



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 280 660**

51 Int. Cl.:
E04F 15/10 (2006.01)
E04F 15/02 (2006.01)
B32B 21/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03021428 .2**
86 Fecha de presentación : **23.09.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1420127**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.05.2004**

54 Título: **Panel y procedimiento para fabricar un panel.**

30 Prioridad: **12.11.2002 DE 102 52 866**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2007

73 Titular/es: **Flooring Technologies Ltd.**
Portico Building, Marina Street
Pieta MSD 08, MT

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 280 660 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 y procedimiento para fabricar un panel.

La invención se refiere a un panel según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para fabricar un panel según el preámbulo de la reivindicación 10. Asimismo, un procedimiento de fabricación para una placa de soporte es objeto de la invención.

Un panel de este tipo es especialmente adecuado para un panel de suelo.

Como placa de soporte en el campo de los suelos laminados se emplean generalmente placas HDF (de alta densidad) o MDF (de densidad media) que presentan un estampado en la superficie para que pueda conseguirse en el lado superior una estructura siguiendo la decoración. El proceso de estampado se realiza paralelo a un recubrimiento de ciclos cortos mientras que se presan varias capas de papel entre sí y con una estera de material de madera, preferiblemente fibras. En este caso la estructura se crea mediante chapas para presar que presentan una estructura negativa. Este proceso es caro y se caracteriza por un desgaste elevado de las chapas para presar.

El objetivo de la invención es facilitar un panel o bien una placa de soporte a partir de medios aglutinantes y materiales de relleno y un procedimiento para su fabricación con los que pueda realizarse una fabricación más rápida y económica de paneles estructurados superficialmente.

Según la invención este objetivo se alcanza mediante un panel con las características de la reivindicación 1 y un procedimiento de fabricación según las reivindicaciones 10 ó 14. En las reivindicaciones dependientes se describen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La densidad diferente en el lado superior de la placa de soporte en relación con el lado inferior facilita el estampado o estructuración de la placa de soporte debido a la menor resistencia, con lo que se reduce el desgaste de las chapas de estampado u otras herramientas estructurales. También la estructuración o estampado puede realizarse de manera más rápida, lo que lleva en total a una fabricación más rápida y económica.

Mediante la configuración de la placa de soporte con una densidad inferior a 700 kg/m^3 con un factor de encolado simultáneo superior al 10% se consigue que la placa de soporte casi presente propiedades similares al plástico con respecto al peso y a la resistencia, sin embargo el empleo de material debido a los materiales de madera incrustados, preferiblemente fibras, es sustancialmente menor.

Un perfeccionamiento prevé que la placa de soporte presente una densidad entre 400 kg/m^3 y 650 kg/m^3 , por lo que se provoca una resistencia óptima en relación con la densidad y el empleo de material.

De manera ventajosa, para encolar los materiales de madera o las fibras de la placa de soporte se emplean resinas de urea (resinas urea-formaldehído UF) o resinas de urea-formaldehído reforzadas con melanina (MUF). Además puede emplearse isocianato como producto de encolado de la fibra en la placa de soporte, estando previstos isocianatos con factores de encolado inferiores a un 20%. Los isocianatos debido a su alta resistencia térmica ofrecen también la posibilidad de realizar factores de encolado más altos. Además añadiendo isocianatos, se mantiene la resistencia durante un recubrimiento de la placa de soporte de

gran calor, dado que empleando sólo resinas de urea existe la tendencia de que la placa de soporte durante el recubrimiento sufra una pérdida de resistencia.

Para el acabado adaptado de placas de soporte según la carga y finalidad de empleo se prevé emplear una mezcla de isocianatos y resinas UR y MUF como productos de encolado de los materiales de madera o fibras y de la placa de soporte.

Un perfeccionamiento de la invención prevé que la placa de soporte presente una distribución de grosor irregular por la sección transversal desde el lado superior al lado inferior, presentando la capa de recubrimiento que se encuentra en el lado inferior una densidad en el intervalo de 1000 kg/m^3 , mientras que las capas centrales están comprimidas de 400 kg/m^3 a 600 kg/m^3 por la sección transversal. El lado superior tiene una densidad inferior al lado inferior, sin embargo de manera más ventajosa una densidad mayor que en el centro de la placa de soporte. Mediante la compresión más alta en los lados inferior o superior se garantiza que se alcance una resistencia alta frente al esfuerzo mecánico vertical, tal como es necesario, por ejemplo, en el caso del empleo para paneles de suelo. Un panel con una placa de soporte de este tipo está dotado en el lado superior y en el lado inferior de una capa terminal que habitualmente se compone de una capa de decoración impregnada de melanina o capa de contratracción para proteger adicionalmente la placa de soporte frente a los daños mecánicos.

Debido al ahorro de peso de las placas de soporte específicamente más ligeras, los costes de transporte se reducen y además se consigue una flexibilidad de la placa de soporte hasta el momento desconocida mediante la que son posibles configuraciones de perfil especiales, especialmente las denominadas uniones que hacen clic.

Además el aumento del factor de encolado lleva a una resistencia a la humedad mejorada dado que mediante el porcentaje de material de madera reducido en las placas la tendencia al hinchamiento de la placa de soporte se reduce. Habitualmente la penetración de humedad en la zona de los puntos de unión de dos placas de soporte o de dos paneles de suelo lleva a un hinchamiento de las placas de soporte en esta zona y con ello a una rotura del suelo. La placa de soporte según la invención y un panel de suelo fabricado con ella es adecuado debido a la tendencia reducida a la hinchazón (por debajo del 5%) especialmente para el empleo en espacios húmedos.

Además debido a las capas comprimidas en niveles diferentes dentro de la placa de soporte se produce una refracción de las ondas sonoras en las transiciones de densidad de manera que se reduce claramente el ruido de pasos y de interiores.

El procedimiento para fabricar un panel, especialmente un panel de suelo, en el que se fabrica una placa de soporte mediante la compresión y calentamiento de materiales de madera encolados prevé que la placa de soporte esté dotada en un lado superior de una superficie estructurada y que una capa terminal se instale en la placa de soporte dotada del estampado. Mediante el ajuste de una densidad diferente en el lado superior y el lado inferior de la placa de soporte se facilita el estampado de la placa de soporte, porque la resistencia de la capa de recubrimiento de la placa de soporte en el lado superior es menor que en el lado inferior. La resistencia total del panel se ve afectada sólo ligeramente dado que el lado inferior presenta una densidad

y resistencia muy alta y debido a los altos porcentajes de encolado pueden conseguirse valores de material mejorado.

La reducción en un lado de la densidad aparente de la placa de soporte en el lado superior durante el proceso de producción se realiza o bien mediante abrasión de una capa de recubrimiento del lado superior o mediante la instalación en un lado de buenos conductores térmicos, tal como agua, en el lado inferior antes del calentamiento y compresión del material de madera en la fabricación de la placa de soporte. La alimentación de medios conductores térmicos, por ejemplo, rociando los materiales de madera, que por ejemplo están configurados como estera de fibras, lleva a una penetración más rápida del calor en la estera de fibras. Por ello los adhesivos se activan más rápidamente y se produce una compactación reforzada en un lado de la estera de fibras. En el lado opuesto la compactación es de manera correspondiente más reducida de manera que este lado puede emplearse para un estampado de la superficie más sencillo. Mediante este procedimiento la estructura de fibras se mantiene con una diferencia simultánea de la densidad en el lado inferior y superior, lo que repercute de manera ventajosa en la resistencia de la placa de soporte y del panel.

De manera alternativa o complementaria al estampado, la estructura de la placa de soporte puede crearse mediante abrasión.

A continuación se explica la invención detalladamente mediante las figuras adjuntas. Muestran:

La figura 1, un panel en vista en sección transversal, y

La figura 2, una distribución de la densidad por la sección transversal de una placa de soporte.

La figura 1 muestra en sección transversal un panel de suelo con una placa 1 de soporte en cuyo lado 15 superior y lado 5 inferior se instala una capa 10 terminal. Las capas 10 terminales se instalan en las capas 7, 17 de recubrimiento que forman el cierre externo de la placa 1 de soporte, se encolan preferiblemente y protegen la placa 1 de soporte, por ejemplo, frente a la humedad y cargas mecánicas. Asimismo, estas placas 10 terminales pueden presentar una decoración y aumentar la estabilidad mecánica del panel de suelo.

En los bordes laterales del panel están configurados medios 2, 3 de bloqueo que impiden un movimiento relativo de dos paneles unidos entre sí tanto en dirección V vertical como uno en la dirección Q transversal. La placa 1 de soporte se fabrica en este caso de un material de fibra que normalmente se emplea para la fabricación de placas HDF, de manera alternativa o complementaria se incorporan también otros mate-

riales de madera. Las capas 7, 17 de recubrimiento de la placa 1 de soporte presentan en contraposición al núcleo 20 de la placa 1 de soporte una densidad fundamentalmente más elevada, consiguiéndose densidades de hasta 1000 kg/m^3 en las capas 7 de recubrimiento del lado 5 inferior, en la capa 17 de recubrimiento del lado 15 superior se ajustan densidades menores. Dentro del núcleo 20, la densidad disminuye de manera continua hasta el centro M de la placa 1 de soporte, mostrándose en la figura 2 una distribución de densidad correspondiente mediante el espesor d de una placa 1 de soporte. En ésta puede observarse que se alcanza el valor menor para la densidad ρ en el centro M de la placa de soporte, mientras que a lo largo del espesor d de la placa de soporte partiendo desde el centro M aumenta la densidad ρ para alcanzar su máximo en las superficies de las capas 7, 17 de recubrimiento, siendo el valor máximo en el lado 15 superior menor que el valor máximo en el lado 5 inferior.

Mediante la densidad extremadamente alta en la capa 7 de recubrimiento del lado 5 inferior en el intervalo de 1000 kg/m^3 , a la placa 1 de soporte se le confiere la resistencia necesaria frente a esfuerzos mecánicos verticales, consiguiéndose en combinación con el empleo de resinas UF y MUF, dado el caso mezcladas con isocianatos, una flexibilidad especial dentro de la placa. Al añadir isocianatos se mejora la resistencia a la humedad de la placa 1 de soporte de manera que las propiedades esenciales de la placa 1 de soporte se fijan mediante las resinas empleadas o los plásticos aplicados.

La figura 1 muestra además la superficie estructurada del lado 15 superior y de la capa 10 terminal instalada sobre la misma, pudiendo realizarse la estructura mediante el estampado en el recubrimiento con la capa 10 terminal. La densidad reducida de la capa 17 de recubrimiento en el lado 15 superior en relación con el lado 5 inferior facilita el proceso de estampado y reduce el desgaste de las chapas de estampado.

Alternativamente al rociado de la estera de fibras con agua pueden aplicarse otros medios conductores térmicos de manera encauzada en las fibras o se instalan sobre las fibras para conseguir una distribución de densidad asimétrica a lo largo del espesor de la placa de soporte. En lugar de agua pueden emplearse otros líquidos. Asimismo es posible ajustar la estera que va a presionarse mediante una dispersión adaptada de los materiales de madera o fibras de manera que la placa de soporte presente una distribución de la densidad asimétrica, por ejemplo al componerse la capa de recubrimiento superior de un material que no pueda comprimirse en un grado tan alto.

REIVINDICACIONES

1. Panel, especialmente panel de suelo con una placa (1) de soporte a partir de material de fibra encolado y comprimido sobre la que se aplica en cada caso en un lado (15) superior y un lado (5) inferior una capa (10) terminal y la capa (10) terminal del lado (15) superior presenta una superficie estructurada, **caracterizado** porque la densidad en el lado (15) superior de la placa (1) de soporte es menor que la densidad de la placa (1) de soporte en el lado (5) inferior.

2. Panel según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la placa (1) de soporte presenta una densidad inferior a 700 kg/m^3 .

3. Panel según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el factor de encolado de la placa (1) de soporte es superior al 10%.

4. Panel según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por resinas UF o resinas MUF como productos de encolado de las fibras de la placa (1) de soporte.

5. Panel según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por isocianatos como productos de encolado de los materiales de madera de la placa (1) de soporte.

6. Panel según la reivindicación 5, **caracterizado** por un factor de encolado inferior al 20% para isocianatos.

7. Panel según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por una mezcla de isocianatos y resinas UF o MUF como productos de encolado de los materiales de madera de la placa (1) de soporte.

8. Panel según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la placa (1) de soporte presenta una distribución de densidad irregular por la sección transversal del lado (15) superior hacia el lado (5) inferior.

9. Panel según la reivindicación 8, **caracterizado** porque en el lado (5) inferior de la placa (1) de soporte

existe una densidad de 1000 kg/m^3 , mientras que en el centro de la placa (1) de soporte existe una densidad de 400 kg/m^3 a 600 kg/m^3 .

10. Procedimiento para fabricar un panel, especialmente panel de suelo, en el que una placa (1) de soporte se fabrica mediante la compresión y calentamiento de materiales de madera encolados y la placa (1) de soporte se dota en un lado (15) superior de una superficie estructurada y se aplica una capa (10) terminal sobre la placa (1) de soporte dotada del estampado, **caracterizado** porque la densidad en el lado (15) superior de la placa (1) de soporte se ajusta para ser menor que la densidad de la placa (1) de soporte en el lado (5) inferior.

11. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la densidad diferente se ajusta mediante abrasión de una capa de recubrimiento del lado (15) superior.

12. Procedimiento según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la densidad diferente se ajusta mediante la instalación en un lado de medios conductores térmicos, especialmente agua, en el lado (5) inferior antes del calentamiento del material de madera.

13. Procedimiento según la reivindicación 10 a 12, **caracterizado** porque la superficie estructurada se crea mediante abrasión y/o estampado.

14. Procedimiento para fabricar una placa (1) de soporte a partir de material de fibra encolado y comprimido a partir de un material de madera para un panel, especialmente panel de suelo, en el que la densidad en el lado (15) superior de la placa (1) de soporte es menor que la densidad de la placa (1) de soporte en el lado (5) inferior, en el que el material de fibra se comprime mediante alimentación de presión y calor, **caracterizado** porque la densidad de la placa (1) de soporte en el lado (15) superior se ajusta más baja por la aplicación en un lado de agua en el lado (5) inferior antes del calentamiento y la compresión del material de madera.

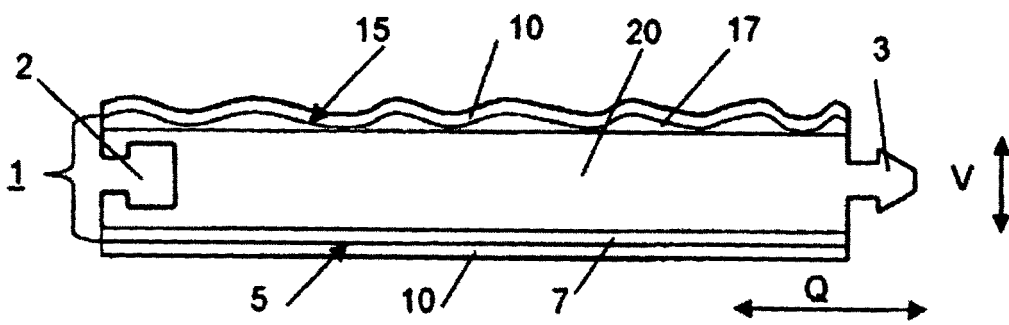


Fig. 1

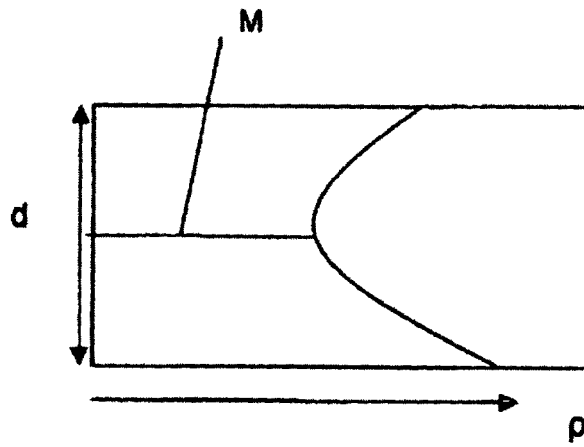


Fig. 2