a continuación se dividen para fabricar los paneles. Para que quede asegurado que los distintos paneles no quedan fuera al ser su espesor inferior a lo aceptable según DIN 13329, debe llevarse a cabo un exigente aseguramiento de la calidad, lo cual por un lado ralentiza la fabricación y por otro lado también aumenta los costes de fabricación. En definitiva se produce la irritación del comerciante y/o consumidor final, ya que la altura de apilado de placas directamente recubiertas se desvía visiblemente de la de las placas recubiertas de manera tradicional.

30 En la fabricación de placas conocida se utilizan usualmente placas HDF como placas de soporte, cuya cara superior se rectifica en unos 0,3 mm. En la cara superior y en la cara inferior de la placa de soporte está configurada una película de prensado, que también se denomina patina de prensado o capa de descomposición. La película de prensado se forma al prensar la torta de fibras y se genera debido a la superficie caliente de las chapas de prensar o cintas de la prensa. La película de prensado tiene un espesor de unos 0,3 mm. Puesto de la película de prensado se rebaja por completo por rectificado, así como aprox. 0,1 mm del material del núcleo para reducir la profundidad de la rugosidad sobre la cara superior de la placa de soporte antes del recubrimiento siguiente, deben fabricarse las placas más gruesas en el correspondiente sobreespesor para rectificado, lo cual influye de manera continua sobre los costes de fabricación. Para fabricar un laminado de suelo adecuado a normas, realizado mediante tecnología de impresión directa con un espesor de 6 mm, debe presentar la placa de soporte al menos un espesor de 6,1 mm.

35 La película de prensado debe rectificarse, porque en su zona la aportación de calor al prensar en caliente es tan elevada que el adhesivo se endurece con demasiada rapidez, con lo que se rompen, al menos parcialmente, los puentes de encolado y hacen que sea más vulnerable la capa aplicada. Esta rotura de los puentes de encolado hace que los paneles fabricados sean más vulnerables a desprendimientos de las capas decorativas y resistentes al desgaste aplicadas sobre la placa de soporte. Estos desprendimientos se denominan deslaminación, que puede presentarse ya con una carga normal y debido a la variación de tamaño típica de los compuestos de madera por causa de variaciones climáticas.

40 Existe por lo tanto una gran necesidad de paneles de laminado resistentes al desgaste, que se encuentren dentro de las tolerancias de espesor que se encuentran en la norma antes citada. Además se necesita un procedimiento de fabricación que cuide los recursos, en el que se eviten en gran medida los sobrecostes debidos a etapas adicionales del proceso y/o a materiales adicionales.

45 Partiendo de esta problemática, debe mejorarse el procedimiento descrito al principio para fabricar paneles, en particular paneles de suelo.

50

Para la solución al problema es adecuado el procedimiento con las siguientes etapas:

- a) aportación de una placa de soporte de gran formato, pulida para prensar, de compuesto de madera, que al menos en su cara superior presenta una película de prensado que se forma durante su fabricación,
- 5 b) rectificado de una parte de la película de prensado de la cara superior de la placa de soporte,
- c) aplicación de una imprimación de una resina líquida a base de melamina sobre la cara superior de la placa de soporte, difundiendo la resina al menos en parte por la capa del borde superior de la placa de soporte y penetrando y mejorando, al menos en parte, la zona restante de la película de prensado,
- 10 d) secado de la imprimación,
- e) aplicación de una capa de fondo sobre la imprimación,
- f) secado de la capa de fondo,
- g) aplicación de al menos un barniz enriquecido con pigmentos colorantes, basado en agua, para generar un motivo decorativo,
- 15 h) secado del motivo decorativo,
- i) aplicación de un sellado de al menos una resina a base de melamina enriquecida con partículas resistentes al desgaste y fibras de celulosa,
- j) secado del sellado,
- 20 k) aplicación de una imprimación de una resina líquida a base de melamina sobre la cara inferior de la placa de soporte, difundiendo la resina, al menos en parte, por el interior de la capa del borde inferior de la placa de soporte,
- l) secado de la imprimación,
- m) aplicación de una contratracción sobre la cara inferior de la placa de soporte,
- n) prensado de la estructura de la capa bajo la acción de la presión y la temperatura,
- 25 o) división de la placa de soporte en paneles de la anchura y longitud deseadas,
- p) aplicación de medios de unión y elementos de enclavamiento en bordes laterales enfrentados para la unión y enclavamiento sin encolado de varios paneles para formar un conjunto para el suelo tendido flotante.

30 Mediante este procedimiento puede lograrse un ahorro de material de casi un 5%, con lo que se ahorran madera, cola y fracciones de la energía necesaria para el tratamiento. Un panel de laminado de 6 mm conforme a normas puede fabricarse a partir de una placa de soporte de un espesor de 5,8 mm. En un procedimiento de fabricación tradicional debe presentar la placa de soporte un espesor de 6,1 mm.

35 Puesto que la placa de soporte puede fabricarse más delgada, aumenta la velocidad de la prensa en caliente y con ello también su aprovechamiento (cantidad/unidad de tiempo). Puesto que la película de prensado no se elimina por completo por rectificación, no sólo se suprime el tiempo de manejo, lo cual reduce el tiempo de producción, sino también los costes corrientes para las cintas de rectificado resultan inferiores. Puesto que la capa de máximo espesor en bruto prácticamente se conserva, puede realizarse el prensado en caliente con menor presión y/o con mayor velocidad. La ventana de ajuste para el prensado en caliente, para optimizar el aprovechamiento, es en consecuencia más grande.

40 Debido a la penetración de resina en la capa superior de la placa de soporte, se compensan por un lado las características del resto de la película de prensado y a la vez se logra un buen sustrato para el motivo decorativo y la capa resistente al desgaste. En la práctica se ha comprobado que es reducido el peligro de una deslaminación en paneles de suelo fabricados según la invención. Se logró una clara mejora de la calidad.

45 Preferiblemente se utiliza como placa de soporte una placa MDF, HDF o de aglomerado.

50 El espesor de la placa de soporte es preferiblemente de 5,8 milímetros y la película de prensado presenta en particular preferiblemente un espesor de unos 0,2 mm.

Preferiblemente se elimina por rectificación la película de prensado en la cara superior de la placa de soporte en aproximadamente 0,1 mm. De esta manera es posible que la imprimación pueda penetrar entonces en la película de prensado en una profundidad de aproximadamente 0,1 mm.

55 Como partículas resistentes al desgaste se utilizan preferiblemente partículas de corindón en la capa de sellado.

Tras la división puede embalsarse un conjunto de paneles para formar un embalaje.

60 Un panel de suelo con un núcleo de un compuesto de madera, en particular de MDF, HDF o aglomerado, se caracteriza por las siguientes características:

- a) una cara superior, una cara inferior y dos pares de bordes laterales opuestos,
- b) la cara superior y la cara inferior del núcleo presentan una película de prensado que se forma al realizar el prensado,
- 65 c) la película de prensado en la cara superior es más delgada que la película de prensado en la cara inferior,

- d) sobre la cara superior del núcleo se han aplicado una capa de imprimación, una capa de fondo, al menos una capa decorativa y una capa resistente al desgaste,
- e) sobre la cara inferior del núcleo se han aplicado una capa de imprimación y una capa de contratracción,
- f) la capa de imprimación ha penetrado al menos en parte en la película de prensado de la capa superior.

5 La capa de imprimación está compuesta preferiblemente por una resina de melamina. La película de prensado es en la cara superior aprox. 0,1 mm más delgada que en la cara inferior, lo cual se ajusta preferiblemente mediante rectificado. El espesor residual de la película de prensado en la cara superior es preferiblemente de 0,1 mm.

10 La capa resistente al desgaste presenta, además de fibras de celulosa, preferiblemente partículas de corindón como partículas resistentes al desgaste.

A continuación se describirá el procedimiento correspondiente a la invención a modo de ejemplo para un laminado de suelo de 6 mm que cumple la norma DIN 13329.

15 Primeramente se aporta una placa de soporte de gran formato pulida para prensar de material MDF, HDF o de aglomerado, con un espesor de unos 5,8 mm. La placa de soporte está dotada en su cara superior y en su cara inferior de una película de prensado, que se ha formado debido a las chapas de prensar calientes al prensar la torta de fibras o virutas. En la cara superior de la placa de soporte se elimina por rectificación la película de prensado
20 primeramente en unos 0,1 mm. Entonces se realiza la imprimación con la cara superior rectificada con una resina líquida a base de melamina. La resina se difunde con sus componentes que pueden endurecerse, al menos en parte, por la capa del borde superior y penetra en la zona restante de la película de prensado en aproximadamente 0,1 mm. Debido a ello mejora la película de prensado.

25 A continuación se realiza un proceso de secado. Sobre la imprimación secada se aplica una capa de fondo y a continuación se seca. Sobre la capa de fondo seca se aplica al menos un barniz enriquecido con pigmentos colorantes, basado en agua, para generar un motivo decorativo. El motivo decorativo puede ser monocolor, un vetado de madera, una superficie de enlosado o un motivo decorativo de fantasía. También puede pensarse en motivos decorativos de piedra natural. Una vez que se ha secado la capa decorativa aplicada, se aplica un sellado
30 con al menos una resina enriquecida con fibras de celulosa y partículas resistentes al desgaste. La resina está constituida a base de melamina. A continuación se seca el sellado aplicado y después se realiza una imprimación en la cara inferior de la placa de soporte con una resina líquida a base de melamina, difundándose la resina, al menos en parte, a través de la capa del borde inferior y dado el caso de la película de prensado. La imprimación se seca seguidamente por completo y se aplica una capa líquida de resina sintética como contratracción sobre la cara inferior de la placa de soporte. A continuación se prensa esta estructura de capa bajo la acción de la presión y la
35 temperatura.

La placa de soporte de gran formato así acabada se divide a continuación en paneles del tamaño deseado. A continuación se perfilan los bordes laterales enfrentados de los paneles tras la división con medios de unión y
40 elementos de enclavamiento que se corresponden entre sí, para que puedan unirse y enclavarse entre sí varios paneles configurados idénticos, para generar un conjunto de suelo tendido flotante.

Tras la división, un conjunto de paneles se embala de la forma conocida para formar un embalaje y dado el caso se
45 almacena.

El dibujo muestra esquemáticamente un perfil de densidad aparente de una placa HDF para su utilización en un revestimiento de suelo. La zona designada con 1 es la zona que se ha rectificado en placas tradicionales. Al respecto se trata de la llamada capa de descomposición (película de prensado), que se ha rectificado por completo. La zona designada con 2 es la zona que en el marco de la invención se ha rectificado en la película de prensado, para la rectificación plana (nivelado) de la cara superior de la placa de soporte, porque debido a la tolerancia de
50 prensado la cara superior no es totalmente plana. La zona designada con 3 es la zona que se mejora mediante aplicación de la imprimación y penetración de la resina en esta capa. En el diagrama se indica la densidad aparente en kg/m^3 y el espesor de la placa en mm. Puede observarse claramente que la densidad aparente aumenta dentro de la película de prensado rápidamente en una gama de más de 1000 kg/m^3 y a continuación cae de nuevo en el núcleo hacia el centro del núcleo.

55

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para fabricar paneles con las siguientes etapas:
- 5 a) aportación de una placa de soporte de gran formato, pulida para prensar, de compuesto de madera, que al menos en su cara superior presenta una película de prensado que se forma durante su fabricación,
- b) rectificado de una parte de la película de prensado de la cara superior de la placa de soporte,
- 10 c) aplicación de una imprimación de una resina líquida a base de melamina sobre la cara superior de la placa de soporte, difundándose la resina al menos en parte por la capa del borde superior de la placa de soporte y penetrando y mejorando, al menos en parte, la zona restante de la película de prensado,
- d) secado de la imprimación,
- e) aplicación de una capa de fondo sobre la imprimación,
- f) secado de la capa de fondo,
- 15 g) aplicación de al menos un barniz enriquecido con pigmentos colorantes, basado en agua, para generar un motivo decorativo,
- h) secado del motivo decorativo,
- i) aplicación de un sellado de al menos una resina a base de melamina enriquecida con partículas resistentes al desgaste y fibras de celulosa,
- 20 j) secado del sellado,
- k) aplicación de una imprimación de una resina líquida a base de melamina sobre la cara inferior de la placa de soporte, difundándose la resina, al menos en parte por el interior de la capa del borde inferior de la placa de soporte,
- l) secado de la imprimación,
- 25 m) aplicación de una contratracción sobre la cara inferior de la placa de soporte,
- n) prensado de la estructura de la capa bajo la acción de la presión y la temperatura,
- o) división de la placa de soporte en paneles de la anchura y longitud deseadas,
- p) aplicación de medios de unión y elementos de enclavamiento en bordes laterales enfrentados para la unión y enclavamiento sin encolado de varios paneles para formar un conjunto para el suelo tendido flotante.
- 30 2. Procedimiento según la reivindicación 1
caracterizado porque como placa de soporte se utiliza una placa MDF, HDF o de aglomerado.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2,
caracterizado porque la película de prensado presenta un espesor de unos 0,2 mm.
- 35 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque la película de prensado se rebaja por rectificado en aproximadamente 0,1 mm.
- 40 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque la imprimación penetra en la película de prensado hasta una profundidad de 0,1 mm.
6. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque como partículas resistentes al desgaste se utilizan partículas de corindón.
- 45 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque se empaqueta un conjunto de paneles para formar un embalaje.
- 50 8. Panel con un núcleo prensado de compuesto de madera, en particular de MDF, HDF o aglomerado con las siguientes características:
- a) una cara superior, una cara inferior y dos pares de bordes laterales opuestos,
- b) la cara superior y la cara inferior del núcleo presentan una película de prensado que se forma al realizar el prensado,
- 55 c) la película de prensado en la cara superior es más delgada que la película de prensado en la cara inferior,
- d) sobre la cara superior del núcleo se ha aplicado una capa de imprimación, una capa de fondo, al menos una capa decorativa de barniz y una capa resistente al desgaste,
- e) sobre la cara inferior del núcleo se han aplicado una capa de imprimación y una capa de contratracción,
- f) la capa de imprimación ha penetrado al menos en parte en la película de prensado de la cara superior.
- 60 9. Panel según la reivindicación 8,
caracterizado porque la capa de imprimación está compuesta por una resina de melamina.
10. Panel según la reivindicación 8,

caracterizado porque la película de prensado es en la cara superior aproximadamente 0,1 mm más delgada que en la cara inferior.

- 5 11. Panel según una de las reivindicaciones 8 a 10,
caracterizado porque la película de prensado está rectificadas en la cara superior, al menos en parte.
12. Panel según la reivindicación 11,
caracterizado porque la película de prensado tiene un espesor de aproximadamente 0,1 mm.
- 10 13. Panel según la reivindicación 8,
caracterizado porque la capa resistente al desgaste presenta fibras de celulosa y partículas resistentes al desgaste, preferiblemente partículas de corindón.

