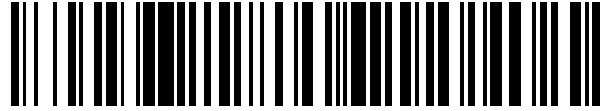


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 596**

51 Int. Cl.:

B27N 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2009** **E 16151741 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** **EP 3028829**

54 Título: **Instalación para la fabricación de un tablero a base de madera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.01.2020

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (100.0%)
SmartCity Malta SCM01, Office 406, Ricasoli
Kalkara SCM 1001, MT**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 738 596 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

Instalación para la fabricación de un tablero a base de madera

5 La invención se refiere a una instalación para la fabricación de un tablero a base de madera, en particular un tablero de fibras de madera, mediante la cual una torta de fibras de madera o virutas de madera humedecidas con un adhesivo se esparce sobre una cinta transportadora de circulación continua y se transporta en una dirección de transporte T a varias estaciones de procesamiento, la torta esparcida se comprime en una pre prensa y luego se presiona bajo la influencia de la presión y la temperatura en una termoprensa para formar un tablero con el espesor deseado.

10 Del documento DE 10 2005 033 687 A1, por ejemplo, se conoce un procedimiento para la fabricación de un tablero a base de madera. Para fabricar un tablero de MDF o HDF utilizando este procedimiento, primero deben producirse fibras largas en un corte por desfibrado, lo que puede hacerse en un proceso previo o inmediatamente antes de la instalación para la fabricación de los tableros de fibra de madera. Las fibras de madera gruesas y largas se tratan posteriormente con aditivos tales como agentes ignífugos y agentes hidrofóbos. A continuación, se añade un aglutinante (cola de urea-formaldehído) mediante una línea de soplado (*Blowline*) y las fibras se secan mediante un secador de tubo de corriente con los aditivos y el encolado de fibras correspondientes. Posteriormente, la mezcla de fibras se esparce en la cinta transportadora de circulación continua mediante un dispositivo esparcidor para formar una torta continua. La cinta transportadora conduce la torta con la mezcla de fibras sueltas a una pre prensa fría y se consigue una precompactación en frío del vellón de fibras. Acto seguido, la cinta transportadora devuelve el vellón de fibras a una termoprensa continua, en la que se prensa en caliente para formar un tablero con el espesor deseado. Las cintas de prensado están ventajosamente recubiertas con un agente antiadherente para evitar que los tableros formados se peguen. En un paso ulterior del procedimiento, a los tableros producidos de forma continua se les da forma, se separan en tableros individuales y luego se terminan.

25 En la producción de MDF (tableros de fibra de densidad media) o HDF (tableros de fibra de alta densidad), a menudo se desea que el producto final tenga ciertas propiedades que son relevantes para los siguientes pasos de producción y/o uso. Una de dichas propiedades puede ser, por ejemplo, la conductividad, que es relevante para un tablero de fibras, ya sea en el recubrimiento electrostático con pintura en polvo del propio tablero o si se quiere utilizar el tablero como tablero de soporte para paneles de suelo laminado y el suelo debe presentar propiedades antiestáticas. La conductividad puede lograrse añadiendo sales en el proceso de fabricación, por ejemplo en el proceso de refinado. Otra propiedad deseada puede ser una conformación ignífuga. Lamentablemente, dado que en la mezcla de las fibras de madera pretratadas actúan temperaturas relativamente altas durante el secado de las fibras de madera en la línea de soplado, a menudo se producen interacciones de las sales agregadas con otros componentes.

35 Otra desventaja es que se tratan todas las fibras de madera, sin importar si dicho tratamiento es necesario o no. Para contrarrestar esta desventaja, el documento DE 199 63 203 A1 propone para la fabricación de paneles de suelos laminados producir en primer lugar un tablero de soporte a base de madera que contenga lignocelulosa, que se impregna al menos en determinadas zonas con un agente de impregnación, penetrando este agente de impregnación en el tablero de soporte o empapándolo. A continuación, el tablero de soporte se corta en las zonas impregnadas y se le dota en todos los bordes de un perfil de borde para su posterior procesamiento. La impregnación de las zonas de los bordes tiene como finalidad producir paneles de suelos laminados más resistentes a la humedad.

40 La fabricación de estos tableros de soporte lleva mucho tiempo, ya que el medio de impregnación requiere cierto tiempo para penetrar en la placa. Además, para garantizar una impregnación homogénea, la parte superior del tablero de soporte debe estar uniformemente humedecida con el medio de impregnación. Las variaciones de densidad en el interior del tablero de soporte provocan una distribución desigual de la impregnación, que no es visible desde el exterior, por lo que existe el riesgo de que los paneles producidos posteriormente a partir del tablero de soporte, especialmente en la zona de los bordes, donde la humedad puede penetrar en el suelo instalado, no estén suficientemente impregnados.

50 El documento DE 103 14 974 A1 da a conocer una instalación para la fabricación de cuerpos conformados a partir de fibras con contenido de lignocelulosa, que consiste en un dispositivo de encolado, un dispositivo de conformación de esteras de fibras, un dispositivo de curado, un dispositivo de impregnación y un dispositivo de acabado.

55 Del documento DE 2050 530 A1 se conoce una instalación con la que se puede aplicar una masa de poliuretano espumosa en la parte superior de un tablero. El tablero es transportado por dos cintas transportadoras dispuestas una detrás de la otra. Entre las dos cintas transportadoras hay previsto un dispositivo de vacío con el que se puede succionar la alimentación de la masa de poliuretano aplicada en el tablero por medio de boquillas de pulverización dispuestas de forma transversal al recorrido de transporte del tablero. El dispositivo de vacío puede tener paredes laterales para aumentar la eficiencia del vacío.

60 Del documento EP 1 710 061 A1 se conoce un dispositivo con el que se puede precalentar una estera de virutas o astillas de madera. Para ello, por encima y por debajo de la estera hay previstas cintas de cribado. Mediante las cintas de cribado se introduce vapor de agua en la estera o se vuelve a evacuar de esta el vapor de agua. Las cintas de cribado sirven para precompactar la estera. Se puede crear un vacío para forzar el flujo de vapor de agua.

65

Sobre la base de este problema, se debe crear una instalación con la que se pueda mejorar el proceso descrito anteriormente de tal manera que un tablero a base de madera se pueda impregnar de forma rápida y fiable con una amplia variedad de medios de impregnación.

5 Este problema se puede resolver con una instalación para la fabricación de un tablero a base de madera con una cinta transportadora de circulación continua en una dirección de transporte, un dispositivo esparcidor para esparcir una torta de virutas de madera o fibras de madera en la cinta transportadora, una preprensa situada por detrás en la dirección de transporte, en la que la torta esparcida se compacta en frío, y una termoprensa posterior, en la que la torta precompactada en frío se comprime bajo la influencia de la presión y la temperatura para formar un tablero con el espesor deseado, a través de una estación de impregnación dispuesta detrás de la preprensa y delante de la termoprensa en la dirección de transporte.

15 La estación de impregnación consiste en una estación de vacío situada por debajo de la cinta transportadora y en una unidad de aplicación de un medio de impregnación situada por encima de la cinta transportadora.

20 La cinta transportadora presenta canales de vacío, los cuales están creados preferentemente mediante perforación, y al lado de la cinta transportadora hay chapas que se extienden en la dirección de transporte a lo largo de la estación de impregnación para limitar lateralmente el vacío.

25 La unidad de aplicación está dispuesta preferentemente de forma estacionaria y está formada de manera especialmente preferente por boquillas. El número de boquillas está determinado por la clase de impregnación deseada. Las boquillas pueden estar espaciadas paralelamente en toda la anchura de la torta de virutas o fibras o solo parcialmente, por ejemplo en el borde.

30 El diseño constructivo del dispositivo de impregnación se simplifica si las chapas que están en contacto lateralmente con la torta de virutas o fibras y limitan lateralmente el vacío y que, por tanto, evitan las inhomogeneidades en el área del borde como consecuencia de la penetración lateral del aire durante la impregnación, forman parte de las unidades de aplicación.

35 Con la instalación según la invención es posible someter la torta en la cinta transportadora detrás de la preprensa y delante de la termoprensa a un vacío y al mismo tiempo aplicar a la torta de fibras un medio de impregnación, que se distribuye en la torta de fibras como resultado del vacío.

40 Con este diseño, la impregnación tiene lugar en un momento del proceso de fabricación en el que la superficie sigue siendo muy porosa, con lo cual el medio de impregnación puede absorberse fácilmente en la torta y distribuirse en esta de manera uniforme.

45 Preferentemente, el vacío se aplica por debajo de la torta de fibras y el medio de impregnación se aplica a la torta de fibras desde arriba.

Dado que el medio de impregnación es líquido, se puede pulverizar sobre la torta de fibras por medio de boquillas.

50 Como la torta de fibras es transportada por la cinta transportadora durante la impregnación, el dispositivo de aplicación del medio de impregnación puede estar dispuesto de forma estacionaria, lo que simplifica la construcción de la línea de fabricación y reduce sus costes.

55 La impregnación se aplica al menos parcialmente. En caso de aplicación parcial, se forman zonas con/sin impregnación (mejora), por lo que las zonas mejoradas, impregnadas y prensadas tienen propiedades diferentes de las que no lo están. El medio de impregnación puede influir, por ejemplo, en la capacidad de absorción de agua o en los valores de resistencia del tablero a base de madera prensado acabado.

60 Preferentemente, con el prensado en caliente mediante el calor aplicado se produce una reticulación química del medio de impregnación.

Con la ayuda de un dibujo se debe describir a continuación más en detalle un ejemplo de realización de la invención.

Este muestra:

65 Figura 1 - el plano horizontal de la instalación;

Figura 2 - el corte a lo largo de la línea II-II según la figura 1.

En la estación esparcidora 1, las fibras de madera o virutas de madera humedecidas con cola, preferentemente cola de urea-formaldehído, se esparcen sobre la cinta transportadora de circulación continua impulsada 2 en la dirección de transporte T, para formar una torta 6. En la preprensa 3 se comprime la torta 6, es decir, se precompacta en frío.

ES 2 738 596 T3

5 Entre la preprensa 3 y la termoprensa 5, en la que la torta comprimida 6 se prensa a alta presión y alta temperatura para formar un tablero a base de madera con el espesor deseado, hay integrada una estación de impregnación 4, que consiste en una estación de vacío 12 dispuesta debajo de la cinta transportadora 2 y una unidad de aplicación, como, por ejemplo, boquillas 7, 8, dispuesta por encima de la cinta transportadora 2. La estación de vacío 12 y las unidades de aplicación 7, 8 son estacionarias e inamovibles.

10 La cinta transportadora 2 está perforada de tal manera que se forman canales de vacío a través de los cuales el medio de impregnación pulverizado en la parte superior de la torta comprimida 6 puede ser succionado por la estación de vacío 12. En los laterales de las unidades de aplicación hay previstas chapas 9, 10, que limitan lateralmente la torta 6 y garantizan que no se pueda aspirar aire lateralmente en la torta 6. Las chapas 9, 10 se extienden preferentemente por toda la longitud de la estación de impregnación 4. Las chapas 9, 10 son parte de un armazón cerrado 11, que encierra la estación de impregnación 4 hacia fuera y aloja tanto la estación de vacío 12 como la unidad de aplicación. En el dibujo se muestran a modo de ejemplo dos boquillas 7, 8 para la unidad de aplicación. Según la finalidad de la impregnación, se preverá un número deseado de boquillas en la distribución deseada dentro de la estación de impregnación. En la estación de impregnación 4, la cinta transportadora 2 se desplaza sobre una parte del armazón que es permeable al aire 13.

20 Como medio de impregnación pueden utilizarse tanto partículas ignífugas como partículas protectoras contra plagas de insectos. Para colorear la torta 6, también pueden emplearse pinturas como medio de impregnación. Con la aplicación de un medio de impregnación calentado, se puede calentar la torta 6 y, con ello, incrementar la velocidad de producción. Para el calentamiento de la torta 6, también se puede aportar aire calentado.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Instalación para la fabricación de un tablero a base de madera con una cinta transportadora de circulación continua (2) en la dirección de transporte T, un dispositivo esparcidor (1) para esparcir una torta de virutas de madera o fibras de madera (6) sobre la cinta transportadora (2), una pre prensa (3) dispuesta por detrás en la dirección de transporte T, en la que la torta esparcida (6) se puede precompactar en frío y una termoprensa (5) prevista por detrás, en la que la torta precompactada en frío (6) se puede prensar bajo presión y temperatura para formar un tablero con el espesor deseado, donde detrás de la pre prensa (3) en la dirección de transporte T y delante de la termoprensa (5) hay dispuesta una estación de impregnación (4), la cual consiste en una estación de vacío dispuesta debajo de la cinta transportadora (2) y una boquilla (7, 8) dispuesta por encima de la cinta transportadora (2), y donde la cinta transportadora (2) presenta canales de vacío y hay previstas chapas (9, 10) que se extienden lateralmente junto a la cinta transportadora (2) en la dirección de transporte T a lo largo de la estación de impregnación para limitar lateralmente el vacío.
- 10
- 15 **2.** Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la unidad de aplicación está dispuesta de forma estacionaria.
- 20 **3.** Instalación según la reivindicación 2, **caracterizada porque** las chapas (9, 10) son parte de la unidad de aplicación.
- 25 **4.** Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** los canales de vacío están conformados mediante una perforación de la cinta transportadora.
- 5.** Instalación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el vacío puede aplicarse por debajo de la torta de fibras o virutas (6) y el líquido de impregnación puede aplicarse desde arriba a la torta de virutas o fibras (6).

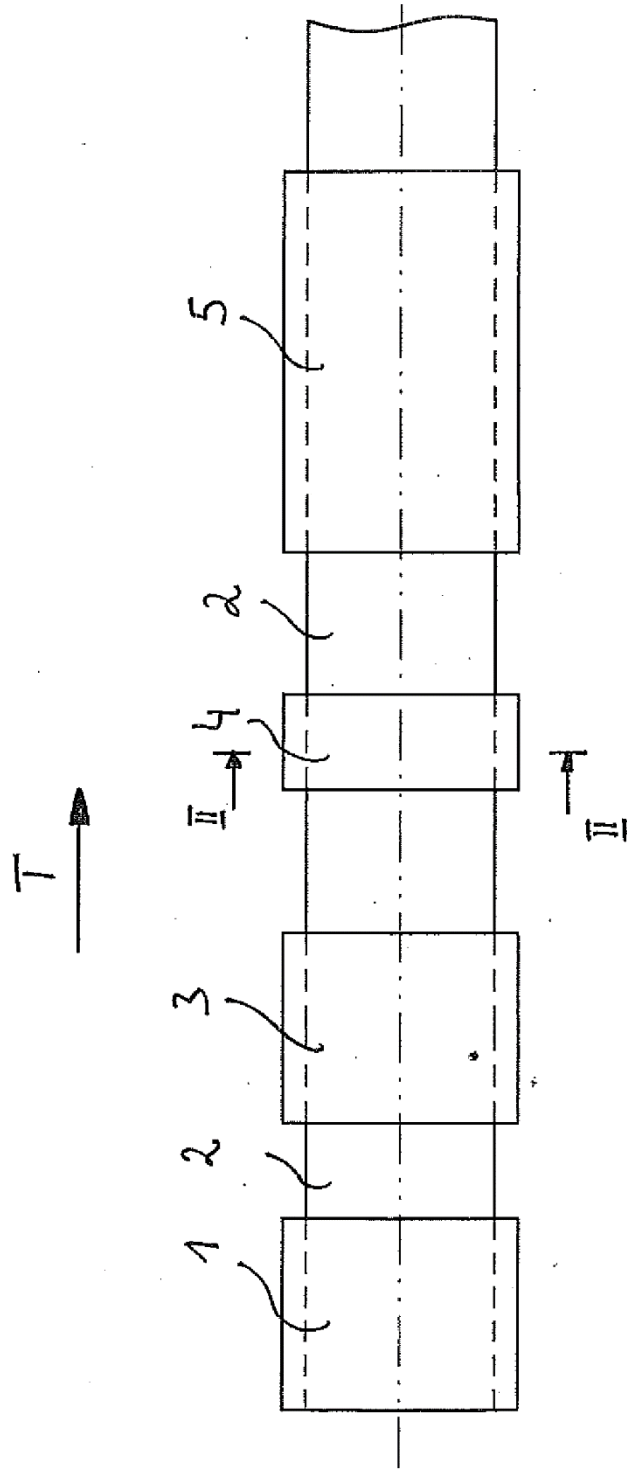


Fig. 1

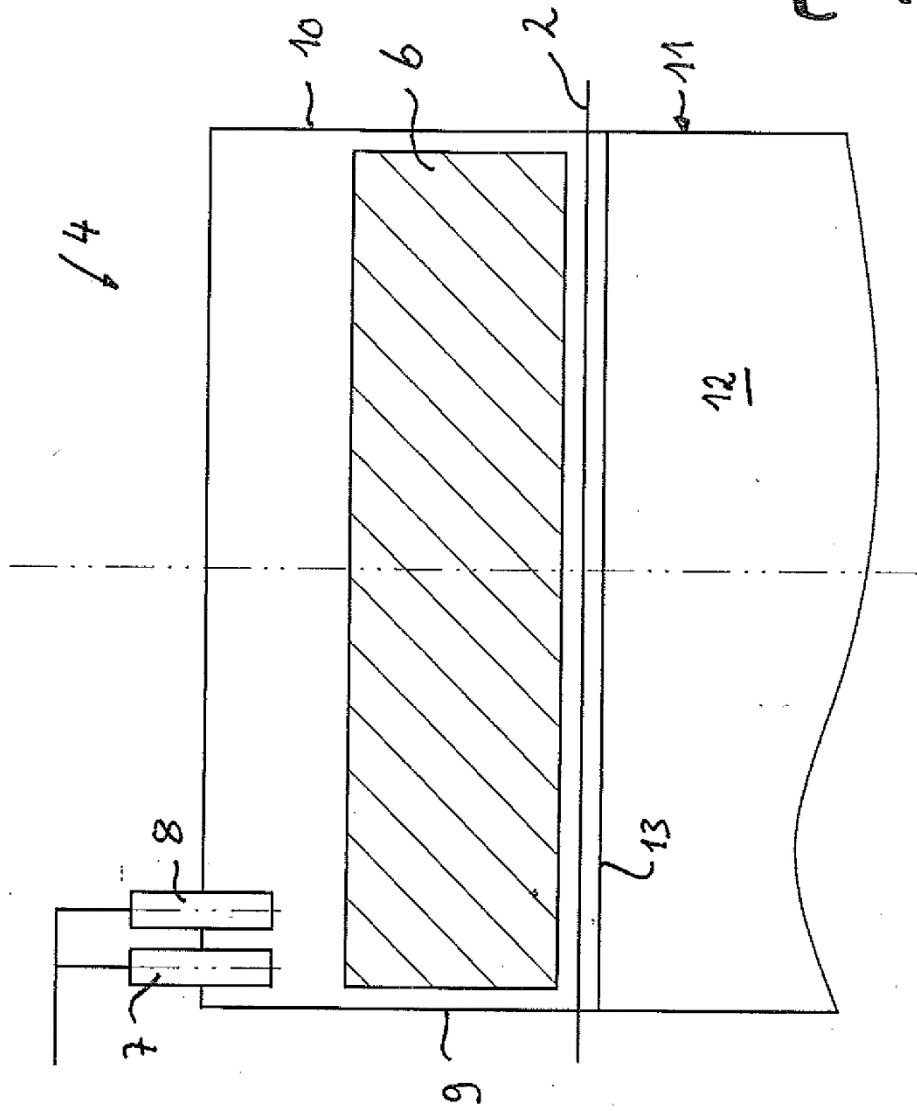


Fig. 2