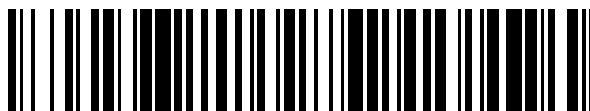


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 950 103**

51 Int. Cl.:

B05D 1/00 (2006.01)

B05D 3/00 (2006.01)

B27N 1/00 (2006.01)

B27N 7/00 (2006.01)

B27M 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2018** **E 18170772 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023** **EP 3597312**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un tablero OSB provisto de una superficie impresa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2023

73 Titular/es:

SWISS KRONO TEC AG (100.0%)
Museggstrasse 14
6004 Luzern, CH

72 Inventor/es:

KALWA, NORBERT

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 950 103 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 la fabricación de un tablero OSB provisto de una superficie impresa

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un tablero OSB provisto de una superficie impresa de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un procedimiento de este tipo se conoce por el documento EP 3 290 175 A1.

- 10 Debido al mayor uso de productos de madera en la construcción de viviendas, también se están desarrollando cada vez más aplicaciones para materiales derivados de la madera (HWS por sus siglas en alemán), que anteriormente se clasificaban como bastante difíciles. Esto se refiere, entre otras cosas, a las aplicaciones de productos de madera en el área de la fachada. Las razones más importantes de esto son la falta de resistencia a la intemperie y a los rayos UV. Además, los materiales derivados de la madera a menudo deben mejorarse en términos de decoración en la superficie para cumplir con los deseos/requisitos del mercado. Esta mejora decorativa no solo está asociada a costos más altos, sino también generalmente con el riesgo de que una capa aplicada adicionalmente (lámina decorativa, etc.) pueda volver a desprenderse del soporte debido a las condiciones climáticas mencionadas anteriormente. Esto limita las posibilidades de aplicación para los materiales derivados de la madera.

- 20 Esto es particularmente inconveniente para el material derivado de la madera OSB (*oriented strand board*, tablero de virutas orientadas), ya que se utiliza hoy en día en el diseño de interiores y la construcción de casas prefabricadas para una pluralidad de aplicaciones estructurales debido a sus buenas propiedades mecánicas. Este tablero, que también se conoce coloquialmente como tablero de partículas orientadas está hecho de virutas delgadas y planas (*strands* en inglés).

- 25 La fabricación de los OSB se lleva a cabo en un proceso de varias etapas, en donde inicialmente las virutas largas y planas (*strands*) de madera redonda descortezada, en particular madera de coníferas, se descortezan en dirección longitudinal mediante cuchillas giratorias. Las virutas suelen tener una longitud de entre 50-200 mm, una anchura de entre 5-20 mm y un grosor de entre 0,1 y 1 mm.

- 30 Después del secado, las virutas se introducen en un dispositivo de encolado, en el que se aplica cola o adhesivo a las virutas de manera finamente distribuida. El PMDI (diisocianato de difenilmetano de polímero) o cola MUPF (melamina-urea-fenol-formaldehído) se utilizan principalmente para encolar.

- 35 Después del encolado, las virutas encoladas se dispersan alternativamente longitudinal y transversalmente a la dirección de producción en dispositivos de dispersión, de modo que las virutas se disponen cruzadas en al menos 3 capas (capa de cobertura inferior, capa intermedia, capa de cobertura superior). La dirección de dispersión de las virutas se gira 90° de una capa a la siguiente. La dirección de dispersión de las virutas y de la forma larga, delgada y plana de las virutas también dan como resultado la alta resistencia a la flexión de los tableros de material derivado de la madera OSB, que es importante para muchas aplicaciones. Otra ventaja es que este producto tiene una densidad aparente más baja (aprox. 650 kg/m³) en comparación con otros materiales derivados de la madera debido al uso de madera de coníferas durante la fabricación).

- 45 Sin embargo, la geometría y la dispersión de las virutas generalmente no produce una superficie cerrada en los OSB, sino una estructura con depresiones que pueden tener varios milímetros de profundidad. Estas depresiones u orificios aceleran la penetración de agua en áreas más profundas de los OSB durante la lluvia u otras cargas donde hay agua. Esto puede provocar hinchamientos no deseados con un deterioro de los valores de resistencia y, por ejemplo, provocar un aumento de peso después de una lluvia debido a la absorción adicional de agua. Los OSB también puede ensuciarse rápidamente o los productos químicos pueden penetrar en la superficie del tablero, lo que puede provocar la hidrólisis de la cola o cambios de color.

- 50 En algunos países, sin embargo, ya se están utilizando materiales derivados de la madera para la fachada. Entonces, a menudo se trata de tableros de fibra, que a menudo todavía se fabrican mediante el procedimiento húmedo. A este respecto, las resinas fenólicas se utilizan como colas que, en combinación con una alta densidad aparente del producto proporcionan un bajo hinchamiento. Adicionalmente, el material derivado de la madera, que generalmente está provisto de una estructura superficial relativamente fuerte, debe protegerse contra la entrada de agua. Esto se logra mediante el uso de pinturas aptas para uso exterior y por lo tanto resistentes a la intemperie y que se aplican al tablero estructurado en un procedimiento de fundición. Los tableros de pequeño formato producidos de esta manera (3,66 x 0,3 m) se suelen clavar sobre una subestructura de madera. La alta densidad aparente mencionada anteriormente conduce naturalmente a un mayor esfuerzo en la estructuración. Además, un tablero de soporte con una alta densidad aparente conduce a problemas de manipulación durante el montaje con tableros de mayor formato. También se sabe que los tableros de fibra que se han fabricado en procedimiento húmedo y que contienen resina fenólica como aglutinante tienden a deformarse cuando cambian las condiciones climáticas. Por este motivo, estos tableros se utilizan generalmente solo en pequeños espesores y/o solo en pequeños formatos.

- 65 Un problema importante para el uso de tableros OSB en exteriores son los agujeros en la superficie causados por la dispersión aleatoria de las virutas, que hacen que la pintura directa sea imposible. No es factible ni técnica ni

financieramente con un esfuerzo razonable. Adicionalmente, las virutas no se pueden estructurar en una prensa debido a su fragilidad. Esto significaría limitaciones relativamente importantes en el acabado de superficies. Además, solo serían posibles variaciones de decoración muy limitadas (laminados plásticos).

- 5 Estas alternativas conocidas o posibles tienen, por lo tanto, puntos débiles más o menos importantes: alto riesgo de inversión, altos costos, desventajas del producto y desventajas en la tecnología del proceso.

10 Por lo tanto, la invención se basa en el objetivo técnico de desarrollar un procedimiento que, con bajos costes adicionales, produzca un tablero OSB que tenga una superficie sobre la que se pueda imprimir. Al mismo tiempo, esta superficie está destinada a representar una barrera contra la humedad que impide la penetración de agua.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante un procedimiento para fabricar un tablero OSB provisto de una superficie estructurada con las características de la reivindicación 1.

- 15 En consecuencia, se proporciona un procedimiento para la fabricación de un tablero OSB provisto de una superficie impresa, que comprende las siguientes etapas:

a) proporcionar al menos un tablero de soporte OSB,

- 20 b) aplicar al menos una capa de al menos un adhesivo de fusión en caliente (adhesivo termofusible, *hotmelt*) en al menos una superficie del tablero OSB,

c) alisar la al menos una capa de adhesivo de fusión en caliente aplicada,

- 25 d) imprimir la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada con una decoración impresa en impresión digital con tintas UV, en donde la impresión se realiza directamente sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada, y

e) aplicar al menos una capa de barniz sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente impresa.

30 En el procedimiento presente, por lo tanto, en una primera etapa, se aplica al menos una capa de un adhesivo de fusión en caliente (adhesivo termofusible) a la superficie del OSB, en donde la capa de adhesivo de fusión en caliente provoca un llenado de la superficie (relleno de los huecos) del tablero OSB. La aplicación de la resina plástica en forma de adhesivo de fusión en caliente o adhesivo termofusible se puede realizar en paralelo con un rodillo liso. Esto permite que se forme un cordón en el tablero OSB frente al rodillo, que puede rellenar los huecos en la superficie del tablero OSB.

35 Al mismo tiempo, mediante el adhesivo termofusible caliente también se realiza una impregnación de las virutas, lo que no solo conduce a la hidrofugación esperada de la madera, sino que también permite crear un laminado de madera y plástico. Esto podría ser posible por el hecho de que las virutas presentan una superficie muy grande después del secado y hay muchos huecos en la propia madera que pueden rellenarse fácilmente con adhesivo termofusible.

40 Para conseguir una superficie lo más lisa posible, un segundo rodillo calentado se desplaza preferentemente en sentido contrario a la rotación por encima de la superficie del adhesivo termofusible todavía plástica y realiza un alisado adicional. Este proceso también se puede transcurrir en dos partes, es decir, después del recubrimiento termofusible, los tableros OSB inicialmente se almacenan temporalmente y luego se alisan en la siguiente etapa de trabajo. No obstante, no debería transcurrir demasiado tiempo entre las etapas 1 y 2, ya que un adhesivo termofusible de poliuretano continúa reticulándose con la humedad.

50 Los adhesivos de fusión en caliente utilizados de acuerdo con la invención son típicamente productos sin disolventes que generalmente son sólidos a temperatura ambiente y se aplican a una superficie adhesiva en estado fundido y provocan la configuración de una unión sólida al enfriarse. Por lo tanto, las propiedades adhesivas se obtienen mediante la solidificación por enfriamiento y no se asocian a un curado con una reacción química de reticulación. Los campos típicos de aplicación son, por ejemplo, el recubrimiento de bordes, las adhesiones de superficies, como adhesivo de fusión en caliente sensible a la presión en sobres de cartas o el uso como adhesivo para revestimientos. El uso de adhesivos de fusión en caliente como recubrimiento superficial para OSB no se conoce hasta la fecha.

60 En una forma de realización del presente procedimiento, el al menos un adhesivo de fusión en caliente se selecciona de un grupo que contiene poliuretano, por ejemplo, poliuretanos termoplásticos, poliamida, etilenvinilacetato, poliéster o poliolefina. El material se selecciona a este respecto teniendo en cuenta el área de aplicación prevista y las tensiones resultantes en términos de temperatura, productos químicos, agua, etc. Si se utiliza EVA, poliamida o poliolefina, las capas de resina se solidifican preferentemente por enfriamiento. Se prefieren el poliuretano y la poliolefina debido a su mayor resistencia al calor (> 100 °C). El uso de poliuretano tiene la ventaja adicional de que tiene lugar una reticulación posterior con la superficie de la madera, lo que da como resultado una adherencia particularmente buena a la superficie de viruta.

65

Como se ha indicado anteriormente, el adhesivo de fusión en caliente utilizado se aplica de acuerdo con la invención a una temperatura superior a la temperatura de aplicación recomendada por el fabricante (que corresponde aproximadamente a la temperatura de fusión del adhesivo). Debido al aumento de la temperatura del adhesivo de fusión en caliente, la viscosidad del adhesivo de fusión en caliente se reduce y permite una mejor penetración del adhesivo de fusión en caliente en la estructura de madera. Al mismo tiempo, se provoca una impregnación de las virutas de madera se en la superficie del OSB.

De acuerdo con la invención, el adhesivo de fusión en caliente se aplica a una temperatura que es de 10 a 50 °C, preferentemente de 25 a 45 °C, superior a la temperatura habitual de procesamiento o temperatura de aplicación del adhesivo de fusión en caliente.

Las temperaturas de aplicación recomendadas por el fabricante para los adhesivos de fusión en caliente varían dependiendo de la composición química de los adhesivos de fusión en caliente. Las temperaturas típicas de aplicación para poliamidas están por encima de los 200 °C, para polietileno entre 140 y 200 °C, o para EVA alrededor de 150 °C.

Si ahora se utiliza una variante de adhesivo termofusible de poliuretano con una ventana de procesamiento habitual entre 130 y 150 °C, esta se aplica preferentemente a una temperatura de 170-180 °C (por ejemplo, 175 °C). En el caso de otra preparación de poliuretano con una ventana de procesamiento habitual entre 170 y 200 °C, la aplicación se realiza preferentemente a una temperatura de 210-220 °C (por ejemplo, 210 °C).

Por consiguiente, en una forma de realización preferida del presente procedimiento, la al menos una capa de adhesivo de fusión en caliente se aplica a una temperatura de entre 150 y 250 °C, preferentemente de entre 170 y 210 °C, de manera especialmente preferente de entre 180 y 200 °C.

Dependiendo del tipo de adhesivo de fusión en caliente, la viscosidad del adhesivo de fusión en caliente que va a aplicarse puede estar en un intervalo entre 5500 y 6200 mPas (Brookfield) para un adhesivo termofusible de poliuretano o en un rango entre 13000 y 15000 mPas.

Como ya se mencionó, el uso o aplicación de un adhesivo de fusión en caliente con una temperatura más alta (y una viscosidad reducida) también permite la impregnación de las virutas, que no solo conduce a una hidrofugación de la madera, sino que también tiene como consecuencia la formación de un laminado de madera y plástico. Esto es debido a que las virutas presentan una superficie muy grande después del secado y hay muchos huecos en la propia madera que pueden rellenarse fácilmente con el adhesivo de fusión en caliente. También es posible dotar al segundo lado (lado inferior) del tablero OSB con una capa de adhesivo de fusión en caliente, por ejemplo, en una cantidad de 50 a 150 g/m², preferentemente 100 g/m². A este respecto se seleccionan las mismas condiciones de procesamiento que las descritas anteriormente.

De acuerdo con la invención, la al menos una capa decorativa se aplica utilizando el procedimiento de impresión digital. En el caso de una decoración impresa, se puede aplicar una tinta de impresión pigmentada a base de agua en el procedimiento de impresión digital. Esta tinta de impresión pigmentada a base de agua también se puede aplicar en más de una capa, por ejemplo, de dos a diez capas, preferentemente de tres a ocho capas.

La al menos una capa decorativa puede aplicarse mediante un procedimiento de impresión de huecograbado analógico y/o de acuerdo con la invención mediante un proceso de impresión digital. El procedimiento de impresión en huecograbado es una técnica de impresión en la que los elementos que van a reproducirse se presentan en una forma de impresión que se entinta antes de la impresión. La tinta de impresión se encuentra preferentemente en los huecos y se transfiere, debido a la presión de compresión del clisé de imprenta y a las fuerzas de adhesión, sobre el objeto que debe imprimirse, como por ejemplo un tablero de soporte de fibras de madera. En cambio, con la impresión digital, la imagen impresa se transfiere directamente desde un ordenador a una máquina de impresión, como una impresora láser o una impresora de inyección de tinta. A este respecto se suprime el uso de un clisé de impresión estático.

Entran dentro de la invención los tintes acuosos y tintas o agentes colorantes a base de UV.

Asimismo, es concebible combinar las mencionadas técnicas de impresión de impresión por huecograbado y digital. Una combinación adecuada de las técnicas de impresión puede tener lugar, por un lado, inmediatamente sobre el tablero de soporte o la capa que ha de imprimirse o también antes de la impresión mediante adaptación de los conjuntos de datos electrónicos empleados.

De acuerdo con la invención, la etapa d) de impresión se realiza directamente sobre la capa alisada de adhesivo de fusión en caliente; es decir, se prescinde de la aplicación previa de capa de fondo e imprimación, que por lo demás es habitual en los tableros de materiales derivados de la madera. Sorprendentemente, la capa de adhesivo de fusión en caliente cumple la función de una capa de imprimación/de fondo. En consecuencia, el revestimiento de tablero OSB producido de esta manera está libre de capa de imprimación y de fondo.

En particular, se puede prescindir del uso de una imprimación y una capa de fondo cuando se utilizan tintes UV. A

este respecto es particularmente positivo que, debido a las virutas de gran superficie en la capa de cobertura al imprimir sin imprimación previa, las virutas bajo presión contribuyen a la impresión decorativa.

5 Otra forma de realización prevé el uso de un adhesivo de fusión en caliente coloreado. Esto tiene la ventaja de que puede cambiar el color de la imprimación con relativa rapidez. Entonces solo deben estar disponibles varias unidades de aplicación de adhesivo termofusible. Puede realizar una imprimación parcial o completa con el adhesivo termofusible, que puede colorearse en cualquier color. Por supuesto, en ambos casos se puede lograr un sellado parcial o total del fondo. Esto depende únicamente del efecto decorativo deseado.

10 Por supuesto, también pueden utilizarse tintas a base de agua, que se imprimen sobre la superficie del adhesivo termofusible, imprimada si es necesario. Esto crea impresiones que producen una sorprendente impresión de decoración similar a la de un enchapado en reproducciones de madera.

15 En particular, la impresión digital se puede utilizar para dar a las impresiones un aspecto usado. Esto puede ser particularmente ventajoso si los productos se utilizan posteriormente para aplicaciones en exteriores (fachada). Allí pueden producirse amarillamientos/decoloraciones directamente a través de la impresión.

20 Sin embargo, en general también sería posible aplicar una capa de fondo y una capa de imprimación sobre la capa de adhesivo termofusible antes de la impresión directa. En particular, en el caso de decoraciones de fantasía o reproducciones de piedra, por supuesto, el fondo se puede sellar aplicando una imprimación. En este caso, en otra forma de realización, en el caso de la aplicación de al menos una capa de imprimación a la placa de soporte, a continuación, sobre la misma puede aplicarse al menos una capa de fondo, por ejemplo, en forma de una espátula UV o de curado por haz de electrones. La cantidad de capa de fondo líquida aplicada estaría entonces entre 1 y 30 g/m², preferentemente entre 5 y 20 g/m², de manera especialmente preferente entre 10 y 15 g/m². Una composición de caseína como aglutinante y pigmentos inorgánicos, en particular pigmentos de color inorgánicos, podría usarse como
25 capa de imprimación. Como pigmentos de color pueden usarse pigmentos blancos tal como dióxido de titanio (TiO₂). Otros pigmentos de color pueden ser carbonato de calcio, sulfato de bario o carbonato de bario. La imprimación puede contener, además de los pigmentos colorantes como dióxido de titanio y caseína también agua como disolvente.

30 En otra forma de realización del presente procedimiento, la al menos una (primera) capa de barniz se aplica en una cantidad de 30 y 150 g/m², preferentemente de entre 50 y 120 g/m², preferentemente de entre 60 y 100 g/m² a la al menos una capa decorativa.

35 En particular, como barnices se utilizan barnices que contienen acrilato, curables por radiación, que presentan una alta estabilidad frente a los rayos UV y una buena resistencia a las influencias climáticas. Los barnices curables por radiación utilizados para este fin contienen típicamente metacrilatos, como (met)acrilatos de poliéster, (met)acrilatos de poliéter, (met)acrilatos de epoxi o (met)acrilatos de uretano. También es concebible que el acrilato utilizado o el barniz que contiene acrilato presente monómeros, oligómeros y/o polímeros sustituidos o no sustituidos, en particular
40 en forma de monómeros, oligómeros o polímeros de ácido acrílico, éter acrílico y/o éster de ácido acrílico. Los acrilatos mencionados permiten una reticulación en presencia de radiación UV o de haces de electrones en el proceso de curado y secado.

45 Los compuestos a base de acrilatos de isocianato se utilizan preferentemente como barnices, siendo especialmente preferidos con respecto a los componentes de isocianato isocianatos alifáticos no aromáticos, tales como hexametildiisocianato, isoforondiisocianato o prepolímeros que contienen estos isocianatos.

La(s) capa(s) de barniz se pueden aplicar en una línea de barnizado con ayuda de uno o más bebederos o unidades de aplicación con rodillos. Las capas de barniz pueden curarse con un emisor de electrones.

50 En otra forma de realización del procedimiento presente, la primera capa de barniz puede contener partículas resistentes a la abrasión. Las partículas resistentes a la abrasión se seleccionan preferentemente del grupo que contiene óxidos de aluminio, corindón, carburos de boro, dióxidos de silicio, carburos de silicio y perlas de vidrio. En una variante particularmente preferida, la primera capa de barniz contiene 10-30 % en peso, preferentemente 20 % en peso de corindón.

55 En otra forma de realización del presente procedimiento, se aplica al menos otra segunda capa de barniz sobre la primera capa de barniz. Esta segunda capa de barniz adicional puede aplicarse en una cantidad de entre 10 y 50 g/m², preferentemente de entre 15 y 30 g/m², preferentemente de entre 20 y 25 g/m². Esta segunda capa de barniz adicional también se puede denominar base de lijado. Los acrilatos mencionados anteriormente también se utilizan en este
60 caso.

También es posible aplicar al menos una (tercera) capa de barniz de acabado adicional. La capa de barniz de acabado se aplica en una cantidad de entre 5 y 50 g/m², preferentemente de entre 6 y 20 g/m², preferentemente de entre 7 y 10 g/m². Los acrilatos mencionados anteriormente también se utilizan en este caso.

65 La capa superior de barniz también se puede curar con radiación láser de excímero. Además de la polimerización de

los grupos acrilato, la radiación láser de excimer también provoca una reticulación adicional de los monómeros, por lo que aumenta la dureza de la superficie. Luego, toda la estructura de la capa se somete a un curado total final en el emisor de curado por haz de electrones.

5 El presente procedimiento hace posible proporcionar un tablero OSB impreso.

El tablero OSB impreso comprende por lo tanto un tablero de soporte OSB, una capa de adhesivo de fusión en caliente alisada prevista al menos en una superficie del tablero de soporte OSB, al menos una capa decorativa prevista sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada y al menos una capa de barniz prevista sobre la capa decorativa.

10 En una variante adicional, el tablero OSB impreso comprende la siguiente estructura de capas: tablero de soporte OSB, una capa de adhesivo de fusión en caliente alisada prevista al menos en una superficie del tablero de soporte OSB, al menos una capa decorativa prevista sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada, en particular una capa decorativa aplicada mediante impresión directa, al menos una capa de barniz prevista sobre la capa decorativa y al menos una capa de barniz de acabado.

Los tableros OSB de este tipo son adecuados en particular para su uso como revestimiento de paredes en áreas no expuestas directamente a la intemperie como, por ejemplo, picaderos, establos, etc.

20 En otra variante, el tablero OSB impreso comprende la siguiente estructura de capas: tablero de soporte OSB, una capa de adhesivo de fusión en caliente alisada prevista al menos en una superficie del tablero de soporte OSB, al menos una capa decorativa prevista sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada, en particular una capa decorativa aplicada mediante impresión directa, al menos una primera capa de barniz prevista sobre la capa decorativa que comprende partículas resistentes a la abrasión, al menos una segunda capa de barniz y al menos una capa de barniz de acabado.

Los tableros OSB de este tipo son en particular adecuados para su uso como elementos de piso.

La invención se explica con más detalle haciendo referencia a ejemplos de realización.

30 **Ejemplo de realización 1:**

En un tablero OSB de 10 mm (formato: 2800 x 2070 mm) se aplica adhesivo termofusible de PU (21 602.30) con un aplicador de rodillo. La aplicación se realizó en paralelo y fue de 100 g/m². La temperatura del adhesivo termofusible era de 165 °C (ventana de procesamiento normal: 130 - 150 °C). En un segundo aplicador de rodillos, la superficie de adhesivo termofusible de PU se alisó en sentido contrario a la rotación con un rodillo de acero calentado (165 °C).

La parte inferior del OSB también se recubrió con un adhesivo termofusible de PU (21 602.30) en una cantidad de 100 g/m². A este respecto se seleccionaron mismas condiciones de procesamiento que las descritas anteriormente.

40 Después del enfriamiento, la superficie de PU alisada se imprimió con una decoración de madera (nogal) usando una impresora digital que trabaja con tintas UV, sin usar ni imprimación ni capa de fondo.

45 Luego, los tableros se fundieron en una línea de barnizado con un barniz UV (cantidad de aplicación: 60 g/m²). La capa de pintura se curó con un haz de electrones. Después se aplicó también con un rodillo un barniz de cubrición a base de acrilato (cantidad aplicada: 7 g/m²). Luego la capa de barniz superior se curó con una lámpara de excímeros. Finalmente, se realizó un curado completo con un emisor de curado por haz de electrones. La velocidad de avance de la instalación era de 25 m/min.

50 Una determinación del nivel de brillo de la superficie dio como resultado un valor de 4,6 puntos de brillo (geometría de medición: 60°). Los elementos estructurales de las virutas subyacentes podían distinguirse al examinar la impresión. A continuación, los tableros OSB de gran formato se cortan en tableros de formato 2050 x 625 mm, provistos de un pliegue y sellado de bordes cortados con un adhesivo termofusible de PU. Los tableros a continuación pueden utilizarse al aire libre, por ejemplo, en una construcción de madera para el revestimiento de paredes.

55 **Ejemplo de realización 2:**

Se aplica un adhesivo termofusible de PU (21 602.30) a un tablero OSB de 12 mm con un aplicador de rodillos. La aplicación se realizó en paralelo y fue de 100 g/m². La temperatura del adhesivo termofusible era de 165 °C (ventana de procesamiento normal: 130 - 150 °C). En un segundo aplicador de rodillos, la superficie de adhesivo termofusible de PU se alisó en sentido contrario a la rotación con un rodillo de acero calentado (165 °C).

Después del enfriamiento, las superficies de PU se imprimieron con una decoración de madera (caoba) usando una impresora digital que trabaja con tintas UV, sin usar ni imprimación ni capa de fondo.

65 Luego, los tableros se fundieron en una línea de barnizado con un barniz UV (cantidad de aplicación: 100 g/m²). El

ES 2 950 103 T3

5 barniz contenía aproximadamente un 20 % en peso de corindón como agente inhibidor del desgaste. La capa de pintura se curó con un haz de electrones. Después se aplicó también con un rodillo una base de lijado a base de acrilato (cantidad de aplicación: 20 g/m²), que se curó con ayuda de una lámpara UV. Después se aplicó también un barniz de acabado a base de acrilato (cantidad aplicada: 15 g/m²). Luego las capas de pintura se endurecieron con un emisor de curado por haz de electrones. La velocidad de avance de la instalación era de 25 m/min.

10 La resistencia al desgaste de una muestra se determinó utilizando el método de caída de arena. A este respecto resultó un valor de 5000 µm. Se proporcionó a los tableros OSB un perfil sin cola en una línea de piso y luego pudieron usarse como piso.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un tablero OSB provisto de una superficie impresa, que comprende las etapas
- 5 a) proporcionar al menos un tablero de soporte OSB,
b) aplicar al menos una capa de al menos un adhesivo de fusión en caliente (adhesivo termofusible, *hotmelt*) en al menos una superficie del tablero OSB,
c) alisar la al menos una capa de adhesivo de fusión en caliente aplicada,
10 d) imprimir la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada con una decoración impresa en impresión digital con tintas UV, en donde la impresión se realiza directamente sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente alisada,
y
e) aplicar al menos una capa de barniz sobre la capa de adhesivo de fusión en caliente impresa.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el al menos un adhesivo de fusión en caliente se selecciona de un grupo que contiene poliuretano, poliamida, etilenvinilacetato, poliéster y poliolefina.
- 20 3. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la capa de adhesivo de fusión en caliente se aplica con una herramienta de aplicación con una superficie lisa, en particular con un rodillo con una superficie lisa.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el al menos un adhesivo de fusión en caliente (adhesivo termofusible) se aplica a una temperatura de 10 a 50 °C, preferentemente de 25 a 45 °C, por encima de la temperatura de fusión habitual del adhesivo de fusión en caliente utilizado.
- 25 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el alisado de la al menos una capa de adhesivo de fusión en caliente aplicada tiene lugar en la etapa c) empleando un rodillo en el sentido contrario a la rotación.
- 30 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** antes de la impresión en la etapa d) no se aplica ni capa de fondo y/o ni capa de imprimación.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se aplica un adhesivo de fusión en caliente coloreado.
- 35 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la al menos una capa de barniz de acuerdo con la etapa e) se aplica en una cantidad de entre 30 y 150 g/m², preferentemente de entre 50 y 120 g/m², preferentemente de entre 60 y 100 g/m².
- 40 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la al menos una primera capa de barniz contiene partículas resistentes a la abrasión.
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos una segunda capa de barniz adicional se aplica preferentemente en una cantidad de entre 10 y 50 g/m², de manera especialmente preferente de entre 15 y 30 g/m², más preferentemente de entre 20 y 25 g/m².
- 45 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** al menos se aplica al menos una capa de barniz de acabado adicional, preferentemente en una cantidad de entre 5 y 50 g/m², de manera especialmente preferente de entre 6 y 20 g/m², de manera más preferente de entre 7 y 10 g/m².