

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 880**

51 Int. Cl.:

B32B 37/10 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)

E04F 15/04 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

B32B 38/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.11.2014 PCT/DE2014/100397**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.06.2015 WO15078443**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2014 E 14815565 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 3092356**

54 Título: **Procedimiento para la producción de una tabla de suelo**

30 Prioridad:
27.11.2013 DE 102013113130

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.01.2020

73 Titular/es:
**VÄLINGE INNOVATION AB (100.0%)
Prästavägen 513
263 65 Viken, SE**

72 Inventor/es:
SCHULTE, GUIDO

74 Agente/Representante:
DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 738 880 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 producción de una tabla de suelo

5 La invención se refiere a un procedimiento para la producción de una tabla de suelo, que presenta una placa de soporte y una chapa de lado superior.

10 Las tablas de suelo con una capa de uso o capa de recubrimiento de madera auténtica se utilizan en particular como suelos de madera auténtica o suelos de parquet. Tales suelos irradian un clima de estancia natural. Son agradables para los pies y compensan las fluctuaciones de humedad en el aire ambiente, con lo que contribuyen a un clima interior saludable. También son muy populares como tablas de suelo con una capa de uso o capa de recubrimiento de corcho o una chapa de corcho.

15 Un procedimiento para la producción de planchas de suelo de parquet o de chapa con una capa de recubrimiento de madera auténtica se describe en el documento DE 102 45 914 A1. En este se somete una capa de recubrimiento de madera auténtica a una impregnación con resinas sintéticas duroplásticas. Tras la impregnación se pega la capa de recubrimiento sobre la placa de soporte. Además se imprime la capa de recubrimiento.

20 Son habituales paneles de suelo con una estructura de tres capas y superficies de unión perfiladas en los bordes laterales para la configuración de medios de unión en forma de ranura y lengüeta o un denominado sistema de ajuste a presión. Los medios de unión posibilitan un acoplamiento mecánico de los paneles individuales entre sí dentro de un revestimiento de suelo o de un revestimiento de pared o de techo. La placa de soporte está compuesta habitualmente por un material derivado de la madera, en particular un tablero de fibra de alta densidad (HDF). La capa de recubrimiento superior de madera auténtica puede ser de diferente grosor. En el caso de un grosor de la
25 capa de recubrimiento de madera de más de 2,5 mm se habla de un suelo de parquet. Según una clasificación de terminología técnica habitual, las chapas para capas de recubrimiento de paneles de suelo empiezan a aproximadamente 0,4 mm. Básicamente, los paneles de suelo con capas de recubrimiento de madera de menos de 2,5 mm se denominan suelo de madera auténtica o de chapa.

30 Tras pegar la chapa se emplastecen defectos en la superficie, por ejemplo, nudos, intersticios o grietas. Habitualmente se emplasta con un exceso de masilla, que entonces se retira de nuevo posteriormente. Esto tiene lugar habitualmente mediante lijado o cepillado. Esto conlleva en particular en el caso de capas de chapa delgadas el peligro de que se dañe la capa por el procesamiento mecánico posterior. Por tanto, por este motivo con frecuencia se utilizan desde el principio chapas más gruesas o se desechan las chapas dotadas de defectos desde el principio.
35 Sin embargo, esto no es económico y conduce además a que se reduzca la amplitud de varianza del aspecto óptico de los suelos de madera natural.

40 Se conoce también un denominado laminado de madera auténtica. En este se aplica sobre la capa de recubrimiento de chapa un revestimiento, por ejemplo, en forma de un papel o una película de melamina. A continuación se comprime este sándwich. En este caso resulta desventajoso que los defectos presentes de manera natural en la chapa en este producto, tales como intersticios, grietas, nudos o poros a menudo tienen un aspecto óptico lechoso. El motivo de esto es la presión de compresión ausente o insuficiente durante la operación de compresión, porque en la zona de los defectos falta la contrapresión. Por el contrario, si se trabaja con una presión de compresión mayor, la estructura de la plancha de compresión domina la superficie de madera y se ve perjudicada la estructura u óptica de la madera natural.
45

50 El documento EP 2 415 947 A2 da a conocer un procedimiento para la producción de una tabla de suelo, que presenta una placa de soporte y una chapa de lado superior, denominada núcleo en el mismo, así como una banda superficial. En el caso de la banda superficial puede tratarse de una chapa. El material de superficie puede ser también linóleo, tejido, plástico o laminado de alta presión. Entre el núcleo y la capa superficial puede estar prevista una capa de compensación. Las bandas superficiales individuales están pegadas con un espacio intermedio entre las mismas sobre el núcleo.

55 Debido al documento WO 2009/015682 A1, un panel de suelo y un procedimiento para la producción de un panel de suelo pertenecen al estado de la técnica, en el que capas impregnadas con resina, en particular de papel, se comprimen con una placa de soporte. Antes de la compresión se le añaden a la al menos una capa pigmentos transparentes y conductores, de modo que al menos una capa contiene tales pigmentos.

60 El documento US 2008/0000179 A1 describe tablas de suelo con un núcleo y un revestimiento superficial. Para el diseño decorativo de las zonas de canto de la tabla de suelo se elimina el revestimiento superficial en la zona de canto.

65 La invención se basa en el objetivo de, partiendo del estado de la técnica, indicar un procedimiento racional para la producción de tablas de suelo con una chapa superior, que posibilite un ahorro de material y de coste.

La solución de este objetivo consiste en un procedimiento según la reivindicación 1. Configuraciones,

perfeccionamientos y aspectos ventajosos de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes 2 a 14.

La presente invención se refiere a un procedimiento para la producción de una tabla de suelo según la reivindicación 1.

5 La operación de compresión en la que se comprimen entre sí y se unen las capas del cuerpo de múltiples capas, se realiza con los siguientes parámetros de proceso:

- 10 - la presión de compresión es preferiblemente mayor o igual (\geq) a 1.000 kilopascales (kPa), lo más preferiblemente mayor o igual (\geq) a 3.500 kilopascales (kPa),
- la temperatura de compresión es mayor o igual (\geq) a 100°C, en particular mayor o igual (\geq) a 120°C y se encuentra preferiblemente en el intervalo de temperatura de entre 180°C y 210°C,
- 15 - el tiempo de compresión se encuentra preferiblemente entre 10 y 60 segundos.

Durante la compresión del cuerpo de múltiples capas se plastifica y se endurece la resina de la capa de resina bajo la influencia de la temperatura. Por medio de la resina se pegan entre sí la placa de soporte de partida y las chapas de madera. Por lo demás, los intersticios entre las chapas se llenan con resina.

20 Para la fabricación de una tabla de suelo según la invención se proporciona una placa de soporte de partida de gran superficie. Una placa de soporte de partida de gran superficie significa que esta presenta un tamaño en longitud y anchura, que corresponde a un múltiplo, en particular a un múltiplo entero, del tamaño de una tabla de suelo.

25 En el caso de la placa de soporte de partida y por consiguiente en el caso de la placa de soporte de una tabla de suelo se trata de un material de placa de un material derivado de la madera, tal como, por ejemplo, madera maciza, madera aglomerada, material derivado de fibra de madera, MDF (tablero de fibra de densidad media) o HDF (tablero de fibra de alta densidad). Preferiblemente, en el marco de la invención se utiliza una placa de soporte de HDF. También son concebibles placas de soporte de materiales a prueba de agua, por ejemplo, a base materiales de trabajo minerales, tales como fibrocemento, mezclas de arena-aglutinante o materiales de trabajo compuestos de madera-plástico (*wood plastic composites*, WPC) así como materiales de trabajo compuestos de fibra de maderapolímero o también el uso de placas de magnesita. Un aspecto tiene como objetivo en este caso el uso de plástico reforzado con fibras naturales como material de trabajo para la placa de soporte o la placa de soporte de base. Además de fibras de madera en este caso también puede usarse otras fibras vegetales, tal como yute o lino, en particular en un porcentaje de fibras de madera o de harina de madera de desde el 50% hasta el 90% y una matriz de plástico de polipropileno (PP). Además puede usarse un material de trabajo compuesto de madera-plástico a base de duroplásticos que se procesan termoplásticamente, que contienen una resina de melamina modificada con porcentaje de fibras naturales o de harina natural. En este contexto, los materiales compuestos de plástico de bambú (BPC) ofrecen también planteamientos prácticos interesantes. En este material de trabajo se utilizan fibras de bambú o harina de bambú como material de trabajo natural.

40 Como ya se ha mencionado, también pueden usarse placas a base de aglutinantes que contienen cemento o placas de fibrocemento como placa de soporte. Al igual que placas de magnesita. Las placas de magnesita están compuestas por una mezcla de óxido de magnesio, carbonato de calcio, silicatos así como fibras, en particular fibras de madera y/o de vidrio. Una ventaja de las placas de magnesita es el peso reducido y la capacidad de conducción térmica reducida, al igual que su resistencia al fuego. Las placas de magnesita se clasifican como incombustibles.

50 El producto de partida en la fabricación de tablas de suelo según la invención es una placa de soporte de gran superficie, designada en el presente documento como placa de soporte de partida. Una placa de soporte de partida de gran superficie de este tipo está configurada en forma rectangular y tiene un tamaño de desde 2.000 mm hasta 5.600 mm de longitud y de 1.200 mm a 2.100 mm de anchura. Habitualmente, la placa de soporte o la placa de soporte de partida presenta un grosor de desde 4,5 mm hasta 12 mm.

55 Un aspecto esencial de la invención es que entre la placa de soporte y la chapa está prevista una capa de resina y la placa de soporte, la capa de resina y la chapa se comprimen entre sí y se unen entre sí. A este respecto, las chapas están situadas sobre la placa de soporte con una distancia lateral entre sí, de modo que entre las chapas está configurado un intersticio. La chapa está atravesada o infiltrada por la resina de la capa de resina. La compresión tiene lugar en caliente a una temperatura de más de 100°C, en particular más de 120°C, preferiblemente a una temperatura de entre 180°C y 210°C. La temperatura de compresión se refiere a la temperatura en la plancha de compresión de la prensa. Esta temperatura se encuentra también en las superficies de contacto de la plancha de compresión con el lado superior de la chapa o el lado inferior de la placa de soporte.

65 La capa de resina está compuesta por resina. A este respecto, se trata en particular de una resina sintética duroplástica. Pueden emplearse resinas de melamina o mezclas de resina de melamina/poliuretano de color o transparentes. Un aspecto de la invención va dirigido a la utilización de resinas, que se endurecen con calor y presión. En este contexto, resulta apropiado el uso de resinas aminoplásticas, duroplásticas o reactivas, tales como

poliuretano (PUR) o poliuretano termoplástico. La resina puede encontrarse sobre un soporte en forma de papel en forma de un impregnado de papel, también denominado papel de resina. La resina o la capa de resina puede por lo demás estar presente o estar configurada como película de resina.

5 Las chapas se proporcionan como bandas o placas. Sobre la placa de soporte de partida se sitúan las chapas con una distancia lateral entre sí configurando un intersticio. A este respecto, las chapas se disponen o sitúan de tal manera que en cada caso en la distancia de la anchura de una tabla de suelo que debe dividirse a partir de la placa de soporte de partida se genera un intersticio continuo en la dirección longitudinal a través de la placa de soporte de partida. Se forma un cuerpo de múltiples capas, que comprende la placa de soporte de partida y las chapas. Entre la
10 placa de soporte de partida y las chapas se incorpora una capa de resina. En el lado inferior de la placa de soporte de partida se dispone una capa de tracción opuesta. El cuerpo de múltiples capas así formado se comprime a continuación en una prensa, de modo que se unen la placa de soporte de partida, la capa de resina, las chapas y la capa de tracción opuesta. La compresión del cuerpo de múltiples capas tiene lugar en una prensa concretamente a una presión de compresión mayor o igual (\geq) a 1.000 kilopascales (kPa). Preferiblemente, la presión de compresión se encuentra por encima de 3.500 kilopascales (kPa). La temperatura de compresión es mayor o igual (\geq) a 100°C, en particular mayor o igual (\geq) a 120°C. Preferiblemente, la temperatura de compresión se encuentra a entre 180°C y 210°C. La temperatura de compresión se refiere a la temperatura en la plancha de compresión de la prensa. En el marco del procedimiento según la invención, el tiempo de compresión, en el que el cuerpo de múltiples capas en la prensa se solicita con presión, se encuentra entre 10 segundos y 60 segundos.

20 En la operación de compresión, la superficie de las chapas puede obtener mediante una plancha de estructura o un estructurador una estructura, un patrón u ornamentos. La estructura puede variar en el grado de brillo en zonas parciales. Además son posibles diferentes profundidades de estructura. La profundidad de estructura puede ascender a hasta 0,6 mm. Con respecto al grosor de chapa, la estructura puede presentar una profundidad de
25 estructura de 2/3 del grosor de chapa.

Tras la operación de compresión se divide el cuerpo de múltiples capas comprimido en tablas individuales. La separación del cuerpo de múltiples capas en tablas individuales tiene lugar en la zona de un intersticio entre dos chapas adyacentes. Por consiguiente, la separación tiene lugar en el intersticio lleno de resina endurecida entre dos
30 chapas, que se extiende por la longitud de la placa de soporte de partida. La anchura de las chapas individuales está adaptada a la anchura de una tabla de suelo individual que debe dividirse.

La división del cuerpo de múltiples capas comprimido tiene lugar tras el enfriamiento. Para ello, el cuerpo de múltiples capas puede guiarse a través de un tramo de enfriamiento o almacenarse de manera intermedia para su enfriamiento.
35

Las tablas individuales se perfilan en una etapa de trabajo posterior en sus bordes laterales. El perfilado no tiene lugar hasta después del enfriamiento de la placa de soporte hasta temperatura ambiente. El perfilado sirve en particular para la configuración de medios de unión en los lados largos y estrechos de los paneles.
40

Durante el perfilado puede eliminarse completamente el resto que se extiende a lo largo de una tabla de suelo como banda de borde de resina del intersticio. Además, es posible que a lo largo de los bordes laterales de la chapa quede una banda de borde de resina. Las bandas de borde de resina se diferencian ópticamente de la chapa. Además, la banda de borde es ventajosa durante el procesamiento mecánico de los bordes laterales. Dado que las zonas de borde lateral de las tablas están estabilizadas mediante la resina, es posible ventajosamente un procesamiento mecánico. En particular puede evitarse un deshilachado de la chapa.
45

Como prensa se utiliza en particular una prensa de ciclo corto o también una prensa continua. Durante la operación de compresión en caliente u operación de compresión bajo la influencia de la temperatura se plastifica la capa de resina y penetra en la chapa. Un aspecto esencial de la invención consiste en que la resina de la capa de resina atraviesa la chapa hasta el lado superior de la chapa. A este respecto, los poros, grietas, intersticios y/u otros defectos presentes en la chapa se llenan durante la operación de compresión con resina. La resina de la capa de resina forma una unión no separable entre la chapa y la placa de soporte. Por consiguiente, una ventaja especial de la invención consiste en que se realizan dos etapas de fabricación, concretamente pegado y emplastado de la chapa, conjuntamente en una operación de trabajo.
50
55

En particular, la compresión del cuerpo de múltiples capas se realiza de tal manera que la chapa está empapada con resina y tras la compresión la resina es visible en la superficie de la chapa. En este contexto se emplean en particular resinas adaptadas en el color al color de la chapa. Desde el punto de vista de la técnica de producto, una resina negra se considera universal y ventajosa. Convenientemente, la compresión se realiza de tal manera que la superficie de la chapa y con ello de la tabla de suelo solo esté cargada con muy poca resina o incluso sin resina. Los poros, las grietas, los intersticios u otros defectos están visiblemente llenos. Sin embargo, no sale nada de resina en exceso o al menos solo muy poca en la superficie. El producto comprimido solo tiene entonces que cepillarse además para darle estructura y obtiene dado el caso un aceite o una pintura superficial.
60
65

En el marco de la invención, la capa de resina puede estar formada por un papel de resina. El papel de resina está

compuesto por un papel con un gramaje de desde 30 g/m² hasta 120 g/m². Este papel se empapa con resina y tiene entonces al menos del doble al triple de peso, preferiblemente el papel de resina tiene un peso de más de 100 g/m². Por tanto, se trata de un impregnado de papel con resina en exceso. El papel de resina se incorpora entre la placa de soporte de partida y las chapas. Para ello se juntan los productos por capas incluyendo la capa de tracción opuesta. A continuación se comprime el cuerpo de múltiples capas.

Una alternativa prevé formar la capa de resina mediante una película de resina aplicada en el lado superior sobre la placa de soporte de partida. A este respecto, se aplica resina de manera líquida sobre la placa de soporte de partida y se seca parcialmente o se condensa previamente. La película de resina se adhiere sobre la placa de soporte de partida como capa de tipo gel o cera.

Además, la capa de resina también puede estar configurada en el lado inferior sobre las chapas en forma de una película de resina. También a este respecto se aplica resina de manera líquida sobre un lado de las chapas. De este modo se impregnan las chapas con resina. La resina aplicada de manera líquida se seca parcialmente y se condensa previamente. La chapa así impregnada y dotada de la capa de resina se suministra tras la producción de la capa de resina para su uso adicional. Antes de la formación del cuerpo de múltiples capas se giran las chapas, de modo que la capa de resina está en el lado inferior de las chapas y entra en contacto con el lado superior de la placa de soporte de partida.

Una película de resina también puede estar formada por una aplicación de resina en forma de polvo sobre la superficie de la placa de soporte de partida o sobre las chapas. La resina en forma de polvo se gelifica entonces parcialmente bajo la influencia de la temperatura, de modo que se configura la película de resina.

Generalmente, la resina también puede encontrarse pastosa, es decir en forma de una pasta, y procesarse.

La cantidad de resina está dosificada de tal manera que se infiltra en la chapa o la atraviesa, pero debido a la prensa cerrada no puede salir a la superficie de la chapa. Los poros, los defectos, las grietas o los intersticios en la chapa están comprimidos y llenos con resina. Se conserva la superficie de madera o superficie y estructura de corcho natural. La resina puede estar espesada con una carga. De este modo hay más masa para llenar poros, grietas, intersticios y/o defectos. Como carga pueden utilizarse materiales orgánicos o inorgánicos, en particular pigmentos minerales, harina de roca o creta, así como polvo fino de madera o harina de madera.

La capa de tracción opuesta compensa las tensiones en el cuerpo de múltiples capas. En el caso de la capa de tracción opuesta puede tratarse de una chapa, un papel, una lámina o también una película, en particular una película de resina sintética. Convenientemente, una chapa de tracción opuesta o un papel de tracción opuesta está igualmente dotado de resina o impregnado con resina sintética. La capa de tracción opuesta se comprime durante la producción de las tablas de suelo según la invención conjuntamente con la placa de soporte de partida, las chapas y la capa de resina y se une en el lado inferior con la placa de soporte de partida.

Las tablas de suelo están perfiladas en sus bordes laterales y dotadas de medios de unión. Los medios de unión pueden estar diseñados como ranura y lengüetas. Preferiblemente, los bordes laterales están dotados de una unión de ajuste a presión. Además, las tablas pueden estar dotadas en sus lados superiores de manera circundante de un chaflán. En el caso de una tabla de suelo con chaflán, la capa intermedia de resina tiene un efecto muy positivo con respecto al sellado frente a la humedad en el producto instalado.

Un diseño a color de la tabla de suelo es además posible cuando la resina permanece visible en los bordes laterales. En particular, esto tiene lugar mediante una resina de color, que está adaptada en cuanto al color a la chapa. A este respecto, bordes laterales individuales o todos pueden estar configurados con una banda de borde visible ópticamente de resina. Una varianza en el diseño óptico de un panel se obtiene cuando se usa una resina, que está en cuanto al color en contraste con el color de la chapa. De este modo puede generarse de manera dirigida, por ejemplo, una óptica de junta. Mediante la interacción de la resina y la chapa es posible acentuar ópticamente la superficie de un panel de suelo, de pared o de techo según la invención. Para ello, en la resina también pueden utilizarse materiales de efecto, tal como se ha mencionado pigmentos y otras cargas.

Un aspecto consiste además en configurar el chaflán como canto de delimitación óptica decorativo. Además, la chapa puede estar impresa con una decoración. Preferiblemente, la impresión tiene lugar por medio de impresión digital. A este respecto, se emplea un sistema de tintas de impresión adaptado a las resinas usadas. Es posible aplicar un sellado sobre la chapa. Por sellado se entiende la aplicación de una pintura, de un barniz, de un aceite o también de una laca o un sistema de lacas.

Resulta especialmente ventajoso que una tabla de suelo o la superficie de la chapa pueda someterse tras la compresión a un procesamiento superficial mecánico. En el marco de un procesamiento superficial tiene lugar en particular un lijado o un cepillado de la superficie. De este modo puede acentuarse la óptica natural de la superficie. Mediante un procesamiento superficial irregular puede conseguirse una estructura u óptica envejecida, una denominada óptica *vintage*. La superficie de las tablas puede presentar así, por ejemplo, una superficie áspera aserrada o marcas de traqueteo o defectos de lijado o similares.

Una tabla de suelo producida según el procedimiento según la invención es de fabricación económica y cualitativamente de alto valor. Resulta especialmente ventajoso que pueda prescindirse de la utilización de chapas cosidas o pegadas de gran superficie, adaptadas a las dimensiones de una placa de soporte de partida. La división de la placa de soporte de partida en tablas de suelo individuales tiene lugar a lo largo de los intersticios llenados con resina configurados entre las chapas de madera.

Las tablas resaltan debido a su óptica de madera u óptica de corcho natural con un carácter rústico como consecuencia de las grietas, los intersticios y/o los nudos llenados, perceptibles ópticamente. Dado que la chapa, es decir la capa útil o de recubrimiento superior del panel está empapada o impregnada con resina, se aumenta además la resistencia, en particular la resistencia a la penetración y la resistencia a la abrasión. Debido a la alta resistencia es posible un procesamiento mecánico de la chapa, tal como mediante lijado o cepillado, concretamente con un peligro reducido de que se destruya la óptica mediante las operaciones de procesamiento mecánicas. Las tablas con claramente más resistentes. La invención posibilita ventajosamente también la utilización de tipos de madera más blandos o chapas de maderas más blandas, tal como alerce. Mediante la impregnación o el empapado con resina se aumenta la dureza de una chapa de madera blanda y se vuelve más resistente.

En el marco de la invención pueden usarse también ventajosamente chapas tratadas al vapor o ahumadas. Son especialmente adecuadas además chapas de maderas de poros gruesos, tales como roble, fresno, alerce o píceas así como chapas de corcho. Las chapas se mejoran en la calidad y se acentúan ópticamente mediante la infiltración de resina según la invención.

La invención se describe a continuación mediante dibujos. Muestran:

- 25 la figura 1 una vista en planta que permite parcialmente el interior de un cuerpo de múltiples capas antes de la compresión
- la figura 2 la representación del cuerpo de múltiples capas tras la compresión;
- 30 la figura 3 una vista en planta de tablas de suelo individuales;
- la figura 4 en una representación aumentada la zona del lado longitudinal de dos tablas de suelo adyacentes con medios de enclavamiento correspondientes y
- 35 la figura 5 a su vez en una representación aumentada la zona del lado longitudinal de dos tablas de suelo adyacentes en una forma de realización adicional.

Para la producción de tablas de suelo según la invención se forma un cuerpo de múltiples capas. El cuerpo de múltiples capas comprende una placa 1 de soporte de partida de gran superficie. La placa 1 de soporte de partida puede reconocerse en la figura 1. La placa 1 de soporte de partida está configurada de manera rectangular. Las placas 1 de soporte de partida habituales tienen una longitud de entre 2.000 mm y 5.600 mm con una anchura de desde 1.200 mm hasta 2.100 mm. Habitualmente, la placa 1 de soporte de partida presenta un grosor de desde 4,5 mm hasta 12 mm. En el lado superior, sobre la placa 1 de soporte de partida se colocan chapas 2, 3 de madera. En el lado inferior de la placa 1 de soporte de partida se prevé una capa de tracción opuesta no representada en la figura 1. Entre la placa 1 de soporte de partida y las chapas 2, 3 de madera está prevista una capa 4 de resina a partir de resina 5. La resina 5 o la capa 4 de resina se indica esquemáticamente en la figura 1. La capa 4 de resina se extiende por toda la superficie sobre la placa 1 de soporte de partida.

Sobre la placa 1 de soporte de partida se colocan las chapas 2, 3 de madera individuales como bandas. Estas se extienden por toda la longitud de la placa 1 de soporte de partida. Entre la placa 1 de soporte de partida y las chapas 2, 3 está incorporada la capa 4 de resina a partir de resina 5. Se trata en particular de una resina sintética duroplástica. La capa 4 de resina puede estar formada por un papel de resina. Una alternativa consiste en formar la capa 4 de resina mediante una película de resina aplicada en el lado superior sobre la placa 1 de soporte de partida. Por lo demás, la capa 4 de resina puede formarse mediante una película de resina aplicada en el lado inferior sobre las chapas 2, 3.

Las chapas 2, 3 individuales se encuentran con una distancia a lateral entre sí, de modo que entre las chapas 2, 3 individuales se configura un intersticio 6. En el lado inferior de la placa 1 de soporte de partida se dispone, como ya se ha mencionado, la capa de tracción opuesta. Una capa 7 de tracción opuesta puede reconocerse en las figuras 4 y 5. La placa 1 de soporte de partida con las chapas 2, 3 colocadas encima y la capa 4 de resina prevista entremedias así como la capa 7 de tracción opuesta forman el cuerpo de múltiples capas. Este se suministra a una prensa y se comprime en la misma. La presión de compresión es mayor o igual a 1.000 KPa, preferiblemente mayor o igual a 3.500 KPa. La temperatura de compresión es mayor o igual a 100°C, en particular mayor o igual a 120°C. La temperatura de compresión se encuentra preferiblemente entre 180°C y 210°C. El tiempo de compresión puede encontrarse entre 10 y 60 segundos.

La figura 1 muestra el cuerpo de múltiples capas antes de la compresión. La figura 2 muestra el cuerpo de múltiples capas tras la compresión. Durante la compresión del cuerpo de múltiples capas se plastifica y se endurece la resina 5 de la capa 4 de resina bajo la influencia de la temperatura. Por medio de la resina 5 se pegan la placa 1 de soporte de partida y las chapas 2, 3 de madera entre sí. Por lo demás, los intersticios 6 entre las chapas 2, 3 se llenan con resina 5. Además, la resina 5 se infiltra en las chapas 2, 3 de madera. La resina 5 atraviesa las chapas 2, 3 hasta su lado superior o superficie 8. A este respecto, los poros, las grietas, los intersticios y/u otros defectos presentes en las chapas 2, 3 se llenan con resina 5. Las chapas 2, 3 están empapadas con resina 5, de modo que tras la compresión es visible resina 5 en la superficie 8 de las chapas 2, 3.

Tras la operación de compresión se divide el cuerpo de múltiples capas comprimido en tablas 9, 10 de suelo individuales. Tablas 9, 10 de suelo individuales se representan en la figura 3. La separación del cuerpo de múltiples capas en tablas 9, 10 de suelo individuales tiene lugar en la zona de en cada caso un intersticio 6 entre dos chapas 2, 3 adyacentes. A modo de ejemplo, en la figura 2 se indican dos líneas T1, T2 de separación, que se extienden por la longitud de la placa 1 de soporte de partida en cada caso a lo largo de un intersticio 6 lleno con resina 5 endurecida.

En una etapa de trabajo posterior se perfilan los bordes 11, 12 laterales de las tablas 9, 10 de suelo. Durante el perfilado se dotan los bordes 11, 12 laterales de medios 13, 14 de unión. Los medios 13, 14 de unión pueden reconocerse en las figuras 4 y 5. Durante el perfilado puede eliminarse completamente el resto que se extiende a lo largo de una tabla 9, 10 de suelo como banda 15, 16 de borde de resina 5 del intersticio 6. También es posible que a lo largo de los bordes 11, 12 laterales de las chapas 2, 3 quede una banda 15, 16 de borde de resina 5.

Puede mencionarse que la resina 5 puede enriquecerse con una carga. Además, la superficie de las tablas 9, 10 de suelo puede imprimirse con una decoración. También pueden imprimirse los bordes 11, 12 laterales o las bandas 15, 16 de borde, que están compuestos por un material de resina duro. La superficie de las tablas 9, 10 de suelo puede dotarse de un sellado. Además, la superficie de las tablas 9, 10 de suelo puede someterse a un procesamiento superficial mecánico, en particular una operación de lijado y/o una operación de cepillado y/o una operación de estampado. Las medidas mencionadas anteriormente sirven para acentuar ópticamente y estructurar la superficie.

Las figuras 4 y 5 aclaran esquemáticamente la construcción de tablas 9, 10 de suelo producidas según la invención en su plano vertical. Las figuras no deben entenderse a escala.

Cada tabla 9, 10 de suelo presenta una placa 1' de soporte, sobre cuyo lado superior está aplicada una chapa 2 o 3, concretamente una chapa de madera. La placa 1' de soporte y la chapa de madera 2, 3 están comprimidas y pegadas entre sí por toda la superficie a través de una capa 4 de resina a partir de resina 5. En el lado inferior de la placa 1' de soporte está prevista la capa 7 de tracción opuesta. En los bordes 11, 12 laterales de las tablas 9, 10 de suelo están previstos medios 13, 14 de unión en forma de listones de enclavamiento. En el caso de tablas 9, 10 de suelo adyacentes a un revestimiento de suelo, los listones de enclavamiento en cada caso correspondientes se enganchan entre sí. En las figuras 4 y 5 se representan los listones de enclavamiento en dos lados longitudinales opuestos entre sí de una tabla 9, 10 de suelo. Las tablas 9, 10 de suelo presentan también en sus respectivos lados de cabeza medios de enclavamiento, que sin embargo no pueden reconocerse en este caso.

La placa 1' de soporte y la chapa 2, 3 de madera superior así como la placa 1' de soporte y la capa 7 de tracción opuesta de lado inferior están comprimidas térmicamente entre sí y pegadas entre sí de manera no separable. El pegado entre la placa 1' de soporte y la chapa de madera 2, 3 tiene lugar a través de la resina 5 incorporada. La capa 7 de tracción opuesta también está pegada con la placa 1' de soporte a través de una resina 5.

Las tablas 9, 10 de suelo están producidas tal como se describió anteriormente. Las tablas 9, 10 de suelo individuales se dividen a partir del cuerpo de múltiples capas comprimido. A este respecto, el cuerpo de múltiples capas se separa a lo largo de los intersticios 6 que se extienden por toda la longitud.

En la tabla 9 de suelo, como puede reconocerse en la figura 4, al perfilar los bordes 11, 12 laterales se ha retirado una banda 16 de borde de resina 5 que ha quedado en el borde 11 o 12 lateral tras la separación o resto de intersticio. La chapa 2 de madera y la capa 4 de resina terminan a ras con el lado 17 delantero superior de los bordes 11, 12 laterales.

En la tabla 10 de suelo, tal como se representa en la figura 5, en los bordes 11, 12 laterales de la chapa 3 de madera está configurada en cada caso una banda 15, 16 de borde. Estas bandas 15, 16 de borde están compuestas de resina 5. La superficie 18 de las bandas 15, 16 de borde discurre en el plano de la superficie 8 de la chapa 3 de madera.

Como ya se ha expuesto, durante la producción de las tablas 9, 10 de suelo se comprimen entre sí la placa 1 de soporte de partida o la placa 1' de soporte, la chapa 2, 3 de madera, la capa 7 de tracción opuesta con en cada caso resina 5 prevista entremedias bajo la influencia de la temperatura. Durante la operación de compresión se plastifica la resina 5. La resina 5 que se encuentra entre la placa 1 de soporte de partida y la chapa 2, 3 de madera se infiltra en la chapa 2, 3 de madera. A este respecto, la resina 5 puede atravesar la chapa 2, 3 de madera hasta la superficie

8 de la chapa 2, 3 de madera. Los poros, las grietas, los intersticios y/o los defectos presentes en la chapa 2, 3 de madera se llenan con resina 5 durante la compresión. Tiene lugar el pegado de la chapa 2, 3 de madera con la placa 1 de soporte de partida y el emplastado de la superficie 8 de la chapa 2, 3 de madera conjuntamente en una operación de trabajo durante la compresión del cuerpo de múltiples capas.

5

Signos de referencia:

- 1 – placa de soporte de partida
- 1' – placa de soporte
- 10 2 – chapa de madera
- 3 – chapa de madera
- 4 – capa de resina
- 5 – resina
- 6 – intersticio
- 15 7 – capa de tracción opuesta
- 8 – superficie de 2, 3
- 9 – tabla de suelo
- 10 – tabla de suelo
- 11 – borde lateral
- 20 12 – borde lateral
- 13 – medio de unión
- 14 – medio de unión
- 15 – banda de borde
- 16 – banda de borde
- 25 17 – lado delantero de 11, 12
- 18 – superficie de 15, 16

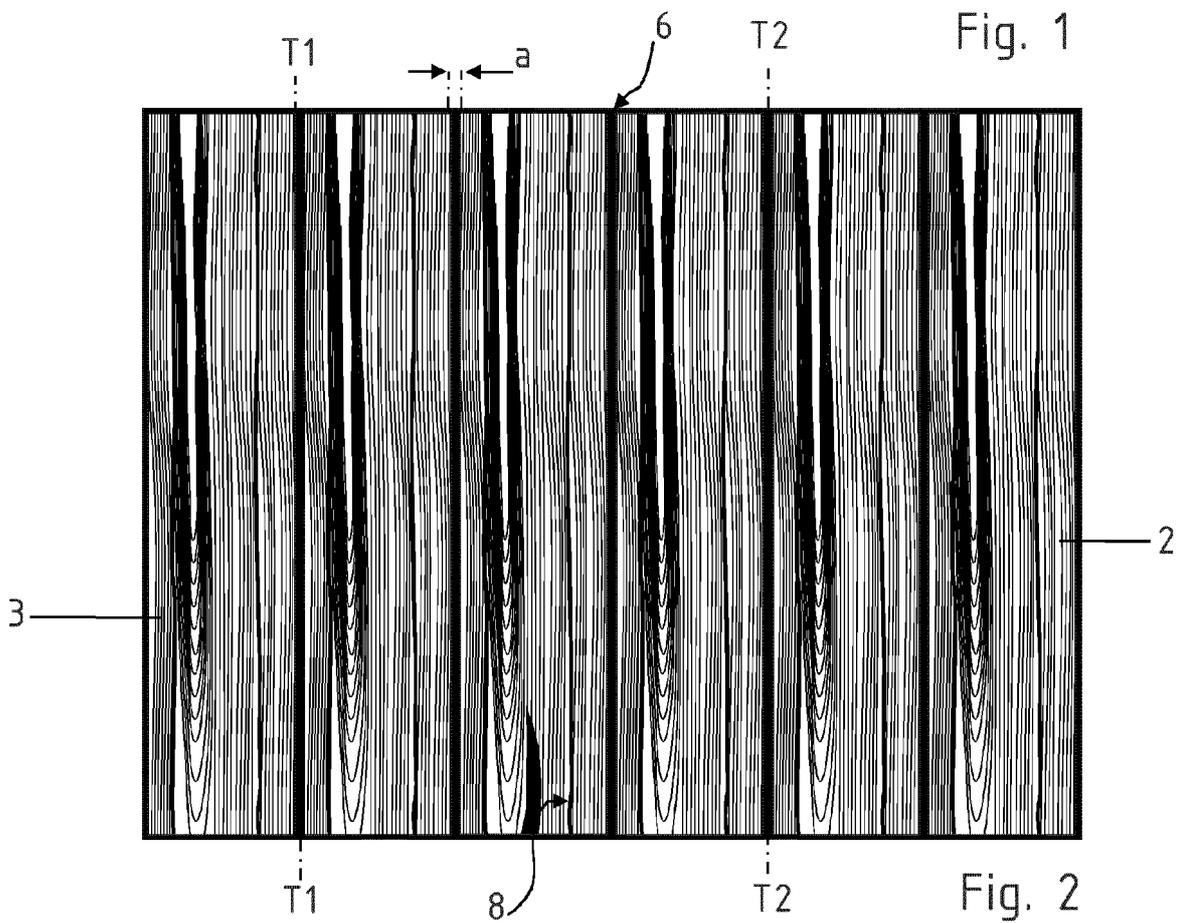
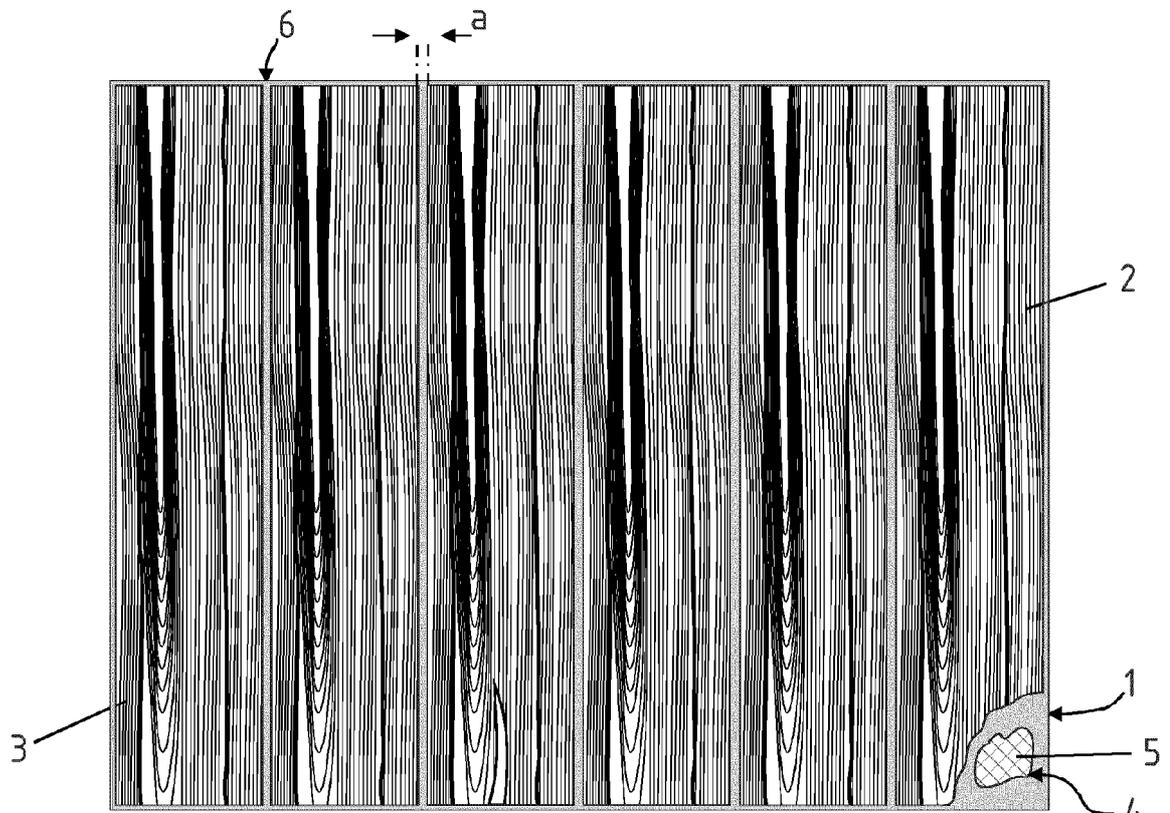
- a – distancia
- T1 – línea de separación
- 30 T2 – línea de separación

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción de una tabla (9, 10) de suelo, que presenta una placa (1') de soporte y una chapa (2, 3) de lado superior, con la etapa:
 - proporcionar una placa (1) de soporte de partida de gran superficie;
 - proporcionar un número de chapas (2, 3);
 caracterizado por las siguientes etapas:
 - formación de un cuerpo de múltiples capas a partir de la placa (1) de soporte de partida y las chapas (2, 3) así como de una capa (4) de resina a partir de resina (5) prevista entre la placa (1) de soporte de partida y las chapas (2, 3), situándose chapas (2, 3) adyacentes separadas entre sí configurando un intersticio (6) sobre la placa (1) de soporte de partida, así como de una capa (7) de tracción opuesta dispuesta en el lado inferior de la placa (1) de soporte de partida;
 - unión de la placa (1) de soporte de partida, la capa (4) de resina y las chapas (2, 3) así como la capa (7) de tracción opuesta mediante la compresión del cuerpo de múltiples capas en una prensa, teniendo lugar la compresión a una temperatura de compresión de más de 100°C
 - y
 - durante la compresión del cuerpo de múltiples capas la resina (5) se infiltra en las chapas (2, 3) y la resina (5) atraviesa la chapa (2, 3) hasta el lado superior de la chapa (2, 3) y los poros, las grietas y/o los intersticios en la chapa (2, 3) se llenan con resina (5);
 - a continuación se separa el cuerpo de múltiples capas comprimido en tablas (9, 10) individuales, realizándose la separación en la zona de un intersticio (6) entre dos chapas (2, 3) adyacentes y
 - perfilándose las tablas (9, 10) en sus bordes (11, 12) laterales y dotándose de medios (13, 14) de unión.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque durante la compresión del cuerpo de múltiples capas
 - una presión de compresión es mayor o igual (\geq) a 1.000 kilopascales (kPa), preferiblemente mayor o igual (\geq) a 3.500 kilopascales (kPa), y
 - un tiempo de compresión se encuentra entre 10 y 60 segundos.
3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la temperatura de compresión es mayor o igual (\geq) a 120°C, preferiblemente se encuentra entre 180°C y 210°C.
4. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque durante la compresión del cuerpo de múltiples capas se llenan los intersticios (6) entre las chapas (2, 3) con resina (5).
5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la capa (4) de resina se forma mediante un papel de resina.
6. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la capa (4) de resina se forma mediante una película de resina aplicada en el lado superior sobre la placa (1) de soporte de partida.
7. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la capa (4) de resina se forman mediante una película de resina aplicada en el lado inferior sobre las chapas (2, 3).
8. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la compresión del cuerpo de múltiples capas se realiza de tal manera que la chapa (2, 3) se empapa con resina (5) y tras la compresión se vuelve visible la resina (5) en la superficie (8) de la chapa (2, 3).
9. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque al perfilar los bordes (11, 12) laterales de las tablas (9, 10) de suelo se retira un resto de intersticio lleno de resina que queda en el borde (11, 12) lateral tras la separación.
10. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque al perfilar los bordes (11, 12) laterales de las tablas (9, 10) de suelo se configura una banda (15, 16) de borde de resina (5).
11. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque se usa una resina (5) enriquecida con una carga.
12. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la superficie de la tabla (9, 10) de suelo se imprime con una decoración.
13. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque sobre la superficie

de las tablas (9, 10) de suelo se aplica un sellado.

14. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la superficie de las tablas (9, 10) de suelo se somete a un procesamiento superficial mecánico, en particular a una operación de lijado y/o una operación de cepillado y/o una operación de estampado.
- 5



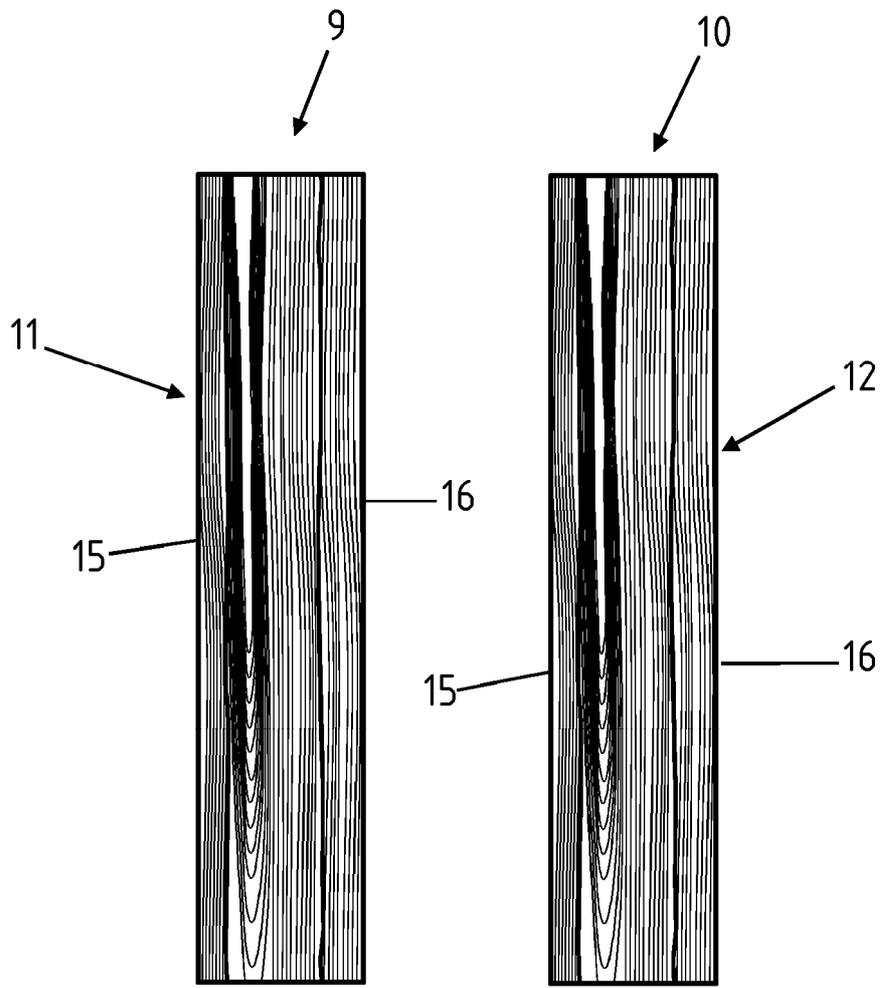


Fig. 3

