

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 309**

21 Número de solicitud: 201630028

51 Int. Cl.:

B27N 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

15.01.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.07.2017

71 Solicitantes:

BARBERAN LATORRE, Jesús Francisco (100.0%)
Pol. Ind. Cami Ral - C/Galileo, 3-9
08860 CASTELLDEFELS (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BARBERAN LATORRE, Jesús Francisco

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE RECUBRIMIENTO DE PANELES Y MÁQUINA EMPLEADA PARA RECUBRIR LOS PANELES**

57 Resumen:

Procedimiento de recubrimiento de paneles y máquina empleada para recubrir los paneles, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- limpiar la superficie superior, inferior, y los bordes laterales del panel,
- aplicar un material de relleno sobre cada borde lateral del panel, donde el material de relleno comprende etileno y vinilacetato,
- aplicar calor sobre el material de relleno para reactivarlo,
- alisar el material de relleno de los bordes laterales del panel mediante la aplicación de presión,
- aplicar un material de acabado sobre el material de relleno de los bordes laterales del panel,
- disponer un recubrimiento sobre al menos la superficie superior y los bordes laterales del panel, y
- alisar el recubrimiento.

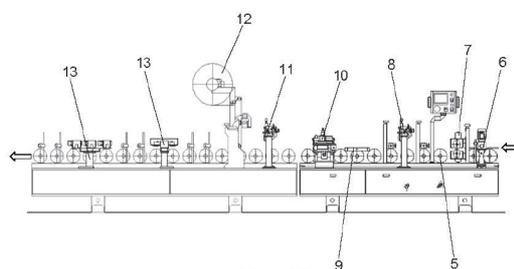


Fig. 10

DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE RECUBRIMIENTO DE PANELES Y MÁQUINA EMPLEADA PARA RECUBRIR LOS PANELES

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el proceso de recubrimiento de piezas de material poroso, como paneles de madera aglomerada o similares, y, concretamente está relacionada con el tratamiento de sus bordes laterales o cantos, para dotarles de una superficie estética, para ello la invención propone un procedimiento y una máquina que permite realizar, de una manera ventajosa, el recubrimiento en continuo de los paneles mejorando las propiedades físicas de sus bordes laterales.

15 **Estado de la técnica**

Determinadas piezas, como los paneles de madera aglomerada, empleadas para la ejecución de muebles o aplicaciones semejantes, necesitan de un recubrimiento estético de las partes más estrechas de las mismas, es decir, sus bordes laterales conocidos como "cantos". En la actualidad son conocidos diversos sistemas y métodos, en continuo, para el recubrimiento de los bordes laterales de los paneles, pudiendo citarse, a modo de referencia los siguientes registros.

El documento EP0689910 describe un procedimiento de recubrimiento en continuo que consiste en aplicar un material de relleno sobre el borde lateral de un panel, y someter posteriormente al borde lateral ya relleno a un secado y a una rectificación mecánica (lijado). En este documento, se contempla el mecanizado, conformación y lijado inicial del panel y un segundo lijado antes de recubrir el panel en su totalidad, es decir recubrir la superficie superior e inferior del panel y sus bordes laterales.

30

Por otro lado, el documento EP0744260 describe un procedimiento, en donde el panel se mejora cualitativamente mediante un procedimiento continuo que utiliza un emplastecido en caliente, para, posteriormente, adherir un revestimiento, mediante un adhesivo utilizado a tal efecto, debiéndose, también, proceder a diferentes mecanizados del panel en cuestión.

35

En definitiva, actualmente, son conocidos, dentro del estado de la técnica, numerosos procedimientos continuos en donde se rellenan los bordes laterales de los paneles aglomerados para conseguir igualar las características mecánicas de dichos bordes laterales con las características que presentan las superficies superior e inferior del panel.

5 En todos estos casos, después de la rectificación mecánica (lijado) de los bordes laterales, se aplica un material adhesivo para disponer un recubrimiento sobre el panel.

La presente invención mejora la uniformidad y la estabilidad superficial de los bordes laterales de los paneles con diferentes densidades superficiales, debido a un “proceso en
10 continuo” totalmente automatizado y adaptable a las máquinas para el recubrimiento de perfiles y molduras que evita la rectificación mecánica inicial de los bordes laterales debido a la obtención de una superficie lo suficientemente homogénea y alisada mediante el aporte de un material de relleno específico para este procedimiento concreto.

15 **Objeto de la invención**

La presente invención hace referencia a un procedimiento de recubrimiento de paneles que permite homogeneizar la superficie de los bordes laterales de dichos paneles, evitando así la necesidad de realizar una rectificación mecánica de los mismos. Asimismo la invención se
20 refiere a la máquina empleada para llevar a cabo el recubrimiento de dichos paneles.

El procedimiento de recubrimiento de paneles comprende las siguientes etapas consecutivas en orden:

- 25 • limpiar la superficie superior, inferior, y los bordes laterales del panel,
- aplicar un material de relleno sobre cada borde lateral del panel, donde el material de relleno comprende etileno y vinilacetato,
- aplicar calor sobre el material de relleno para reactivarlo,
- alisar el material de relleno de los bordes laterales del panel mediante la aplicación
30 de presión,
- aplicar un material de acabado sobre el material de relleno de los bordes laterales del panel,
- disponer un recubrimiento sobre al menos la superficie superior y los bordes laterales del panel, y
- 35 • alisar el recubrimiento.

La finalidad de la invención es facilitar un procedimiento continuo y totalmente automatizado mediante el cual se puedan homogeneizar los bordes laterales porosos de los paneles, en particular de paneles aglomerados de madera o material similar, utilizando posteriormente un elemento de revestimiento independiente, concretamente folios de papel.

5

Dicho procedimiento continuo evita una primera rectificación mecánica (lijado) de los bordes laterales del panel tras la aplicación del material de relleno, dado que el material de relleno empleado a tal efecto comprende etileno y vinilacetato, el cual presenta unas cualidades técnicas específicas que posibilitan una calidad superficial lo suficientemente regular como para no requerir dicho rectificado mecánica inicial. Con ello se evitará la ejecución de ese rectificado, con un considerable ahorro tanto en el tiempo se ejecución del recubrimiento como económico.

10

Igualmente es objeto de la invención la máquina empleada para llevar a cabo el procedimiento de recubrimiento de los paneles, en donde la máquina comprende:

15

- unos medios de traslación del panel,
- unos primeros medios de limpieza de los bordes laterales del panel,
- unos segundos medios de limpieza de la superficie superior, inferior del panel,
- 20 – unos primeros medios de aplicación de material para la aplicación sobre cada borde lateral del panel de un material de relleno que comprende etileno y vinilacetato,
- unos medios de aplicación de calor para aplicar calor sobre el material de relleno de los bordes laterales del panel,
- unos primeros medios de aplicación de presión para aplicar presión sobre el material de relleno de los bordes laterales del panel,
- 25 – unos segundos medios de aplicación de material para la aplicación de un material de acabado sobre el material de relleno de los bordes laterales del panel,
- unos medios de revestimiento para aplicar un recubrimiento sobre al menos la superficie superior y los bordes laterales del panel, y
- 30 – unos segundos medios de aplicación de presión para aplicar presión sobre el recubrimiento.

Descripción de las figuras

35 Las figuras 1 a 9 representan, de forma esquemática, las etapas que comprende el

procedimiento de paneles.

Las figuras 10 y 11 muestran la máquina empleada para llevar a cabo el procedimiento de recubrimiento de paneles de las figuras anteriores.

5

Descripción detallada de la invención

La invención se refiere a un procedimiento de recubrimiento de paneles (1) como el mostrado en la figura 1, el cual comprende un núcleo poroso (1.1) una superficie superior (1.2), una superficie inferior (1.3), y dos bordes laterales (1.4, 1.5) correspondientes con los cantos del panel (1). El panel (1) se corresponde con un tablero de madera aglomerada u otro tipo de material similar, el cual tiene una estructura porosa que queda a la vista por los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), de manera que es necesario sellar dichos bordes laterales (1.4, 1.5) para poder recubrir el panel (1), y que este tenga un acabado similar en toda su superficie.

El procedimiento de recubrimiento de paneles de la invención comprende limpiar los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), ver figura 1. Limpiar de la superficie superior (1.2) e inferior (1.3) del panel, ver figura 2. Aplicar un material de relleno (2) sobre cada borde lateral (1.4, 1.5) del panel (1), el cual se endurece rápidamente en contacto con la atmosfera exterior, ver figura 3. Aplicar calor sobre el material de relleno (2) para reactivarlo y hacerlo maleable después de que se haya endurecido, ver figura 4. Aplicar presión sobre el material de relleno (2) para alisarlo, ver figura 5. Aplicar un material de acabado (3) sobre el material de relleno (2), ver figura 6. Disponer un recubrimiento (4) para cubrir al menos parcialmente el panel (1), en donde el recubrimiento (4) se dispone revistiendo al menos la superficie superior (1.2) y los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), ver figura 7. Aplicar presión con calor sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) que están revestidos con el recubrimiento (4), ver figura 8. Y finalmente aplicar presión con refrigeración sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) revestidos con el recubrimiento (4), ver figura 9.

30

El solicitante ha comprobado experimentalmente que el material de relleno (2) que se aplica para cubrir los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) debe comprender etileno y vinilacetato, comúnmente conocido como adhesivo de tipo "EVA". Debido a la aplicación del material de relleno (2) de tipo EVA, se puede obtener un cubrimiento de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) que evita la necesidad de someter a una rectificación mecánica de dichos bordes laterales (1.4, 1.5), cuestión esta que distingue la invención del estado de la

35

técnica conocido, ofreciendo así una ventaja competitiva muy importante, y simplificándose el procedimiento generalmente conocido.

Adicionalmente, el material de acabado (3) aplicado sobre el material de relleno (2) es un material que comprende un adhesivo de fusión en caliente compatible con el material de relleno (2).

Adicionalmente, para obtener un recubrimiento del panel (1) adecuado, se ha previsto que el recubrimiento (4) que cubre al menos parcialmente el panel (1) consista en un folio de papel.

10

En las figuras 10 y 11 se muestra una máquina para el recubrimiento de paneles (1), la cual comprende diferentes estaciones de trabajo a través de las cuales es transportado el panel (1) de forma continua.

15

La máquina comprende unos medios de traslación (5) configurados para desplazar el panel (1) a recubrir de forma continua a lo largo de las estaciones de trabajo de la máquina según la dirección de avance indicada por las flechas en la figura 10. Las estaciones de trabajo de la máquina se disponen de forma consecutiva según la dirección de avance del panel (1) y comprenden unos primeros medios de limpieza (6) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), unos segundos medios de limpieza (7) de la superficie superior (1.2) e inferior (1.3) del panel (1), unos primeros medios de aplicación de material (8) para aplicar un material de relleno (2) sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), unos medios de aplicación de calor (9) para reactivar el material de relleno (2) aplicado y hacerlo maleable, unos primeros medios de aplicación de presión (10) para alisar el material de relleno (2), unos segundos medios de aplicación de material (11) para aplicar un material de acabado (3) sobre el material de relleno (2), unos medios de revestimiento (12) para aplicar al menos parcialmente un recubrimiento (4) sobre el panel (1), y unos segundos medios de aplicación de presión (13) para alisar el recubrimiento (4) sobre las zonas de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1).

20
25
30

Los primeros medios de limpieza (6) comprenden unos cepillos laterales que se emplean para eliminar las irregularidades e impurezas no deseadas de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), mientras que los segundos medios de limpieza (7) comprenden un cepillo superior y un cepillo inferior que se emplean para mejorar el estado superficial de la superficie superior (1.2) e inferior (1.3) del panel (1).

35

Los primeros medios de aplicación de material (8) comprenden dos labios laterales de aplicación de adhesivo que están especialmente configurados para la aplicación de un material de relleno (2) que comprende etileno y vinilacetato, conocido como adhesivo de tipo EVA. Los labios de aplicación de adhesivo disponen de un regulador del ancho de salida del material de relleno (2) y de un sistema que regula la aproximación de cada labio al respectivo borde lateral (1.4, 1.5) del panel (1).

Los medios de aplicación de calor (9) que reactivan el material de relleno (2) después de que se haya endurecido comprenden un conjunto de lámparas de radiación infrarroja, denominadas lámparas "IRK". Dichas lámparas de radiación infrarroja disponen de otro sistema que regula la aproximación a los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), de manera que se puede controlar la cantidad de radiación infrarroja que se aplica sobre el material de relleno (2) para dejarlo en un estado apropiado para su alisado posterior.

Los primeros medios de aplicación de presión (10) comprenden unos rodillos cromados con un sistema de refrigeración que de forma conjunta aplican presión y refrigeración sobre el material de relleno (2) aplicado sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1).

Los segundos medios de aplicación de material (11) comprenden igualmente dos labios laterales para la aplicación del material de acabado (3) sobre el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1).

Los segundos medios de aplicación de presión (13) comprenden unos primeros patines calefactados para aplicar presión y calor sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) revestidos con el recubrimiento (4), y unos segundos patines refrigerados para aplicar presión y frío sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) revestidos.

Con todo ello así, los paneles (1) se introducen en la máquina y se trasladan de forma continua haciéndolos pasar por los cepillos laterales que limpian la superficie de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) y seguidamente por los cepillos superior e inferior que limpian la superficie superior (1.2) e inferior (1.3) del panel (1). Tras ello, mediante los dos labios laterales de los primeros medios de aplicación de material (8) se aplica el material de relleno (2) con etileno y vinilacetato sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1).

El material de relleno (2) se endurece rápidamente por lo que se hace pasar el panel (1) a

través de las lámparas de radiación infrarroja de los medios de aplicación de calor (9) para reactivar el material de relleno (2) y mejorar su interacción con el producto de relleno (3) que se va a disponer sobre él. Posteriormente, se procede al presando del material de relleno (2) con aplicación de frío mediante los rodillos cromados de los primeros medios de aplicación
5 de presión (10), favoreciéndose la penetración del material de relleno (2) en las oquedades del núcleo poroso (1.1) del panel (1). La aplicación de frío permite que dejar al material de relleno (2) en un estado adecuado para su unión con el material de acabado (3).

A continuación, mediante los labios de los segundos medios de aplicación de material (11)
10 se aplica el material de acabado (3) sobre el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1). Tras la aplicación del material de acabado (3) se realiza un recubrimiento fino del panel (1) con el folio de papel. Posteriormente se alisan los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) ya recubiertos mediante una primera sub etapa de aplicación de presión con calor, y una segunda sub etapa de aplicación de presión con
15 refrigeración, para finalmente unificar la superficie del panel (1) recubierto. De esta manera se consigue que el panel (1) tenga un aspecto final con unas características superficiales uniformes.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de recubrimiento de paneles (1) que comprenden un núcleo poroso (1.1), una superficie superior (1.2), una superficie inferior (1.3), y dos bordes laterales (1.4, 1.5),
5 caracterizado por que comprende las etapas consecutivas en orden de:

- limpiar la superficie superior (1.2), inferior (1.3), y los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- aplicar un material de relleno (2) sobre cada borde lateral (1.4, 1.5) del panel (1),
10 donde el material de relleno (2) comprende etileno y vinilacetato,
- aplicar calor sobre el material de relleno (2) para reactivarlo,
- alisar el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) mediante la aplicación de presión,
- aplicar un material de acabado (3) sobre el material de relleno (2) de los bordes
15 laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- disponer un recubrimiento (4) sobre al menos la superficie superior (1.2) y los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), y
- alisar el recubrimiento (4).

20 2.- Procedimiento de recubrimiento de paneles, según la reivindicación 1, caracterizado por que se emplea un material de acabado (3) que comprende un adhesivo de fusión en caliente compatible con el material de relleno (2).

3.- Procedimiento de recubrimiento de paneles, según la reivindicación 1, ó 2, caracterizado
25 por que se dispone un recubrimiento (4) que consiste en un folio de papel.

4.- Procedimiento de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el material de relleno (2) se reactiva aplicando calor mediante radiación infrarroja.

30 5.- Procedimiento de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la etapa de alisar el recubrimiento (4) comprende una primera sub etapa de aplicación de presión con calor, y una segunda sub etapa de aplicación de presión con refrigeración.

35

6.- Máquina de recubrimiento de paneles que emplea el procedimiento descrito según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende:

- unos medios de traslación (5) del panel (1),
- 5 – unos primeros medios de limpieza (6) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- unos segundos medios de limpieza (7) de la superficie superior (1.2) e inferior (1.3) del panel (1),
- unos primeros medios de aplicación de material (8) para aplicar, sobre cada borde lateral (1.4, 1.5) del panel (1), un material de relleno (2) que comprende etileno y vinilacetato,
- 10 – unos medios de aplicación de calor (9) para aplicar calor sobre el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- unos primeros medios de aplicación de presión (10) para aplicar presión sobre el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- unos segundos medios de aplicación de material (11) para aplicar un material de acabado
- 15 (3) sobre el material de relleno (2) de los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1),
- unos medios de revestimiento (12) para aplicar un recubrimiento (4) sobre al menos la superficie superior (1.2) y los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), y
- unos segundos medios de aplicación de presión (13) para aplicar presión sobre el recubrimiento (4).

20

7.- Máquina de recubrimiento de paneles, según la reivindicación anterior, caracterizada por que los primeros medios de limpieza (6) comprenden unos cepillos laterales que limpian los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1), y los segundos medios de limpieza (6) comprenden un cepillo superior y un cepillo inferior que limpian la superficie superior (1.2) e inferior (1.3)

25 del panel (1).

25

8.- Máquina de recubrimiento de paneles, según la reivindicación 6, ò 7, caracterizada por que los primeros medios de aplicación de material (8) comprenden dos labios laterales cada uno de los cuales aplica material de relleno (2) sobre un respectivo borde lateral (1.4, 1.5)

30 del panel (1), incorporando cada labio lateral un sistema que regula la aproximación al respectivo borde lateral (1.4, 1.5) del panel (1).

30

9.- Máquina de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizada por que los medios de aplicación de calor (9) comprenden un conjunto de

35 lámparas de radiación infrarroja con un sistema que regula la aproximación de las lámparas

35

a los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1).

10.- Máquina de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizada por que los primeros medios de aplicación de presión (10) comprenden
5 unos rodillos cromados con un sistema de refrigeración.

11.- Máquina de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizada por que los segundos medios de aplicación de material (11) son unos
labios.

10

12.- Máquina de recubrimiento de paneles, según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, caracterizada por que los segundos medios de aplicación de presión (13) comprenden
unos primeros patines calefactados para aplicar presión y calor sobre los bordes laterales
(1.4, 1.5) del panel (1) recubierto y unos segundos patines refrigerados para aplicar presión
15 y frío sobre los bordes laterales (1.4, 1.5) del panel (1) recubierto.

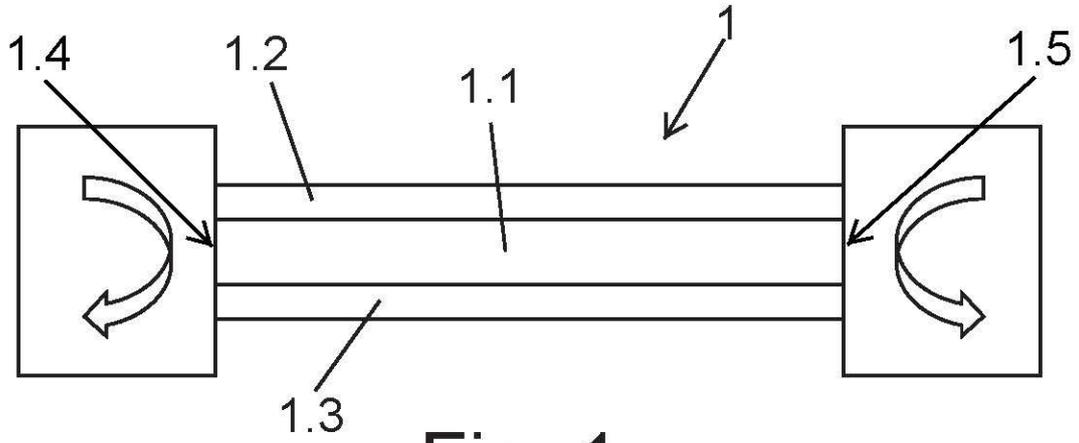


Fig. 1

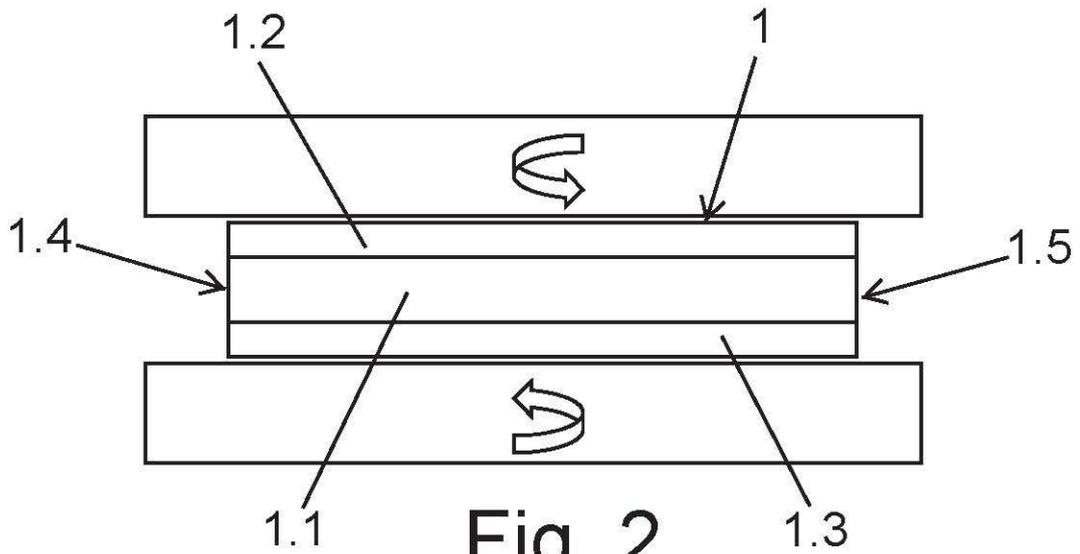


Fig. 2

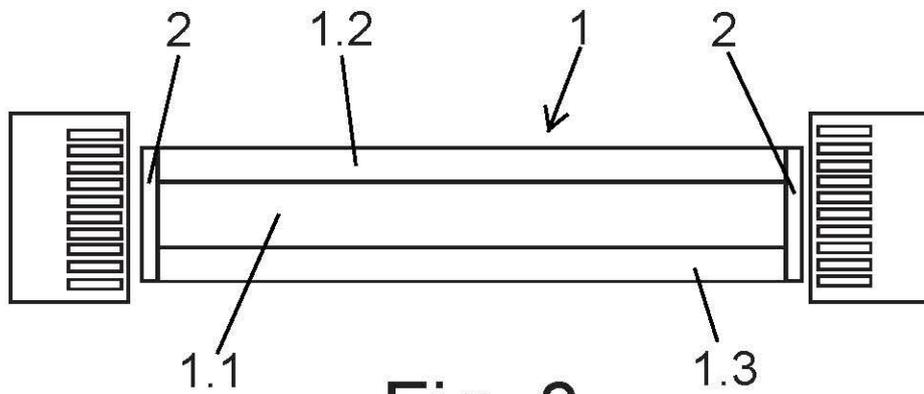
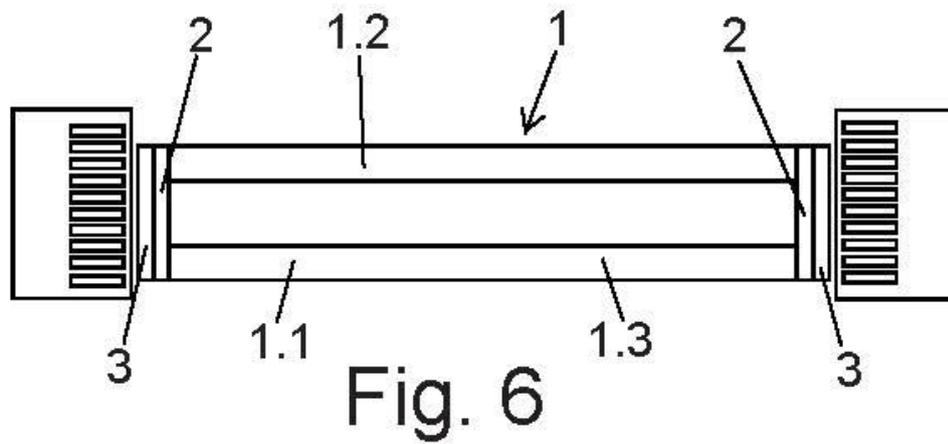
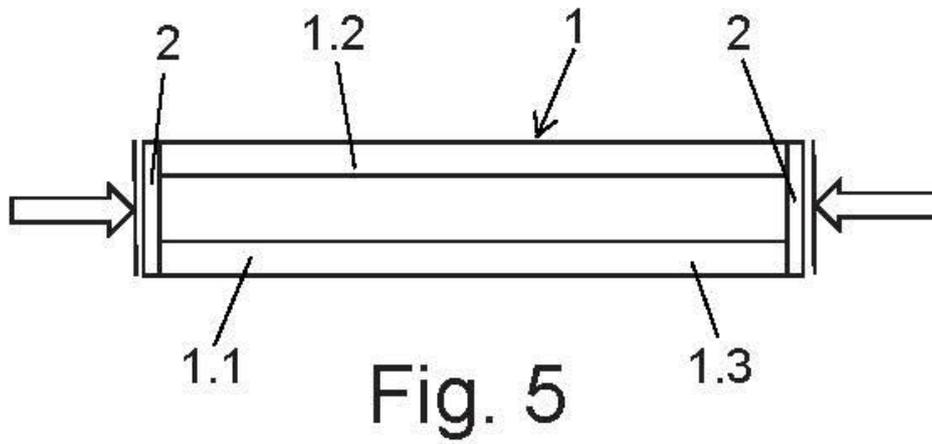
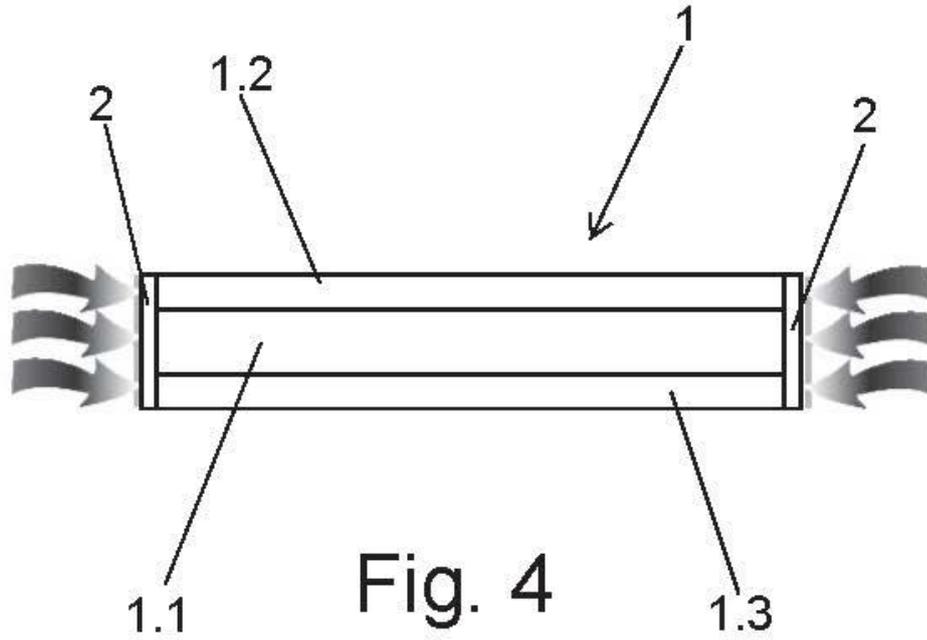


Fig. 3



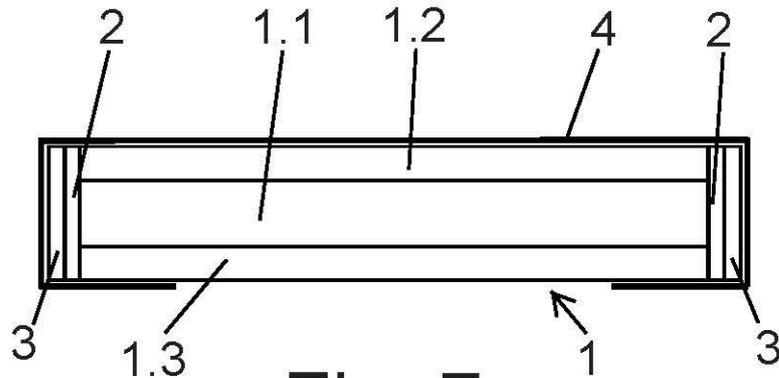


Fig. 7

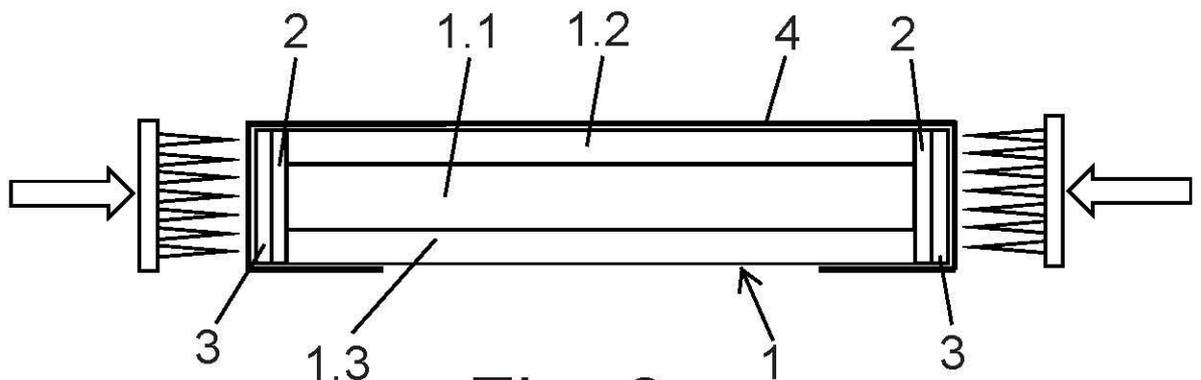


Fig. 8

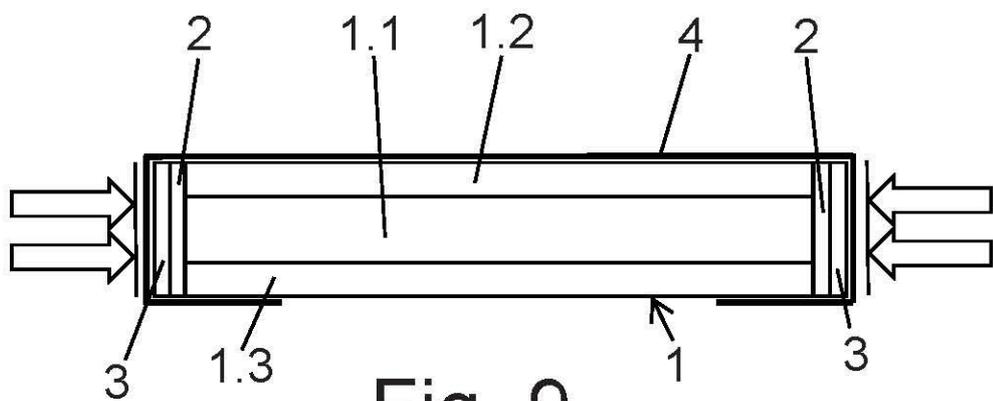


Fig. 9

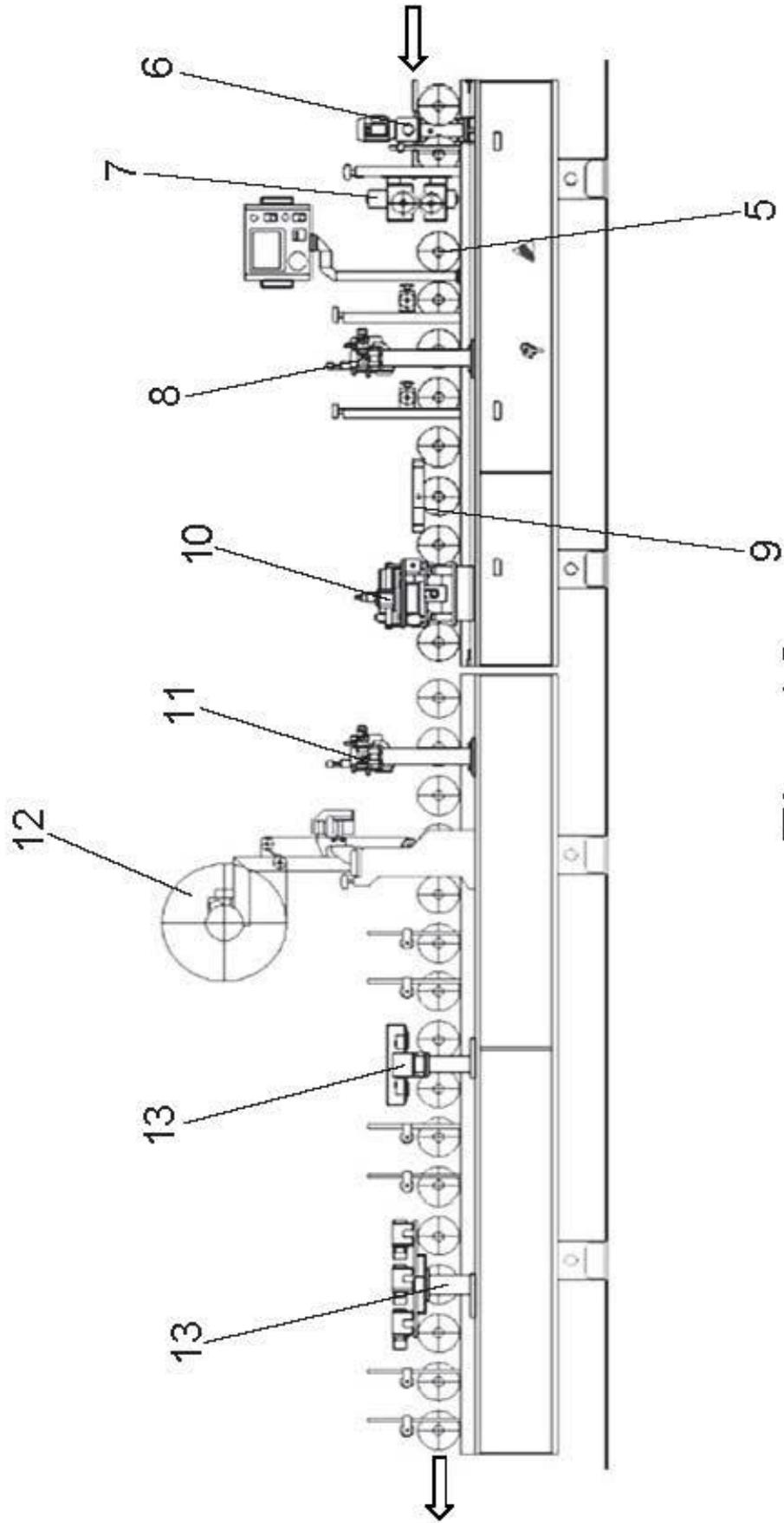


Fig. 10

ES 2 627 309 A2

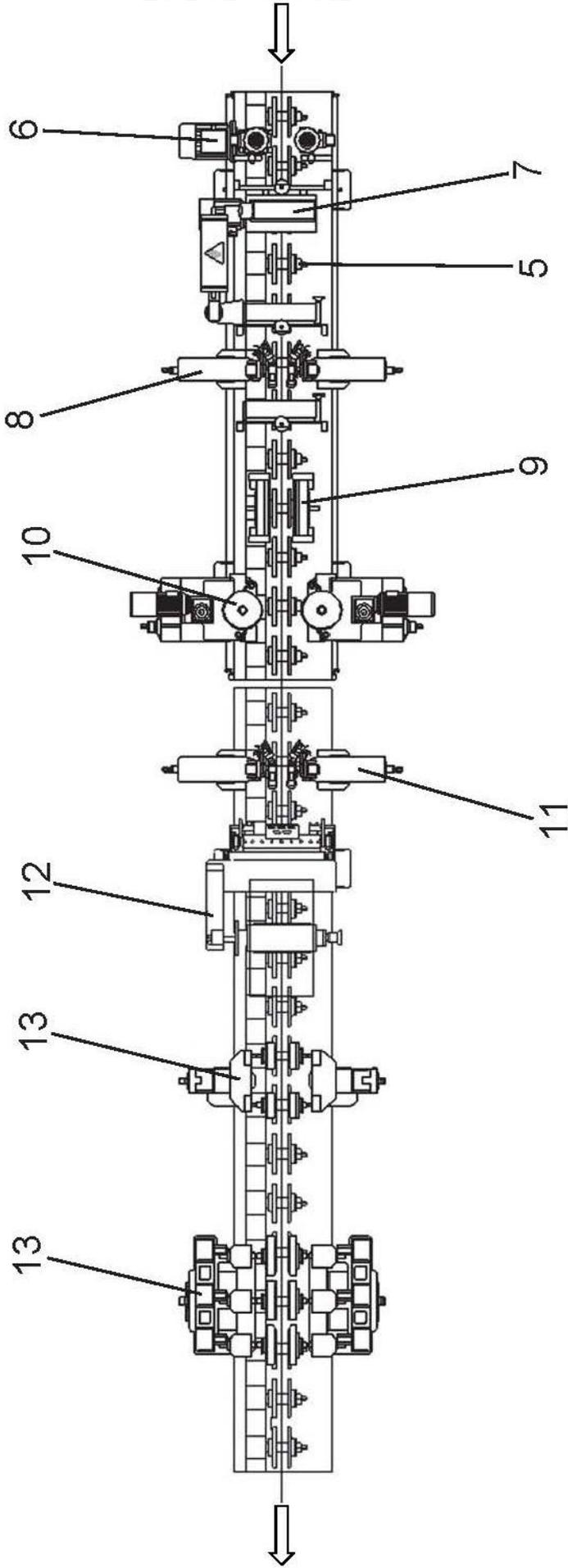


Fig. 11