

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 801 676**

51 Int. Cl.:

B27N 3/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.01.2011 E 17155311 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3184272**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para influir selectivamente en las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de madera, de un velo pre-comprimido de materia derivada de la madera o de una torta de fibras de madera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.01.2021

73 Titular/es:

**FLOORING TECHNOLOGIES LTD. (50.0%)
SmartCity Malta SCM01, Office 406, Ricasoli
Kalkara SCM1001, MT y
CEFLA DEUTSCHLAND GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**KALWA, NORBERT y
STAHL, GERHARD**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 801 676 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 y dispositivo para influir selectivamente en las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de madera, de un velo pre-comprimido de materia derivada de la madera o de una torta de fibras de madera

5 La invención se refiere a un dispositivo para influir selectivamente en las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de madera, de un velo pre-comprimido de materia derivada de la madera o de una torta de fibras de madera.

10 En determinadas placas de material de madera se plantean en parte requerimientos en el sentido de que presenten propiedades tecnológicas mejoradas frente a una placa de material de madera estándar habitual. Estas propiedades tecnológicas mejoradas sólo deben estar presentes a veces parcialmente, por lo tanto sólo en zonas individuales de la placa de material de madera. Por lo tanto, no es necesario modificar toda la placa, lo que a veces no es tolerable por razones de costes o incluso no es posible tampoco en el proceso de fabricación de la placa. Una razón de ello puede ser que no se puede emplear un medio para la modificación durante la fabricación de la placa, porque influye desfavorablemente o la destruye, por ejemplo, durante el proceso de fabricación. En las propiedades a modificar se puede tratar se magnitudes eléctricas (resistencia de paso), resistencias mecánicas (por ejemplo, resistencia a la tracción transversal), propiedades hídricas (absorción de agua, hinchamiento) o emisión. Estos ejemplos son discrecionales en cada aplicación o bien se pueden ampliar en cada modificación implicada con ello. Estas propiedades se pueden referir a todo el espectro de procesamiento o bien de aplicación. No sólo debe tratarse de propiedades físicas, sino también de propiedades químicas, que por diversos motivos no corresponden siempre después de la fabricación de la placa a los deseos del procesador o del usuario.

25 Estas placas de material de madera se fabrican de formatos grandes a partir de virutas de madera o de fibras de manera encoladas y prensadas entre sí. Estas placas de material de madera de formatos grandes se dividen a continuación en placas individuales de tamaño deseado. Con anterioridad, el lado superior y/o el lado inferior pueden haber sido recubiertos de agua manera. Las placas divididas se pueden utilizar como paneles de pared, paneles de cubierta o paneles de pavimento, como placas de muebles o, por ejemplo, como placas de encofrado y a tal fin deben procesarse posteriormente de manera especial. Normalmente se conoce por el fabricante o bien por el procesador de la placa de material de madera de formado grande qué formados deben fabricarse a partir de una placa estándar en el marco del procesamiento posterior. El motivo de ello reside en que o bien el propio fabricante presente la mejora o en que existe un contacto estrecho entre el fabricante de la placa y el procesador posterior. Se ha mostrado que las modificaciones de las propiedades tecnológicas se necesitan, en general, en la zona marginal de cortes a medida o de medidas fijas brutas. En todo caso, aquí puede verse un problema en una variabilidad necesaria, que se utilizar para los diferentes formatos. Esto se puede solucionar por un método lo más flexible posibles para el tratamiento de placas de material de madera. Cuando esto está garantizado, se puede seguir fácilmente el camino para la modificación selectiva de propiedades en estas zonas definidas.

40 Se conoce a partir del documento DE 10 2008 034 749 B3 una placa de material de madera, cuya resistencia está elevada en la zona marginal frente a la zona interna.

45 Se conoce a partir del documento DE 10 2008 049 132 A1 un procedimiento para la fabricación de una placa de fibras de madera, a continuación se aplica un líquido acuoso sobre partes de un primer lado de la placa de fibras de madera bruta y a continuación se aplica sobre el segundo lado opuesto al primer lado una presión negativa al menos en partes del segundo lado opuesto al primer lado, de manera que el líquido acuoso es aspirado dentro y/o a través de la palca de fibras de madera bruta. La aplicación del líquido acuoso y la aplicación de la presión negativa se pueden realizar después del prensado, en particular después de un prensado en caliente.

50 En el documento EP 2 241 426 A1 se describe que para la fabricación de una placa de material de masera se expone la torta dispersa a partir de virutas de madera o de fibras de madera encoladas sobre una cinta transportadora después de un prensado previo y antes de un prensado en caliente a un vacío y se aplica al mismo tiempo un medio de bonificación sobre la torta, que se distribuye como consecuencia del vacío en la torta y de manera que el medio de bonificación se reticula durante el prensado siguiente en la prensa caliente. El vacío se aplica debajo de la torta y el medio de bonificación se aplica desde arriba.

55 Se conoce a partir del documento DE 10 2007 047 315 A1, o bien del documento EP 2 036 689 A1 un dispositivo para la bonificación de placas de material de madera, que posee un soporte con una superficie de apoyo para el soporte de una placa de material de madera, y una instalación de aspiración para la aplicación de una presión negativa sobre una superficie de la placa de material de madera, que se encuentra sobre la superficie de soporte. La instalación de aspiración comprende varios listones de aspiración, que se extienden lineales al menos por secciones, en cuyo lado dirigido hacia la superficie de soporte poseen unas juntas de estanqueidad y están configurados de tal manera que forman con una placa de material de madera que se aplica sobre la superficie de soporte un espacio de aspiración evacuable, que posee una superficie de aspiración evacuable, que posee una superficie de aspiración dirigida hacia la placa de material de madera.

En los dispositivos explicados anteriormente se limita a la presión negativa máxima disponible. Debido a la obturación difícil del sistema, la efectividad para la influencia selectiva de las propiedades tecnológicas es reducida.

- 5 Partiendo de este planteamiento del problema, debe indicarse un dispositivo, con el que se puede influir selectivamente sobre las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de material de madera.

Para la solución del problema se propone un dispositivo para la influencia selectiva de las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de material de madera con las siguientes características:

- 10
- a) una mesa de trabajo, sobre la que se puede depositar y fijar un velo de materia derivada de la madera pre-comprimido o una torta de fibras de madera;
 - b) un equipo de aplicación con
 - 15 i) un bastidor, que se puede prensar sobre el lado superior del velo de materia derivada de la madera o de la torta de fibras de madera,
 - ii) una pluralidad de toberas de aplicación dispuestas en el bastidor,
 - iii) un generador de presión para la generación de una sobrepresión, por medio de la cual se puede introducir a presión el medio de bonificación en el velo de materia derivada de la madera o la torta de fibras
 - 20 de madera,
 - c) una chapa perforada o tamiz dispuestos dentro de la mesa de trabajo para la recepción y descarga de medio de bonificación que sale sobre el lado inferior del velo de materia derivada de la madera o la torta de fibras de madera,
 - 25 d) una prensa de presión para el prensado del velo de materia derivada de la madera o de la torta de fibras de madera para obtener una placa de material de madera de espesor deseado.

30 Con preferencia, sobre la mesa de trabajo está dispuesta una instalación de apoyo, que actúa sobre el lado inferior del velo de materia derivada de la madera o de la torta de fibras de madera, cuando se presiona el bastidor sobre el lado superior.

La instalación de apoyo se puede formar de manera especialmente preferida por la chapa perforada o el tamiz.

35 Es ventajoso que en la mesa de trabajo esté prevista una instalación que apoya lateralmente el velo de materia derivada de la madera o la torta de fibras de madera.

40 El generador de presión puede estar dispuesto en ambas formas de realización delante de las toberas de aplicación y puede prensar el medio de bonificación con sobrepresión a través de la tobera de aplicación. Pero también a través del generador de presión se puede elevar la presión en la carcasa que se aplica con efecto de estanqueidad sobre la superficie de la placa de material de madera, del velo de materia derivada de la madera o de la torta de fibras de madera de acuerdo con la primera forma de realización.

45 Para poder generar un patón discrecional de zonas tratadas sobre la superficie, el equipo de aplicación está dispuesto con preferencia en un brazo que se puede guiar en al menos dos grados de libertad sobre la mesa de trabajo.

Con la ayuda de un dibujo se describen en detalle ejemplos de realización.

50 La figura 1 muestra la vista lateral esquemática de un primer dispositivo para la influencia selectiva de las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de material de madera.

La figura 2 muestra la vista en planta superior sobre el dispositivo de acuerdo con la figura 1.

55 La figura 3 muestra una vista lateral esquemática de otro dispositivo para la influencia selectiva de las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de material de madera.

La figura 4 muestra la vista en planta superior esquemática sobre una instalación para el tratamiento de un velo de materia derivada de la madera o de una placa de material de madera en una primera forma de realización.

60 La figura 5 muestra una vista en planta superior esquemática sobre una instalación para el tratamiento de un velo de materia derivada de la madera o de una placa de material de madera en una forma de realización de la invención.

El dispositivo está constituido por la mesa de trabajo 1 sobre la que se puede depositar y fijar una placa de material de madera 2, un velo pre-comprimido de materia derivada de la madera 2' o una torta de fibras de madera 2' al

menos parcialmente pre-comprimida, y está constituido por el equipo de aplicación 3, que se puede mover por medio de un brazo 4 en dos grados de libertad sobre la mesa de trabajo 1. Si se tratan el velo de materia derivada de la madera 2' o una torta de fibras de madera 2', el dispositivo comprende, además, una prensa de alta presión 16, en la que se prensa después de la bonificación el velo formado por virutas encoladas con una cola de manera conocida o bien se prensa la torta formada por fibras encoladas de manera conocida a alta presión y alta temperatura para obtener una placa de material de madera 2 de espesor deseado. En la prensa de alta presión 16 se puede tratar de una prensa habitual de una o más etapas o de una Contiprensa. El material de madera o bien las fibras de madera son dispersadas en el dispositivo de dispersión 17 en primer lugar sobre una cinta transportadora 10 que circula sin fin por medio de un dispositivo de dispersión 17 y entonces se pre-comprime en una prensa 18 para formar un velo o bien una torta 2'. Por razones de simplificación se utiliza en la descripción siguiente solamente el concepto de placa de material de madera 2 para el material que debe ser influenciado en sus propiedades tecnológicas.

El equipo de aplicación 3 está constituido por la carcasa 5 en forma de campana y por al menos una tobera 6 dispuesta en el interior de la carcasa 5, que está conectada a través de una manguera 7 con una bomba de transporte 8, que transporte líquido de bonificación desde un depósito 9. El brazo 4 está constituido por dos partes, que están conectadas entre sí por medio de una articulación. El brazo 4 es parte de un robot 10 controlado por ordenador no representado en detalle.

En el borde inferior de la carcasa 5 está prevista una junta de estanqueidad 5a, que descansa sobre la superficie de la placa de material de madera 2 y en colaboración con la placa de material de madera 2 obtura el interior de la carcasa 5 contra el medio ambiente. A través de la bomba de transporte 8 se puede aspirar un líquido de bonificación desde el depósito de reserva 9 y se puede pulverizar con sobrepresión a través de la tobera 6 sobre el lado superior de la placa de material de madera 2 y penetra entonces como consecuencia de la presión en el interior de la placa de material de madera 2. A tal fin, puede estar previsto un equipo de presión no representado en detalle, que puede estar integrado, por ejemplo, también en la bomba de transporte 8. El equipo de aplicación 3 se conduce por medio del brazo 4 en curvas de trayectorias opcionales sobre la placa de material de madera 2, de manera que como consecuencia del líquido de bonificación introducido en la placa de material de madera 2, se ajusta una zona 2a que puede ser bonificada al menos en sus propiedades tecnológicas frente a la restante placa de material de madera 2. La obturación de la carcasa 5 frente a la placa de material de madera 2 no es forzosamente necesaria en este ejemplo de realización, pero ofrece la ventaja de que el medio de bonificación no salpica fuera de la carcasa 5.

En cambio, la obturación de la carcasa 5 es obligatoria en el ejemplo de realización representado en la figura 3.

A través del equipo de presión 11, que está conectado a través de una manguera 12 con el interior de la carcasa 5, se puede formar sobrepresión en la carcasa 5, después de que se ha pulverizado a través de la tobera 6 el medio de bonificación sobre el lado superior de la placa de material de madera 2. A través de la sobrepresión formada en el interior de la carcasa 5 se prensa entonces el líquido de bonificación en el interior de la placa de material de madera 2. De la misma manera es concebible que se forma la sobrepresión en la carcasa 5, antes de que se pulverice el líquido de bonificación a través de la bomba de transporte 8. La presión de transporte de la bomba de transporte 8 debe ser entonces correspondientemente más alta. A través del equipo de presión 11 se pueden comprimir aire ambiental u otro gas solos o junto con un líquido de bonificación en la placa de material de madera 2. A través de la presión es posible una dosificación exacta del preparado, que debe introducirse en la placa 2.

Como se ha descrito anteriormente, se pueden tratar tanto el lado superior como también el lado inferior de la placa de material de madera. Esto se puede realizar al mismo tiempo o en etapas. El tipo de tratamiento (cantidad por metro cuadrado, anchura y profundidad) se predetermina en este caso esencialmente a través de la cantidad de aplicación del medio de bonificación, la velocidad de avance del equipo de aplicación 3 y la anchura de la junta de estanqueidad 5a o bien la extensión interior de la carcasa 5. Según las necesidades, esto se puede variar de manera discrecional en el producto o en el proceso. Evidentemente en este procedimiento, el ahorro de medios de producción es un punto esencial.

La cantidad de aplicación se puede variar según las necesidades en una zona amplia. Esto depende en gran medida del espesor de las placas y de tipo de tratamiento deseado (impregnación superficial, paralela o completa). Se puede comenzar con pocos gramos y puede alcanzar hasta 1-2 kg/m². Una ventaja especial del procedimiento es que durante la impregnación/tratamiento de las placas se pueden variar de forma discrecional las cantidades de aplicación en las bandas de aplicación. Por lo tanto, posteriormente en los cortes a medida o en los productos acabados se pueden conseguir en los diferentes cantos impresiones de diferente intensidad de las propiedades. La generación de determinadas propiedades deseadas en placas de material de madera en la zona de la superficie o en la zona del borde tiene ya siempre un papel importante en la fabricación y en el procesamiento posterior de las placas. Ejemplos a este respecto son la mejora selectiva del cierre de las placas para aplicaciones después de la formación para solucionar mejor el problema del canto inestable, el tratamiento selectivo de los cantos de las placas o de los perfiles con medios para el tratamiento hidrófobo o la generación de una conductividad mejorada de placas perfiles para el laqueado siguiente con polvo.

Para la apreciación mejorada de la calidad del tratamiento se pueden colorear en este caso los medios utilizados. Ésta es una posibilidad muy sencilla para el control de la impregnación. Otras posibilidades se pueden seleccionar evidentemente en caso necesario. Por ejemplo, se puede detectar el control a través de sensores.

5 En lugar de la carcasa 5 en forma de campana se utiliza de acuerdo con la invención un bastidor completo 13, que es presionado sobre el lado superior de la placa de material de madera 2.

10 En el bastidor 13 están presentes una pluralidad de toberas de aplicación 6, que están fijadas agrupadas unas detrás de las otras en cada caso de una regleta. Como se muestra en la figura 5, están previstas varias regletas 15 distanciadas paralelas entre sí y están unidas entre sí por medio de nervaduras de unión 15. Es ventajoso utilizar tal bastidor 13 como equipo de aplicación 3 para el tratamiento de un velo de materia derivada de la madera 2' precompactado o bien de una torta de fibras de madera 2'. A tal fin, está previsto que dentro de la mesa de trabajo 1 esté prevista una instalación de apoyo, que actúa sobre el lado inferior del velo de materia derivada de la madera 2' o de la torta de fibras de masera 2', cuando se prensa el bastidor 13 sobre el lado superior.

15 Parta poder recibir y descargar el medio de bonificación que sale por el lado inferior del velo de materia derivada de la madera 2' o de la torta de fibras de madera 2', están dispuestos dentro de la mesa de trabajo 1 una chapa perforada o un tamiz. Esta chapa perforada o también puede servir también como instalación de apoyo. Es ventajoso que esté prevista también lateralmente una instalación para el apoyo del velo de materia derivada de la
 20 madera 2' o de la torta de fibras de madera 2' en la mesa de trabajo 1. Un bastidor 13 con una pluralidad de toberas 6 tiene, frente a una carcasa 5, la ventaja de que se pueden bonificar rápidamente en una única etapa de trabajo una pluralidad de zonas diferentes. Para ser flexible de manera correspondiente, se puede seleccionar de forma correspondiente alto el número de las toberas de aplicación 6. La selección de las zonas a bonificar se selecciona entonces para que se activen sólo toberas de aplicación 6 individuales.

25 Lista de signos de referencia

- 1 Mesa de trabajo
- 2 Placa de material de madera
- 30 2' Velo de materia derivada de la madera, torta de fibras de madera
- 2a Zona bonificada
- 3 Equipo de aplicación
- 4 Brazo
- 4a Articulación
- 35 5 Carcasa
- 6 Tobera de aplicación
- 7 Manguera
- 8 Bomba de transporte
- 9 Depósito de reserva
- 40 10 Robot controlado por ordenador
- 11 Generador de presión
- 12 Manguera
- 13 Bastidor
- 14 Regleta
- 45 15 Nervaduras de unión
- 16 Prensa de presión
- 17 Manguera
- 18 Prensa
- 19 Conducto de alimentación
- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la influencia selectiva de las propiedades tecnológicas de zonas individuales de una placa de material de madera (2) con las siguientes características:
- a) una mesa de trabajo (1), sobre la que se puede depositar y fijar un velo de materia derivada de la madera (2') pre-comprimido o una torta de fibras de madera (2),
 - b) un equipo de aplicación (3) móvil de forma selectiva con
 - 10 i) un bastidor (13), que se puede prensar sobre el lado superior del velo de materia derivada de la madera (2') o de la torta de fibras de madera (2'),
 - ii) una pluralidad de toberas de aplicación (6) dispuestas en el bastidor (13),
 - iii) un generador de presión (11) para la generación de una sobrepresión, por medio de la cual se puede introducir a presión el medio de bonificación en el velo de materia derivada de la madera (2') o la torta de 15 fibras de madera (2'),
 - c) una chapa perforada o tamiz dispuestos dentro de la mesa de trabajo (1) para la recepción y descarga de medio de bonificación que sale sobre el lado inferior del velo de materia derivada de la madera (2') o de la 20 torta de fibras de madera (2'),
 - d) una prensa de presión (16) para el prensado del velo de materia derivada de la madera (2') o de la torta de fibras de madera (2') para obtener una placa de material de madera (2) de espesor deseado.
- 25 2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el generador de presión (11) está dispuesto delante de la tobera de aplicación (6) y el medio de bonificación circula con sobrepresión a través de la tobera de aplicación (6).
- 30 3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque se puede elevar la presión a través del generador de presión (11) en la carcasa (5) que descansa con efecto de estanqueidad sobre la placa de material de masera (2), el velo de materia derivada de la madera (2') o la torta de fibras de madera (2').
- 35 4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por una instalación de apoyo dispuesta sobre la mesa de trabajo (1), que actúa sobre el lado inferior del velo de material de madera (2') o de la torta de fibras de madera (2') cuando el bastidor (13) es presionado sobre el lado superior.
- 40 5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque la instalación de apoyo se forma por la chapa perforada o el tamiz.
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque en la mesa de trabajo (1) está prevista una instalación para el apoyo lateral del velo de materia derivada de la madera (2') o de la torta de fibras de madera (2').
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la pluralidad de toberas de aplicación (6) está prevista en una pluralidad de regletas (14) distanciadas paralelas entre sí, que están dispuestas en el bastidor (13).
- 45 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque las regletas (14) están unidas entre sí por medio de nervaduras de unión (15).

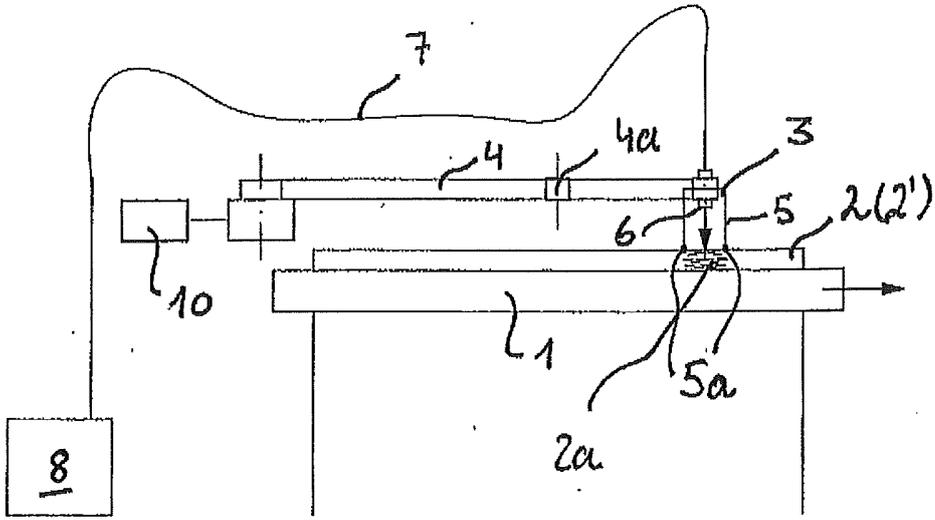


Fig. 1

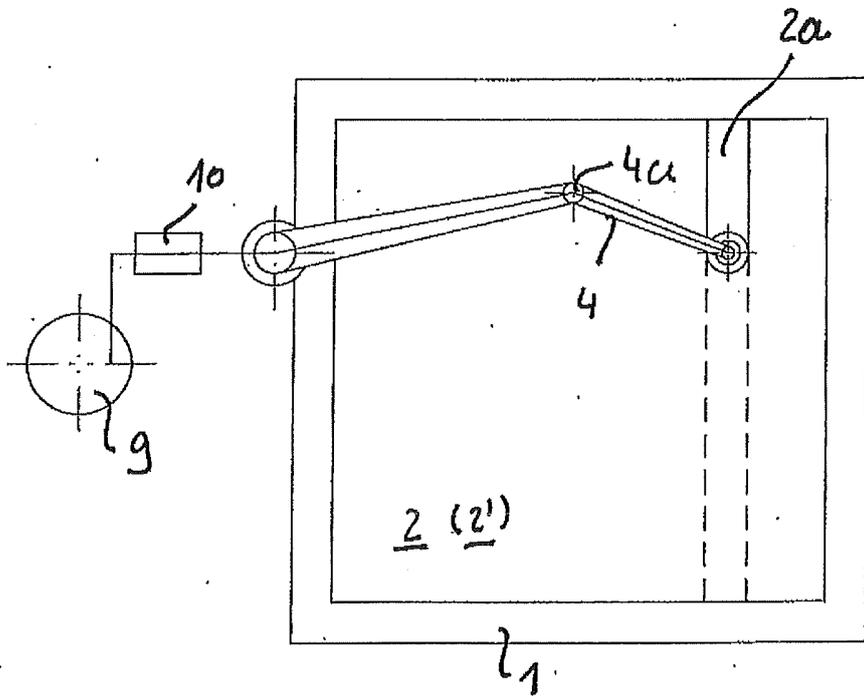


Fig. 2

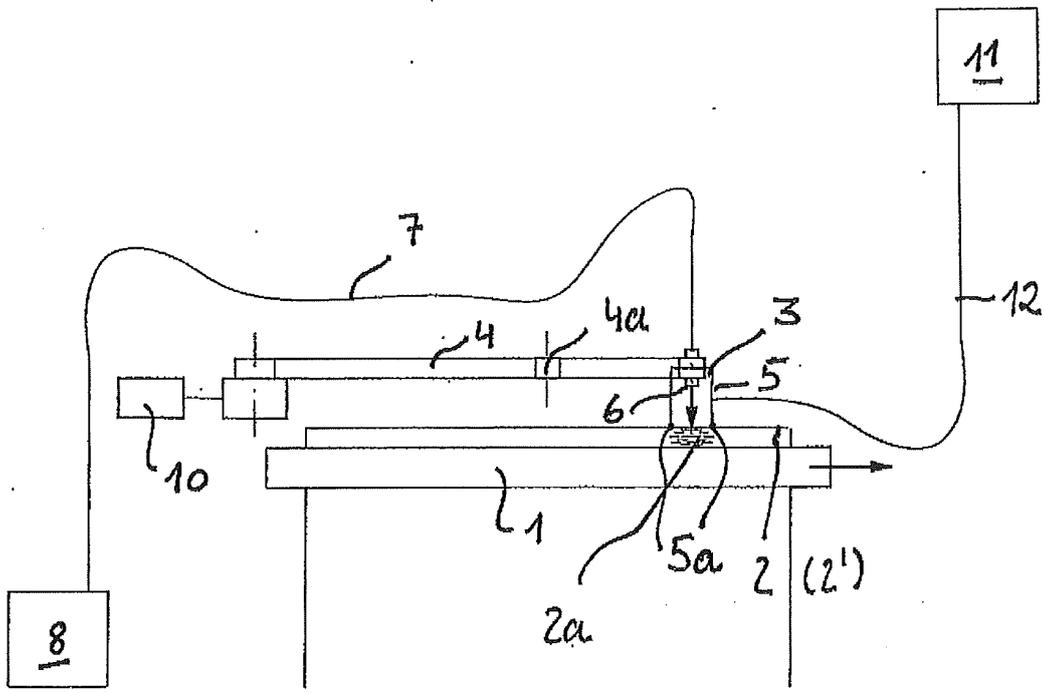


Fig. 3

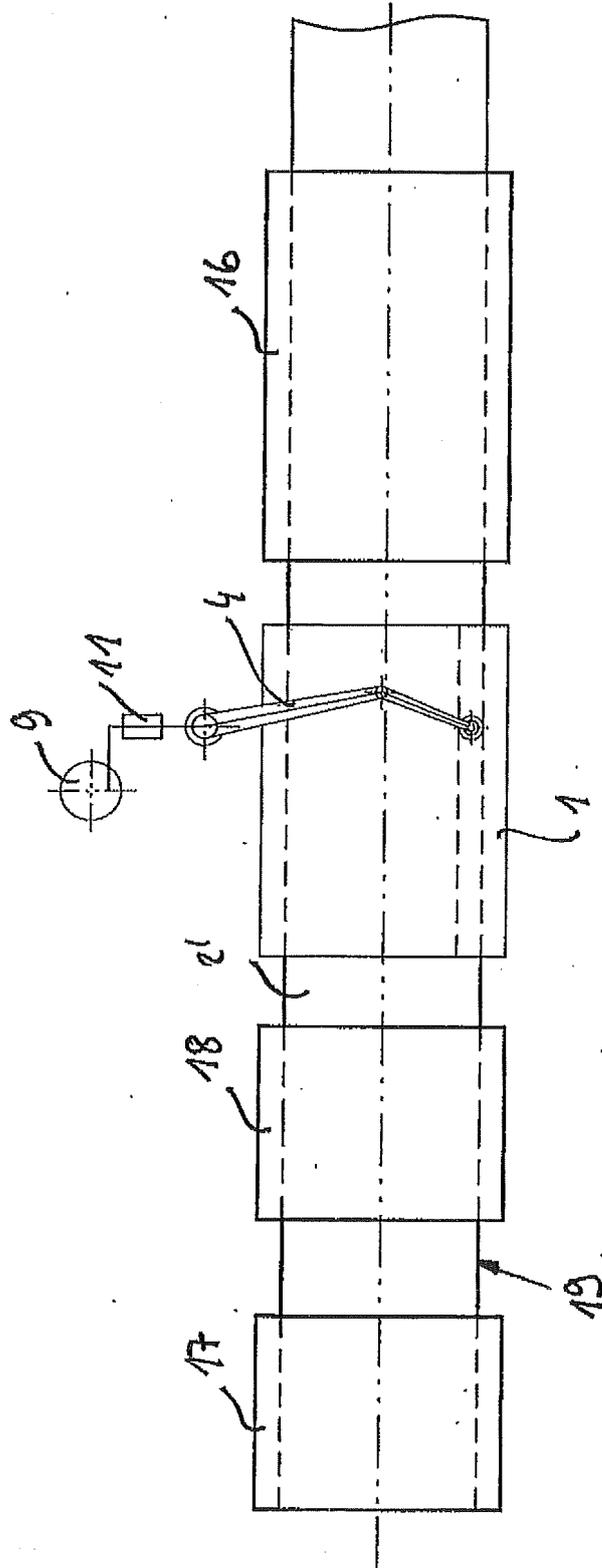


Fig. 4

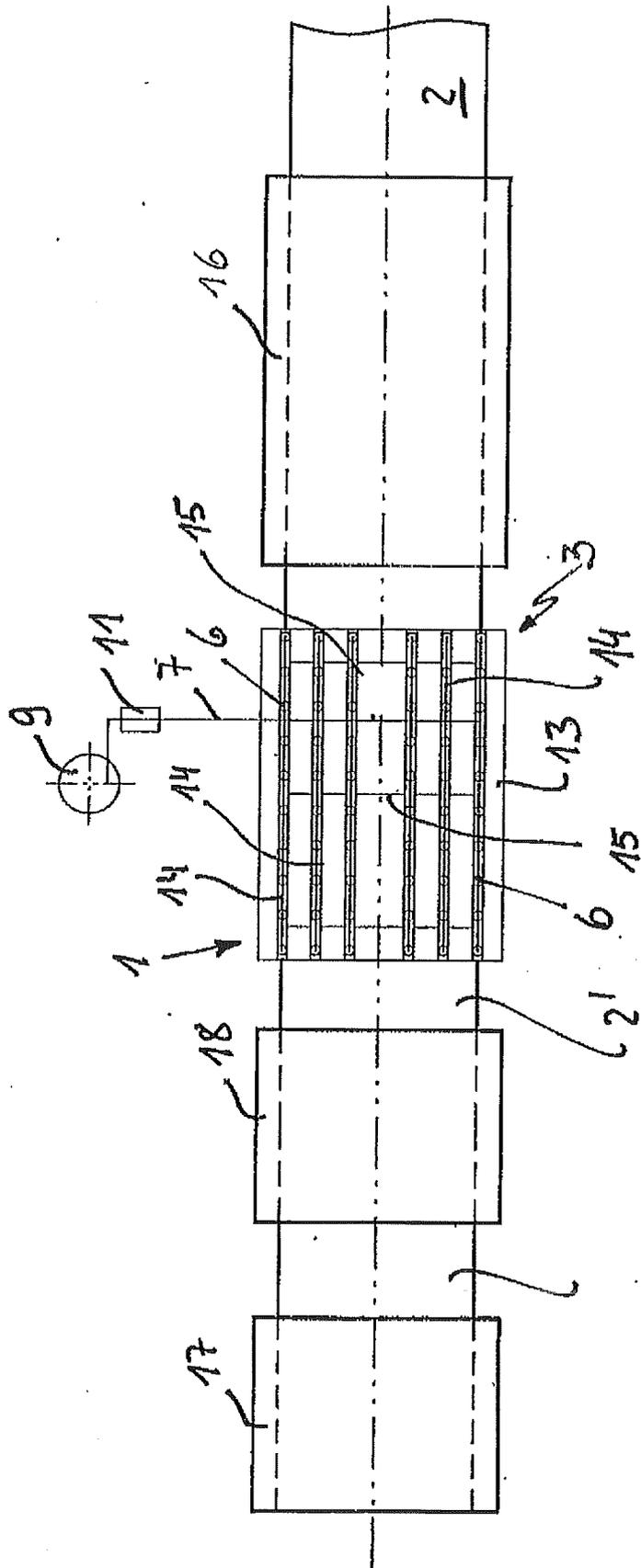


Fig. 5