

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 526**

51 Int. Cl.:

**B44C 5/04** (2006.01)

**B44B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2008 E 08018733 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **28.04.2010 EP 2179864**

54 Título: **Procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.02.2013**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LEHNHOFF, INGO y  
OLDORFF, FRANK**

74 Agente/Representante:

**ZUAZO ARALUZE, Alexander**

**ES 2 394 526 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 realizar el acabado de una placa de soporte

5 La invención se refiere a un procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte, por ejemplo 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, sobre cuya superficie de la cara superior se aplica una serie de capas de una resina sintética, preferiblemente resina de melamina, secándose cada capa antes de aplicar la siguiente capa, previéndose entre dos capas una capa de tinta de colores para generar un motivo decorativo y  
10 prensándose la estructura de capas seca entre una placa de prensar superior y una inferior de un equipo de prensa bajo la acción del calor y de la presión, y fundiéndose entonces las capas de resina sintética. Además se refiere la invención a un equipo de prensa.

15 El procedimiento antes descrito se conoce por ejemplo por el documento EP 1 454 763 A2. Las placas fabricadas según el procedimiento se utilizan por ejemplo para fabricar muebles. A partir de ellas pueden fabricarse también paneles, en particular paneles de suelo.

20 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. Para obtener una superficie lisa, se pulimenta primeramente la superficie de la placa de soporte y a continuación se aplica una imprimación compuesta por una o varias capas de resina de melamina. El motivo decorativo deseado (parquet, vetado de madera, baldosas, etc.) se estampa a continuación sobre la imprimación. Sobre el motivo decorativo estampado se aplica a continuación una capa funcional para sellar la cara superior. Cuando la placa de soporte ha de ser tratada posteriormente para formar paneles de suelo, se alojan en la capa funcional partículas que evitan el desgaste, por  
25 ejemplo corindón. Finalmente se prensa la estructura de capas y entonces se imprime una estructura (relieve) que se corresponde con el motivo decorativo, para asimilar la impresión óptica y háptica a la del material natural reproducido mediante el motivo decorativo.

30 Por el documento WO 2007/059805 A1 se conoce una instalación de recubrimiento con un material de recubrimiento que puede fluir para superficies lisas o estructuradas. Para dotar la superficie del material de recubrimiento de una estructura, se utiliza una banda de material con superficie estructurada. Un material de soporte se introduce por el lado de entrada de la instalación de recubrimiento, recubriéndose el mismo con un material que puede fluir. Por debajo de la banda de material está previsto un equipo de recogida, que juntamente con la banda de material está configurado con sección con forma de embudo, con lo que el material que puede fluir puede aplicarse sobre la placa  
35 de soporte. Mientras la placa de soporte con la banda de material encima es transportada a través del equipo, se endurece el material de recubrimiento y se forma en su superficie la estructura predeterminada a partir de la banda de material. El equipo de prensa tiene una estructura muy compleja. Como material de recubrimiento deben utilizarse barnices UV (para ultravioleta) costosos.

40 Por el documento DE 26 03 414 A1 se conoce una prensa en caliente para mejorar la superficie de placas de compuesto de madera. Para ello se aplican sobre la placa de soporte, por uno o por ambos lados, una o varias películas que contienen precondensados de resina sintética, por ejemplo de resina de melamina y a continuación se prensa en la prensa en caliente. Entonces se endurece la resina sintética y se une fijamente la película con la placa de soporte. Sobre las chapas de prensar pueden colocarse bandas de papel, mediante las cuales al realizar el  
45 prensado de la placa de compuesto de madera puede transmitirse la estructura de las bandas de papel a la superficie.

50 También por el documento DE 10 2007 016 794 A1 se conoce el estampado de la estructura de un papel texturizador en la superficie de este componente, para fabricar un componente plano con una superficie estructurada, prensándose el papel texturizador como pliego individual juntamente con la superficie que puede texturizarse del componente y estando adaptado el formato del pliego al formato de la superficie que puede estructurarse del componente.

55 También se conoce el alojamiento de estructuras superficiales en paquetes de láminas recubiertos sobre placas de compuesto de madera mediante láminas texturizadoras en prensas de ciclo continuo. Puesto que el paquete de láminas ya está terminado, se necesita tanto una elevada presión como también una elevada temperatura. Puesto que tanto la presión que puede aplicarse como también la temperatura vienen limitadas por la estructura de diseño de la prensa de ciclo continuo, la marcha de tales instalaciones es muy lenta. La lámina texturizadora resiste sólo un número limitado de pasadas, con lo que este procedimiento es también bastante costoso.

60 Partiendo de esta problemática, debe mejorarse el procedimiento descrito al principio para el acabado de una placa de soporte y debe lograrse un equipo de prensa con el que puedan texturizarse las placas de soporte correspondientemente recubiertas muy rápida y económicamente.

5 Para solucionar el problema se dispone debajo de la placa de prensar superior una lámina texturizadora dotada de cavidades y/o sobreelevaciones, que se ocupa de que la resina sintética fundida se adapte de manera fluida a las cavidades y/o sobreelevaciones de la lámina texturizadora, con lo que se configura tras el endurecimiento de la resina sintética una estructura y la lámina texturizadora puede eliminarse de la placa de prensar por soplado mediante una sobrepresión por impulsos generada por un equipo neumático.

10 La superficie así fabricada se caracteriza por una nueva impresión óptica y háptica. Las superficies del producto son más suaves, lo cual se logra mediante la acción de la lámina texturizadora en lugar de una chapa dura de prensar de acero. Puesto que la estructura se logra en una prensa de ciclo corto mediante la lámina texturizadora, puede modificarse o cambiarse la estructura deseada rápida y económicamente. Puede fabricarse por lo tanto una amplia gama de productos en un equipo de prensa. Debido a que la lámina texturizadora se elimina por soplado de la placa de prensar mediante una sobrepresión por impulsos, se suelta la misma rápidamente y sin daños en el caso de que al realizar el prensado deba realizarse un empapado con resina sintética, que se adhiere a la cara inferior de la placa de prensar. Al soltarse la lámina texturizadora de la placa de prensar queda asegurado que la misma puede enrollarse sin problemas para colocar una nueva lámina bajo la placa de prensar, sin que se rasgue entonces la banda continua. La duración del ciclo aumenta claramente así. En particular cuando se utiliza varias veces una lámina texturizadora, es probable un empapado con resina.

20 Preferiblemente se utiliza para la capa de tinta un barniz sobre una base de agua enriquecido con pigmentos colorantes.

Para evitar un posterior combado de la placa de soporte o de los paneles fabricados a partir de la misma, se aplica preferiblemente antes del prensado sobre la cara inferior una capa de contratracción.

25 Como primera capa se aplica sobre la cara superior, preferiblemente pulimentada previamente, una resina de melamina líquida. Sobre la capa de resina de melamina que se ha secado puede aplicarse entonces preferiblemente una capa de imprimación. Un equipo de prensa para prensar y texturizar una placa de soporte dotada de un conjunto de capas de resina con una placa de prensar superior y una placa de prensar inferior, se caracteriza porque debajo de la placa de prensar superior ha de disponerse una lámina texturizadora dotada de cavidades y/o sobreelevaciones.

Preferiblemente se apoya la lámina texturizadora en la placa de prensar. En particular preferiblemente pueden fijarse la misma a la placa de prensar, lo cual puede realizarse mediante aspiración, carga electrostática o adherencia.

35 Preferiblemente está dispuesto en uno de los lados, junto a la placa de prensar, un equipo de desenrollar y en el lado opuesto un equipo de enrollar para la lámina texturizadora. Sobre la lámina texturizadora está además impresa una estructura adaptada al motivo decorativo estampado, en cada caso con el correspondiente tamaño de placa. La estructura puede repetirse sobre la banda continua. Pero también pueden estar previstas estructuras diferentes una tras otra (en cada caso del tamaño de la placa) sobre la lámina texturizadora.

40 Preferiblemente presenta en la placa de prensar superior una chapa de prensar dotada de un conjunto de aberturas, estando las aberturas unidas con el equipo neumático. Para eliminar la lámina texturizadora que se encuentra junto a la chapa de prensar, genera el equipo neumático, preferiblemente por impulsos, una sobrepresión, que elimina por soplado la lámina texturizadora de la chapa de prensar.

45 El equipo neumático puede generar una depresión para aspirar la lámina texturizadora. Preferiblemente cubre la lámina texturizadora entonces por completo las aberturas de la chapa de prensar.

50 Con ayuda de un dibujo se describirá más en detalle a continuación un ejemplo de ejecución de la invención.

55 La única figura muestra esquemáticamente la vista lateral de una prensa de ciclo corto (prensa KT) con la placa de prensar superior 1 y la placa de prensar inferior 11. La placa de prensar superior 1 está compuesta por un bastidor superior 2, la almohadilla de prensa 3 y la chapa de prensar 4. La placa de prensar inferior 11, dispuesta sobre una mesa de prensa 12, está compuesta por el bastidor inferior 13, la almohadilla de prensa 14 y la chapa de prensar 15.

60 La chapa de prensar inferior 11 es rígida. Mediante los cilindros de presión 5 puede hacerse descender la placa de prensar superior 1 sobre la placa de prensar inferior 11 y someterse a presión. Las placas de prensar 1, 11 se calientan mediante aceite térmico de la manera conocida. Sobre la chapa de prensar 4, que está dotada de un conjunto de aberturas no mostradas, se apoya la lámina texturizadora, en la que esta estampada una estructura. Las aberturas de la chapa de prensar 4 están unidas con un equipo neumático 50, que genera tanto depresión como también sobrepresión. A ambos lados junto a la placa de prensar superior 1 se encuentran dispuestos, enfrentados, un equipo de desenrollar 6 y un equipo de enrollar 10. La lámina texturizadora 8 es desenrollada por el equipo de desenrollar 6 y a la vez enrollada por el equipo de enrollar 10. Mediante rodillos de cambio de dirección 7, 9 se conduce la lámina texturizadora por debajo de la placa de prensar 1 a lo largo de la misma. Cuando el equipo

neumático 50 genera depresión, se aspira la lámina texturizadora 9 en la chapa de prensar 4. Para soltarla genera el equipo neumático 50 un choque de presión, que elimina por soplado la lámina texturizadora 3 de la chapa de prensar 4.

5 Para alisar la superficie, se pulimenta la placa de soporte de gran formato, por ejemplo una placa de MDF o HDF. A continuación se aplica resina líquida a base de melamina sobre la cara superior para la imprimación y se seca hacia la capa 101. Sobre la capa de resina de melamina secada 101 se aplica una capa de imprimación y se seca.

10 A continuación se aplica un barniz 102 basado en agua, enriquecido con pigmentos colorantes y con ello se genera la capa decorativa, que a continuación se seca. Sobre ella se aplica al menos una capa funcional 103 como sellado de la cara superior. En la capa funcional 103 pueden estar integradas partículas que aumentan la resistencia al desgaste y/o a los arañazos. La capa funcional 103 puede estar configurada también antiestática. Para compensar la acción de la estructura de capas 101, 102, 103 sobre la cara superior de la placa de soporte 100, se aplica sobre su cara inferior al menos una capa de contratracción 104 y se seca. A continuación se transporta la placa de soporte 100 introduciéndola en la prensa de ciclo corto y se coloca sobre la placa de prensar inferior 11. Se elige la estructura de la lámina texturizadora 8 que se corresponde con el motivo decorativo de la capa decorativa 102 y a continuación se tira de ella accionando el equipo de enrollar 10 bajo la placa de prensar superior 1. Entonces se desenrolla la lámina texturizadora 8 del equipo de desenrollado 6. La lámina texturizadora se aspira en la chapa de prensar 4 y a continuación se hace descender la placa de prensar superior 1 sobre la placa de soporte 100. Mediante el calor y la presión se funden las capas de resina y la resina líquida corre introduciéndose en las cavidades o bien llena los espacios intermedios entre las sobreelevaciones de la lámina texturizadora 8, con lo que tras el endurecimiento de la resina se ha generado una estructura correspondiente al motivo decorativo en la superficie de la placa de soporte 100.

25 **Lista de referencias**

- 1 placa de prensar superior
- 2 bastidor superior
- 3 almohadilla de prensa
- 30 4 chapa de prensar
- 5 cilindro de presión
- 6 equipo de desenrollar
- 7 rodillo de cambio de dirección
- 8 lámina texturizadora
- 35 9 rodillo de cambio de dirección
- 10 equipo de enrollar
- 11 placa de prensar inferior
- 12 mesa de prensar
- 13 bastidor inferior
- 40 14 almohadilla de prensa
- 15 chapa de prensar
- 50 equipo neumático
- 100 placa de soporte/placa de compuesto de madera
- 101 imprimación/capa de imprimación
- 45 102 capa decorativa
- 103 capa funcional
- 104 contratracción

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para realizar el acabado de una placa de soporte (100), en particular de una placa de madera o de compuesto de madera, sobre cuya superficie de la cara superior se aplica una serie de capas (101, 103) de una resina sintética, preferiblemente resina de melamina, secándose cada capa antes de aplicar la siguiente capa, previéndose entre dos capas (101, 103) una capa de tinta de colores (102) para generar un motivo decorativo y prensándose a continuación la estructura de capas seca entre una placa de prensar superior y una inferior (1, 11) de una prensa de ciclo corto bajo la acción del calor y de la presión, y fundiéndose entonces las capas de resina sintética (101, 103, 104),
- 10 **caracterizado porque** se dispone debajo de la placa de prensar superior (1) una lámina texturizadora (8) dotada de cavidades y/o sobreelevaciones, y la resina sintética fundida se adapta de manera fluida a las cavidades y/o sobreelevaciones de la lámina texturizadora (8), con lo que se configura tras el endurecimiento de la resina sintética una estructura y porque la lámina texturizadora (8) puede eliminarse de la placa de prensar (1) por
- 15 soplado mediante una sobrepresión por impulsos generada por un equipo neumático (50).
2. Procedimiento según la reivindicación 1,  
**caracterizado porque** para la capa decorativa (102) se utiliza un barniz basado en agua y enriquecido con pigmentos colorantes.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2,  
**caracterizado porque** antes del prensado se aplica sobre la cara inferior de la placa de soporte (100) al menos una capa de contracción (104).
- 25 4. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes,  
**caracterizado porque** la cara superior se pulimenta antes de aplicar la primera capa (101) y como primera capa (101) se aplica sobre la cara superior pulimentada resina de melamina líquida.
- 30 5. Procedimiento según la reivindicación 4,  
**caracterizado porque** sobre la capa de resina de melamina (101) seca se aplica una capa de imprimación.
- 35 6. Equipo de prensa para prensar y estructurar placas de soporte (100), en particular placas de madera o de compuesto de madera, dotadas de un conjunto de capas de resina (101, 103, 104), con una placa de prensar superior (1) y una placa de prensar inferior (2), disponiéndose debajo de la placa de prensar superior (1) una lámina texturizadora (8) prevista con cavidades y/o sobreelevaciones,  
**caracterizado porque** la placa de prensar superior (1) presenta una chapa de prensar (4) dotada de un conjunto de aberturas y las aberturas están unidas con un equipo neumático (50) y porque el equipo neumático (50) puede generar una sobrepresión para eliminar por soplado la lámina texturizadora (8) de la chapa de prensar (4) de la placa de prensar (1).
- 40 7. Equipo de prensa según la reivindicación 6,  
**caracterizado porque** la lámina texturizadora (8) se adhiere a la placa de prensar (1).
- 45 8. Equipo de prensa según la reivindicación 6 ó 7,  
**caracterizado porque** la lámina texturizadora (8) puede fijarse a la placa de prensar (1).
9. Equipo de prensa según la reivindicación 8,  
**caracterizado porque** la lámina texturizadora (8) puede aspirarse en la placa de prensar (1).
- 50 10. Equipo de prensa según una o varias de las reivindicaciones 6 a 9,  
**caracterizado porque** en uno de los lados está dispuesto junto a la placa de prensar superior (1) un equipo de desenrollar (6) y sobre el lado opuesto de la placa de prensar (1) un equipo de enrollar para la lámina texturizadora (8).
- 55 11. Equipo de prensa según la reivindicación 11,  
**caracterizado porque** el equipo neumático (50) puede generar una depresión para aspirar la lámina texturizadora (8) en la chapa de prensar (4)/ la placa de prensar (1).
- 60 12. Equipo de prensa según la reivindicación 10,  
**caracterizado porque** la sobrepresión puede generarse por impulsos.
- 65 13. Equipo de prensa según la reivindicación 11,  
**caracterizado porque** las aberturas de la chapa de prensar (4) pueden cubrirse por completo mediante la lámina texturizadora (8).

