

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 744**

51 Int. Cl.:

B44C 5/04 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

B44C 1/24 (2006.01)

B27N 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2003 E 09005141 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **30.09.2009 EP 2105320**

54 Título: **Acabado decorativo de una placa de compuesto de madera**

30 Prioridad:

06.03.2003 DE 10310199

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

05.02.2013

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
PORTICO BUILDING MARINA STREET
Pieta MSD 08 / MT , MT**

72 Inventor/es:

OLDORFF, FRANK

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 394 744 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

Acabado decorativo de una placa de compuesto de madera

- 5 La invención se refiere a un procedimiento para realizar el acabado de una placa 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. Tales placas se utilizan por ejemplo para fabricar muebles. A partir de ellas pueden fabricarse también paneles, en particular paneles de suelo.
- 10 Los paneles de suelo con una placa de soporte de compuesto de madera se denominan usualmente paneles de laminado y se comercializan desde hace muchos años como sustitución del parquet. El motivo decorativo deseado (parquet, veteado de madera, enlosado) se stampa sobre una banda de papel, que a continuación se recubre con resina y se enrolla sobre un rodillo o se apila como mercancía en pliegos. La banda decorativa así prefabricada se
- 15 tiende en la fábrica de suelos sobre la placa de soporte y se prensa. Al estamparse el motivo decorativo sobre la banda de papel, con el posterior sellado de la banda de papel con resina sintética y la subsiguiente unión, bajo la acción de la presión y la temperatura, de la capa decorativa con la placa de soporte, varían las dimensiones de la banda de papel. El especialista habla de que el papel crece. El papel crece tanto en longitud (crecimiento en longitud) como también en anchura (crecimiento en anchura). Cuando esta placa decorativa se corta a continuación a medida para formar paneles individuales, ha de tenerse en cuenta el crecimiento en longitud y en anchura, porque
- 20 caso contrario tendría lugar una distribución desigual del motivo decorativo entre los distintos paneles. Esto traería como consecuencia que el suelo compuesto por un motivo decorativo distribuido de forma desigual presentaría en los bordes de unión de los paneles saltos de la decoración. Incluso cuando tales saltos de decoración fuesen de sólo unos pocos milímetros, saltarían a la vista del observador, lo cual influiría negativamente sobre la impresión estética y con ello sobre la calidad del suelo tendido.
- 25 Para poder fabricar con la calidad requerida, debe detectarse el crecimiento del papel y ajustarse correspondientemente la sierra, que corta adecuadamente los paneles a partir de la placa de soporte. El ajuste manual cuesta mucho tiempo. El documento DE 100 19 054 C1 describe un procedimiento para cortar a medida paneles a partir de una placa de soporte, mediante el que la sierra puede adaptarse automáticamente al crecimiento del papel. Para ello son necesarias cámaras, que detectan la posición real de puntos definidos del motivo decorativo. La posición real se compara a continuación con la posición debida y se averigua la desviación de la medida en anchura o longitud, con lo que la sierra puede ajustarse correspondientemente.
- 30 Para optimizar el corte a medida debe por lo tanto realizarse una elevada inversión, que encarece la fabricación de los paneles de alta calidad. Para adaptar aún más el aspecto óptico del panel de laminado al aspecto óptico de un panel de madera natural, puede estar prevista en la prensa en la que se prensa la capa decorativa con la placa de soporte una matriz que presenta un relieve, que imprime un relieve correspondiente al veteado de madera en la capa de resina sintética. Puesto que el crecimiento del papel no es reproducible, no es posible llevar el relieve por completo a coincidir con el motivo decorativo. Las juntas de una superficie de enlosado no pueden estamparse
- 35 sobre la superficie, ya que allí las desviaciones se harían visibles inmediatamente.
- En el documento DE 195 32 819 A1 se da a conocer un procedimiento para fabricar una placa de compuesto de madera con una superficie configurable 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 estampado y un estampado decorativo. La base
- 40 de estampado se forma entonces a partir de 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 estampado un estampado decorativo, por ejemplo en una impresión a dos tintas. Sobre este estampado puede finalmente aplicarse un barniz UV (para ultravioleta) de acrilato en varias capas, que puede endurecerse mediante luz UV.
- 45 En el documento DE 199 41 300 A1 se describe una placa de material prensado deformable en caliente con un núcleo de madera y/o fibras de celulosa, impregnado con una resina de formaldehído que puede endurecerse con el calor. Sobre esta placa de material prensado pueden estar aplicadas por ambos lados una capa decorativa de una lámina de plástico, papel o madera y/o una capa de barniz. Además pueden estar compuestas las capas decorativas también por una resina acrílica, de uretano, de epoxi o de melanina reticulada, que contienen una sustancia de
- 50 relleno o un colorante.
- El documento EP 1 026 008 A2 da a conocer un overlay (capa de cubierta), un procedimiento para fabricar un overlay y un procedimiento para fabricar laminados multicapa, en el que sobre una capa de soporte se aplican por la parte inferior patrones de dibujo y capas colorantes a contraimpresión. Como capa de soporte puede utilizarse
- 55 entonces un papel impregnado con resina de melamina, que se prensa con el laminado.
- El documento DE 197 51 115 A1 da a conocer un procedimiento para recubrir por ejemplo un panel, en el que sobre la superficie se aplica al menos una capa de tinta, mediante un procedimiento de impresión, en particular mediante serigrafado. Aquí puede estar la superficie no tratada, pulimentada o sometida a un tratamiento previo, en particular barnizada. Finalmente puede estar cubierta la capa de tinta aplicada mediante un recubrimiento de barniz incoloro.
- 60
- 65

Partiendo de esta problemática, debe indicarse un procedimiento para el acabado de una placa de compuesto de madera mediante el que se eviten los inconvenientes antes descritos.

5 La solución al problema se logra con una placa de compuesto de madera de tipo genérico mediante las siguientes etapas:

- 10 a) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina o de resina urica sobre la cara superior de la placa,
- b) estampado de un motivo decorativo, que presenta colores resistentes al calor, compuesto preferiblemente por tintas resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- c) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre el motivo decorativo,
- d) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que se funden la capa de protección y la capa de sellado y se unen entre sí alojando el motivo decorativo estampado,
- 15 e) generación de cavidades en la capa de protección al prensar, utilizando una placa de prensar, que está dotada de un relieve que se corresponde con el motivo decorativo.

Puesto que el motivo decorativo está estampado sobre la placa, no sólo se elimina la problemática que implica el crecimiento del papel, sino también el manejo que implica el tendido de la banda de papel sobre la cara superior de la placa. Mediante la aplicación de la capa de sellado sobre la capa de soporte se evita que la tinta de estampado sea aspirada por la placa de soporte, lo que sucedería sin la capa de sellado, ya que la placa de soporte como tal es absorbente. Mediante la capa de sellado se mantiene fija y cohesionada la tinta del motivo decorativo en la superficie, con lo que la capa decorativa permanece en la superficie y configura un motivo decorativo preciso, claramente visible. La capa de protección de resina de melamina sustituye al overlay conocido, que en los procedimientos de acabado conocidos se tiende sobre el papel decorativo. Mediante el prensado subsiguiente bajo la acción de la temperatura, hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden, queda alojado el motivo decorativo y la capa de sellado y la capa de protección forman un conjunto unido. Con ayuda de la placa de prensar puede ajustarse el grado de brillo de la superficie. Si se utiliza una placa de prensar pulimentada, se logra una superficie muy brillante.

30 Para que el motivo decorativo o bien la capa de tinta no se funda o varíe de color al prensar, debe utilizarse una tinta correspondientemente resistente al calor o bien barniz resistente al calor adicionalmente.

Preferiblemente se realiza el acabado de la placa mediante las siguientes etapas adicionales:

- 35 f) aplicación de una capa de resina de melamina sobre la cara inferior de la placa,
- g) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura hasta que la capa de resina de melamina se funde y se une con la placa.

El acabado de la placa puede realizarse preferiblemente mediante las siguientes etapas:

- 40 f) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara inferior de la placa,
- g) aplicación de una capa de tinta, que presenta colores resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- h) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre la capa de tinta,
- 45 i) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que se funden la capa de protección y la capa de sellado y se unen entre sí, alojando la capa de tinta.

Mediante estas etapas se sustituye el recubrimiento inferior, en otros casos usual, en un panel de laminado. Los distintos espesores de capa se corresponden con los de la cara superior, con lo que queda excluido un estiraje de la placa.

50 Es especialmente ventajoso que se realice a la vez el acabado de la cara superior y el de la cara inferior, reduciéndose así el tiempo de fabricación.

55 El acabado de la placa puede realizarse en un proceso continuo, utilizándose preferiblemente para prensar una prensa de alimentación continua. De esta manera se reduce aún más el tiempo de fabricación, lo cual reduce los costes de producción.

60 Las capas de sellado y/o las capas de protección se aplican preferiblemente en varias capas individuales, secándose cada capa individual antes de aplicar la siguiente capa. Las capas individuales tienen un peso superficial de en cada caso 10-40 g/m². La capa de sellado está compuesta preferiblemente por dos capas individuales; la capa de protección por cuatro capas individuales. También la tinta de imprimir puede aplicarse en varias capas.

65 Para obtener una superficie lisa, se pulimenta preferiblemente la placa antes de aplicar la primera capa individual de la capa de sellado. En al menos una capa individual de la capa de protección está entremezclado o esparcido corindón, para aumentar la resistencia al desgaste. También pueden estar entremezclados o esparcidos en la capa

de protección aditivos antibacterianos y/o antiestáticos. Esto puede realizarse en la misma o en otra capa individual. Preferiblemente están tratadas correspondientemente todas las capas individuales. En la capa de sellado y/o la capa de protección pueden alojarse sustancias de relleno. Como sustancias de relleno son adecuadas fibras de madera, polvo de madera, metales, sustancias minerales (arcilla, arena), plásticos, celulosa o cenizas. Mediante la sustancias de relleno puede lograrse una estructura que se aplica correspondiéndose con el motivo decorativo, con lo que pueden generarse relieves de filigrana.

En las capas individuales sobre la capa inferior sirven sustancias de relleno por ejemplo para atenuar el ruido de las pisadas.

El acabado de la cara superior de la placa puede también realizarse sólo por zonas. Preferiblemente se realiza el acabado sobre una superficie de la placa que discurre oblicua respecto a la cara superior. Para ello pueden estamparse varias juntas en V sobre la cara superior de la placa. Tras realizar el acabado se sierra la placa en el centro a lo largo de las juntas en V, de lo que resultan paneles individuales, cuyos bordes laterales presentan un chaflán. Estos chaflanes subrayan posteriormente el aspecto óptico de una junta entre paneles individuales de un suelo.

Puesto que no se utiliza ninguna capa de papel, están protegidas las placas frente a estiraje, que podría resultar debido a la fuerza de autotracción de los papeles. Puesto que se trata de capas delgadas, pueden lograrse tiempos del proceso cortos. Las sustancias de relleno alojadas en las capas individuales sobre la cara inferior de la placa pueden estar previstas para atenuar el sonido de las pisadas.

En lugar de realizar el acabado de una placa de soporte de HDF o MDF, pueden encontrar aplicación también placas OSB (de fibras orientadas) o placas de aglomerado tradicionales con una capa de cubierta finamente esparcida de la forma correspondiente. También puede pensarse en constituir la capa de sellado tan gruesa que se compensen irregularidades en la placa (OSB).

Las placas pueden utilizarse no sólo como paneles de suelo, sino que pueden también utilizarse en la fabricación de muebles.

En una placa de compuesto de madera, en particular un panel de suelo, compuesto por una capa de soporte de HDF o MDF, con una cara superior y una cara inferior, presentando la cara superior un motivo decorativo, precisamente un motivo decorativo de madera o de enlosado, estando aplicada sobre la capa de soporte una capa de sellado, sobre la que está estampado un motivo decorativo que presenta colores resistentes al calor, preferiblemente de tintas resistentes al calor y estando cubierto el motivo decorativo por al menos una capa de protección frente al desgaste, está compuesta la capa de sellado según la invención por resina de melamina o de urea.

Estampando la correspondiente capa decorativa pueden revalorizarse maderas económicas. Así puede por ejemplo estamparse sobre un mobiliario de pino un motivo decorativo de roble y resaltarse correspondientemente con colores.

La placa de prensar está dotada de un relieve que se corresponde con el motivo decorativo. Al prensar la placa se generan cavidades en la capa de protección, que por ejemplo se corresponden con un veteado de madera o con una superficie de enlosado. Con ello se adapta la háptica de la superficie a una superficie natural.

En el marco de la invención está estampado el motivo decorativo directamente sobre la capa de sellado. Para aumentar la resistencia frente al desgaste pueden estar aplicados sobre el motivo decorativo medios texturizadores o granos de corindón. Los medios texturizadores o granos de corindón pueden estar alojados también en la capa de protección frente al desgaste.

La placa de soporte puede estar alisada sobre la cara superior y/o la cara inferior, de manera ventajosa pulimentada.

En particular pueden estar estampadas en la capa de protección en dirección longitudinal y/o dirección transversal de la placa, juntas que discurren con forma de V. En la continuación del tratamiento se sierran los paneles a partir de la placa, serrando en el centro a lo largo de la junta en V. De esta manera obtienen los paneles un borde achaflanado.

REIVINDICACIONES

- 5 1. 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, con las siguientes etapas:
- 10 a) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina o de resina úrica sobre la cara superior de la placa,
- b) estampado de un motivo decorativo, que presenta colores resistentes al calor, compuesto preferiblemente por tintas resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- c) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre el motivo decorativo,
- d) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que se funden la capa de protección y la capa de sellado y se unen entre sí alojando el motivo decorativo estampado,
- 15 e) generación de cavidades en la capa de protección al prensar, utilizando una placa de prensar, que está dotada de un relieve que se corresponde con el motivo decorativo.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por** las siguientes etapas:
- 20 f) aplicación de al menos una capa de resina de melamina sobre la cara inferior de la placa,
- g) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que se funda la capa de resina de melamina y se une con la placa.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por** las siguientes etapas:
- 25 f) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara inferior de la placa,
- g) aplicación de una capa de tinta, que presenta colores resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- h) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre la capa de tinta,
- i) prensado de la placa bajo la acción de la temperatura, hasta que se funden la capa de protección y la capa de sellado y se unen entre sí alojando la capa de tinta.
- 30 4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el motivo decorativo estampado es un veteado de madera o una superficie de enlosado, con la que se corresponden las cavidades.
- 35 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** para la capa de sellado y/o la capa de protección se aplican varias capas individuales y cada capa individual se seca antes de aplicar la siguiente.
- 40 6. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la capa de protección se entremezclan corindón y/o celulosa, como al menos otros componentes.
- 45 7. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** en la capa de sellado y/o la capa de protección se introduce al menos una sustancia de relleno.
- 50 8. Procedimiento según la reivindicación 7, **caracterizado porque** como sustancia de relleno se utilizan fibras de madera, polvo de madera, metales, sustancias minerales, plásticos, celulosa o cenizas.
- 55 9. Placa de compuesto de madera, compuesta por una placa de soporte con una cara superior y una cara inferior, presentando la cara superior de la placa de soporte una capa de sellado, sobre la que está estampado un motivo decorativo, que presenta colores resistentes al calor, preferiblemente de tintas resistentes al calor y estando cubierto el motivo decorativo por al menos una capa de protección de resina de melamina, **caracterizada porque** la capa de sellado está compuesta por resina de melamina o de urea y la capa de protección presenta cavidades que se corresponden con el motivo decorativo.
- 60 10. Placa de compuesto de madera según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el motivo decorativo está estampado directamente sobre la capa de sellado.
11. Placa de compuesto de madera según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizada porque** la capa de protección presenta, como al menos componentes adicionales, corindón y celulosa.

12. Placa de compuesto de madera según una de las reivindicaciones 9 a 11,
caracterizada porque la placa de soporte está compuesta por material OSB (de fibras orientadas) con una capa de cubierta fina, de material de virutas, MDF o HDF.
- 5 13. Placa de compuesto de madera según una de las reivindicaciones 9 a 12,
caracterizada porque la placa de soporte está alisada y/o pulimentada sobre la cara superior y/o cara inferior.
- 10 14. Placa de compuesto de madera según una de las reivindicaciones 9 a 13,
caracterizada porque las cavidades se corresponden con un veteado de madera o con una superficie de enlosado.