



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 236**

51 Int. Cl.:
B44C 5/04 (2006.01)
B44B 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03020230 .3**
96 Fecha de presentación : **06.09.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1454763**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.09.2004**

54 Título: **Ennoblecimiento decorativo de un tablero de compuesto de madera.**

30 Prioridad: **06.03.2003 DE 103 10 199**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.11.2009

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 2 328 236 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).

ES 2 328 236 T3

DESCRIPCIÓN

Ennoblecimiento decorativo de un tablero de compuesto de madera.

5 La invención se refiere a un procedimiento para realizar el acabado de un tablero de compuesto de madera, en particular de un tablero MDF ó HDF (de fibras de densidad media o de fibras de alta densidad) con una cara superior y una cara inferior. Tales tableros se utilizan por ejemplo para construir muebles. A partir de los mismos pueden fabricarse también paneles, en particular paneles de suelo.

10 Los paneles de suelo con un tablero de soporte de compuesto de madera se denominan usualmente paneles de laminado y se encuentran en el mercado desde hace muchos años para sustituir el parquet. El motivo decorativo deseado (parquet, vetado de madera, enlosado) se estampa sobre una banda de papel, que a continuación se recubre con resina y se enrolla sobre un rodillo o se apila como lámina. El fabricante del suelo tiende y prensa sobre el tablero de soporte la banda decorativa así prefabricada. Debido al estampado del motivo decorativo sobre la banda de papel,
15 el posterior sellado de la banda de papel con resina sintética y la siguiente unión de la capa decorativa con el tablero de soporte mediante presión y temperatura, se modifican 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 luego debe cortarse a medida este tablero decorativo para formar paneles individuales, deben tenerse en cuenta los aumentos de longitud y anchura, porque en caso contrario se daría una distribución desigual del motivo decorativo entre los distintos paneles. Esto traería como consecuencia que el suelo compuesto por una capa decorativa distribuida desigualmente presentase en los bordes de unión de los paneles saltos en el motivo decorativo. Incluso cuando estos saltos del motivo decorativo sean de sólo unos milímetros, saltan a la vista, lo que influye negativamente sobre la impresión estética y con ello sobre la calidad del suelo ya tendido.

25 Para poder fabricar con una calidad adecuada, debe captarse el crecimiento del papel y ajustarse correspondientemente la sierra que corta los paneles adecuadamente a partir del tablero de soporte. Un ajuste manual cuesta mucho tiempo. El documento DE 100 19 054 C1 describe un procedimiento para cortar a medida paneles a partir de un tablero de soporte, con el que la sierra puede adaptarse automáticamente al crecimiento del papel. Para ello se necesitan cámaras, que detectan la posición real de puntos definidos del motivo decorativo. La posición real se compara entonces con la posición de consigna y se calcula la desviación de las dimensiones de anchura o longitud, con lo que la sierra puede ajustarse correspondientemente.
30

Para optimizar el corte a medida, debe por lo tanto realizarse un elevado gasto, que encarece la fabricación de paneles de alto valor. Para seguir adaptando la impresión óptica del panel de laminado a la impresión óptica de un panel de madera natural, puede estar prevista en la prensa en la que se prensa la capa decorativa con el tablero de soporte, una matriz que presenta un relieve, que troquela en la capa de resina sintética un relieve correspondiente al vetado de madera. 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 troquelarse en la superficie, ya que aquí las desviaciones serían visibles inmediatamente.
35

40 En el documento DE 195 32 819 A1 se da a conocer un procedimiento para fabricar un tablero de compuesto de madera con una superficie que puede configurarse ópticamente, en la que se aplican sobre el tablero de compuesto de madera, uno tras otro, un coloreado de imprimación, un sellado, una base de estampado y un estampado del motivo decorativo. La base de estampado se forma entonces a partir de un coloreado de imprimación o bien de una imprimación de un sellado de barniz y un barniz de superficie. Mediante cilindros de impresión puede estamparse sobre la base de estampado un estampado del motivo decorativo, por ejemplo en una impresión a dos colores. Sobre este estampado puede finalmente aplicarse un barniz de varias capas de acrilato UV, que puede endurecerse mediante luz ultravioleta.
45

50 En el documento DE 199 41 300 A1 se describe un tablero de material prensado deformable en caliente con un núcleo de madera y/o de fibras de celulosa, impregnado con una resina de formaldehído que se endurece con el calor. Sobre este tablero de material prensado puede estar aplicada a ambos lados una capa decorativa de una lámina de plástico, papel o madera y/o una capa de barniz. Además, pueden contener las capas decorativas también una resina acrílica, de uretano, epoxi o melamina reticulada, que contienen un material de relleno o un colorante.

55 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 laminado de varias capas, en el que sobre una capa de soporte, por el lado inferior, pueden aplicarse dibujos y capas colorantes a contraimpresión. Como capa de soporte puede utilizarse al respecto un papel impregnado con resina de melamina, que se prensa con el laminado.

60 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 colorante mediante un procedimiento de estampado, en particular mediante serigrafado. Al respecto, la superficie puede no estar tratada, estar pulida o tener un tratamiento previo, en particular un barnizado. Finalmente, puede estar cubierta la capa de colorante aplicada por un recubrimiento con laca incolora.
65

Partiendo de esta problemática, debe indicarse un procedimiento para realizar el acabado de un tablero de compuesto de madera con el que se eviten los inconvenientes antes descritos.

ES 2 328 236 T3

La solución al problema se da con un tablero de fibra de madera genérico, mediante las siguientes etapas:

- a) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara superior del tablero,
- 5 b) estampado de un motivo decorativo, que presenta tintas 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,
- 10 d) prensado del tablero bajo la acción de la temperatura, hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden y se unen entre sí alojando el motivo decorativo estampado.

Debido a que el motivo decorativo se estampa sobre el tablero, no sólo se elimina la problemática relativa al crecimiento del papel, sino también el manejo que implica el tendido de la banda de papel sobre la cara superior del tablero. Mediante la aplicación de la capa de sellado sobre el tablero de soporte, se evita que la tinta del estampado sea absorbida por el tablero de soporte, lo cual sucedería sin la capa de sellado, ya que el tablero de soporte como tal es absorbente. Mediante la capa de sellado se mantiene fija la tinta decorativa en la superficie, con lo que la capa decorativa permanece en la superficie y se configura un motivo decorativo preciso, claramente visible. La capa de protección de resina de melamina sustituye al conocido overlay (capa de cubierta), que en el procedimiento conocido de realización del acabado se aplica sobre el papel decorativo. Mediante el subsiguiente prensado 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. Con ayuda del tablero de aglomerado, puede ajustarse el grado de brillo de la superficie. Si se utiliza un tablero de aglomerado pulido, se logra una superficie de gran brillo.

25 Para que el motivo decorativo o bien la capa de tinta no se funda al prensar o se modifique el color, ha de utilizarse una tinta correspondientemente resistente al calor o bien un barniz resistente al calor.

Preferiblemente se realiza el acabado del tablero mediante las siguientes etapas adicionales:

- 30 e) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara inferior del tablero,
- f) aplicación de una capa de tinta sobre la capa de sellado,
- 35 g) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre la capa de tinta,
- h) prensado del tablero bajo la acción de la temperatura hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden y se unen entre sí alojando la capa de tinta.

40 Mediante estas etapas se sustituye la base usual en un panel de laminado. Los distintos espesores de capa se corresponden con los de la cara superior, lo que evita un estiraje del tablero.

En particular es ventajoso que en la cara superior y en la cara inferior se realice el acabado simultáneamente, con lo que se reduce el tiempo de fabricación.

45 El acabado del tablero puede realizarse en una operación de pasada continua, con lo que se utiliza preferiblemente para prensar una prensa de paso continuo. De esta manera se reduce aún más el tiempo de fabricación, lo que reduce los costes de producción.

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

55 Para obtener una superficie lisa, se pule preferiblemente el tablero antes de aplicar la primera capa individual de la capa de sellado. En al menos una capa individual de la capa de sellado esta 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 estar alojados materiales de relleno. Como materiales de relleno se usan fibras de madera, polvo de madera, metales, sustancias minerales (arcilla, arena), plásticos, celulosa o cenizas. Mediante los materiales de relleno puede lograrse una estructura que se aplique correspondientemente sobre el motivo decorativo, con lo que pueden lograrse relieves de filigrana. En las capas individuales sobre la cara inferior sirven los materiales de relleno por ejemplo para atenuar el sonido de las pisadas.

65 El acabado de la cara superior del tablero puede realizarse también sólo por zonas. Preferiblemente se realiza el acabado sobre una superficie del tablero que discurre en oblicuo respecto a la cara superior. Para ello pueden troquelarse varias juntas en V en la cara superior del tablero. Tras el acabado, se sierra el tablero en el centro a lo largo

ES 2 328 236 T3

de las juntas en V, con lo que resultan paneles individuales, cuyos bordes laterales presentan un bisel. Estos biseles acentúan posteriormente el aspecto óptico de una junta entre los distintos paneles de un suelo.

5 Puesto que no se utiliza ninguna capa de papel, quedan asegurados los tableros frente a un estiraje, que podría resultar de la fuerza propia de tracción de los papeles. Al ser delgadas las capas, pueden lograrse cortos tiempos de proceso. Los materiales de relleno alojados en las capas individuales en la cara inferior del tablero, pueden estar previstos para atenuar el ruido de las pisadas.

10 En lugar de realizar el acabado de un tablero de soporte HDF ó MDF, pueden utilizarse también tableros OSB (de fibras orientadas) o tableros de aglomerado tradicionales con la correspondiente capa de cubierta finamente esparcida. También puede pensarse en configurar la capa de sellado tan gruesa que se compensen irregularidades en el tablero (OSB).

15 Los tableros pueden utilizarse no sólo como paneles de suelo, sino que también pueden utilizarse en la construcción de muebles.

20 En un tablero de compuesto de madera, en particular un panel de suelo, compuesto por un tablero de soporte de HDF ó MDF, con una cara superior y una cara inferior, presentando la cara superior un motivo decorativo, preferiblemente un motivo decorativo de madera o de enlosado, estando aplicada sobre el tablero de soporte una capa de sellado, sobre la que está estampada una capa decorativa, que presenta tintas resistentes al calor, que preferiblemente está compuesta por tintas resistentes al calor, y estando cubierto el motivo decorativo por al menos una capa de protección, la capa de sellado está compuesta por resina de melamina o úrica.

25 Mediante estampado de la correspondiente capa decorativa, puede aumentar el valor de maderas económicas. Así puede por ejemplo estamparse sobre una hoja de madera de pino un motivo decorativo de roble y resaltarse correspondientemente con colores.

30 El tablero de aglomerado prensado puede estar dotado de un relieve correspondiente al motivo decorativo. Al prensar el tablero se generan cavidades en la capa de protección, que por ejemplo se corresponden con un veteado de madera o una superficie de enlosado. Con ello se adapta la háptica de la superficie a una superficie natural.

35 Ventajosamente está estampado el motivo decorativo directamente sobre la capa de sellado. La capa de protección puede ser por ejemplo una capa de barniz, que de manera ventajosa está endurecida por haz de electrones o por UV. Para aumentar la resistencia frente al desgaste, pueden estar aplicados sobre el motivo decorativo elementos estructurales o granos de corindón. Los elementos estructurales o granos de corindón pueden estar también alojados en la capa de barniz.

El tablero de soporte puede estar alisado, ventajosamente pulido, en la cara superior y/o la cara inferior.

40 En particular pueden troquelarse en la capa de protección juntas con forma de V que discurren en la dirección longitudinal y/o la dirección transversal del tablero. En el procesamiento siguiente, se sierran a continuación paneles a partir del tablero, serrando en el centro a lo largo de la junta en V. De esta manera se da a los paneles un borde biselado.

45

50

55

60

65

ES 2 328 236 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para realizar el acabado de un tablero de madera o compuesto de madera, en particular tablero MDF ó HDF (de fibras de media densidad o 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 sobre la cara superior del tablero,
- b) estampado de un motivo decorativo, que presenta tintas resistentes al calor, compuesto preferiblemente por tintas resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- 15 c) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre el motivo decorativo,
- d) prensado del tablero bajo la acción de la temperatura, hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden y se unen entre sí alojando el motivo decorativo estampado.

20 2. Procedimiento según la reivindicación 1,

caracterizado por las siguientes etapas:

- 25 e) aplicación de una capa de sellado de resina de melamina sobre la cara inferior del tablero,
- f) aplicación de una capa de tinta, que presenta tintas resistentes al calor, sobre la capa de sellado,
- g) aplicación de una capa de protección de resina de melamina sobre la capa de tinta,
- 30 h) prensado del tablero hasta que la capa de protección y la capa de sellado se funden y se unen entre sí alojando la capa de tinta.

35 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque en la cara superior y en la cara inferior se realiza el acabado a la vez.

4. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, **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 5. Procedimiento según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado** porque el tablero se pule, antes de aplicar la capa de sellado.

6. Procedimiento según la reivindicación 4,

caracterizado porque en al menos una capa individual de la capa de protección está entremezclado corindón.

45 7. Procedimiento según la reivindicación 4,

caracterizado porque sobre al menos una capa individual de la capa de protección se esparce corindón.

50 8. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 6, **caracterizado** porque en al menos una capa individual de la capa de protección están entremezclados aditivos antibacterianos y/o antiestáticos.

55 9. Procedimiento según la reivindicación 4 ó 7, **caracterizado** porque sobre al menos una capa individual de la capa de protección están esparcidos aditivos antibacterianos y/o antiestáticos.

10. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

60 **caracterizado** porque en la capa de sellado y/o la capa de protección se introduce al menos un material de relleno.

11. Procedimiento según la reivindicación 10,

65 **caracterizado** porque como material de relleno se utilizan fibras de madera, polvo de madera, metales, sustancias minerales, plásticos o ceniza.

ES 2 328 236 T3

12. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque el acabado de la cara superior del tablero se realiza sólo por zonas.

5

13. Procedimiento según la reivindicación 10,

caracterizado porque el acabado se realiza sobre una superficie que discurre en oblicuo respecto a la cara superior.

10

14. Procedimiento según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque en la capa de protección ésta troquelada una estructura o al menos una junta en V.

15

15. Tablero de compuesto de madera, en particular panel de suelo, compuesto por un tablero de soporte de HDF ó MDF, con una cara superior y una cara inferior, presentando la cara superior un motivo decorativo, preferiblemente un motivo decorativo de madera o de enlosado, estando aplicada sobre el tablero de soporte una capa de sellado, sobre la que está estampada una capa decorativa, que presenta tintas resistentes al calor, que preferiblemente está compuesta por tintas resistentes al calor, y estando cubierto el motivo decorativo por al menos una capa de protección,

20

caracterizado porque la capa de sellado está compuesta por resina de melamina o úrica.

25

16. Tablero de compuesto de madera según la reivindicación 15,

caracterizado porque el motivo decorativo está estampado sobre la capa de sellado.

30

17. Tablero de compuesto de madera según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la capa de protección es una capa de barniz.

18. Tablero de compuesto de madera según la reivindicación 17,

35

caracterizado porque la capa de barniz está endurecida por haz de electrones o por luz ultravioleta (UV).

19. Tablero de compuesto de madera según una de las reivindicaciones precedentes,

40

caracterizado porque sobre la capa decorativa están aplicados elementos estructurales o granos de corindón para aumentar la resistencia frente al desgaste.

20. Tablero de compuesto de madera según la reivindicación 17 y 19,

45

caracterizado porque los elementos estructurales o granos de corindón están alojados en la capa de barniz.

21. Tablero de compuesto de madera según una de las reivindicaciones precedentes,

50

caracterizado porque el tablero de soporte está alisado sobre la cara superior y/o inferior.

22. Tablero de compuesto de madera según una de las reivindicaciones precedentes,

55

caracterizado porque el tablero de soporte está pulido en la cara superior y/o cara inferior.

23. Tablero de compuesto de madera según una o varias de las reivindicaciones precedentes,

60

caracterizado porque en la capa de protección está troquelada una estructura o al menos una junta en V.

65