

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 537 811**

51 Int. Cl.:

B27N 3/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2009 E 09167077 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2159024**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para fabricar un cuerpo de material derivado de madera**

30 Prioridad:

02.09.2008 DE 102008045300

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

12.06.2015

73 Titular/es:

FRITZ EGGER GMBH & CO. OG (100.0%)

Tiroler Strasse 16

3105 Unterradlberg, AT

72 Inventor/es:

SCHIEGL, WALTER y

STEINWENDER, MARTIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 537 811 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 fabricar un cuerpo de material derivado de madera

- 5 La invención se refiere a un procedimiento según la reivindicación 1 para fabricar un cuerpo de material derivado de madera. Además, la invención se refiere a un dispositivo correspondiente según la reivindicación 5 para fabricar un cuerpo de material derivado de madera.

- 10 De aquí en adelante, el término cuerpo de material derivado de madera se refiere a un cuerpo a partir de partículas de madera prensadas, por ejemplo, un cuerpo en forma de tableros, en particular un tablero de material derivado de madera. Un tablero de material derivado de madera en el sentido de la invención se refiere a cualquier forma de tablero de partículas o fibras a partir de material de madera triturado como, por ejemplo, un tablero de fibras de densidad media (MDF), un tablero de fibras de densidad alta (HDF) o un tablero de fibras de densidad muy baja (LDF). También tableros de virutas o tableros OSB (*Oriented Strands Board*, tablero de virutas orientadas) entran en el término tablero de material derivado de madera. Un tablero de material derivado de madera puede consistir en varias capas que se han esparcido de manera sucesiva y, a continuación, se han alimentado a la prensa.

- 20 El término virutas de madera se refiere en el sentido de la invención a astillas, virutas o partículas comparables fabricadas mediante trituración, en particular mediante arranque de virutas, de cualquier forma y tamaño. El término fibras de madera describe material de madera triturado mediante desfibrado de cualquier forma y tamaño.

- 25 Por el estado de la técnica se sabe, véase, por ejemplo, el documento US 6098532, fabricar tableros de material derivado de madera, por ejemplo, tableros OSB, a partir de una o varias capas de virutas de madera provistas de un aglutinante y prensadas. Un criterio fundamental de la calidad en particular de cuerpos de material derivado de madera en forma de tableros son sus propiedades de resistencia. Éstas dependen fundamentalmente de la geometría empleada de las virutas, del aglutinante empleado y de los parámetros ajustados en la operación de prensado del dispositivo de prensado.

- 30 Un parámetro fundamental del dispositivo de prensado es la presión de prensado, esto es, la presión ejercida por fuera sobre el producto prensado durante la operación de prensado. Un parámetro fundamental adicional es la temperatura de prensado, esto es, la temperatura que existe durante la operación de prensado a la que está expuesto el producto prensado en el paso por el dispositivo de prensado. Como parámetro fundamental adicional del dispositivo de prensado cabe mencionar, por ejemplo, en el caso de una prensa que funciona de manera continua tal como una prensa de doble banda, la velocidad de prensado, esto es, la velocidad de avance en el dispositivo de prensado, es decir, la velocidad de transporte con la que se transporta el producto prensado a través del dispositivo de prensado. En cada prensa, en particular en una prensa de platos múltiples, también es un parámetro fundamental del dispositivo de prensado la duración de prensado, esto es, el período en el que el producto prensado está expuesto a la presión de prensado.

- 40 Durante la operación de prensado se establece obligatoriamente una determinada presión de vapor, también denominada presión interior, en el producto prensado debido a la humedad que se evapora. Sin embargo, esta presión de vapor solo puede ser tan alta al final del tiempo de prensado que no se produce un reventón del tablero al abrir la prensa o al desplegar el producto prensado del dispositivo de prensado como consecuencia de la expansión del vapor que ahora es posible. El nivel de la presión de vapor existente al abrir la prensa o en la salida de la prensa continua se produce como resultado de los parámetros anteriormente mencionados así como del comportamiento de evaporación existente. Reventones, también denominados divisores de vapor, se deben a una presión de vapor demasiado alta en el tablero terminado en comparación con la resistencia a la tracción transversal que existe en las condiciones existentes. Esto se puede provocar, entre otras cosas, por una humedad demasiado alta de las virutas encoladas, temperaturas de prensado demasiado altas, en particular en la zona de salida de una prensa continua, un comportamiento de evaporación malo del producto prensado, por ejemplo, como consecuencia de un peso de esterilla demasiado alto, una parte fina demasiado alta de la capa central, cantos demasiado esparcidos o un ancho de tablero demasiado grande, así como debido a un perfil de presión desfavorable, en particular una presión de prensado alta que existe durante demasiado tiempo y una duración insuficiente de la fase de ventilación, y debido a un tiempo de prensado demasiado largo, en particular en caso de aglutinantes con poco contenido de formaldehído.

- 55 Sin embargo, al producto final posterior también afectan de forma negativa una humedad demasiado baja, una temperatura de prensado demasiado baja y un tiempo de prensado demasiado breve. En particular se puede producir un endurecimiento insuficiente del aglutinante y una plastificación insuficiente del material de madera lo que, entre otras cosas, influyen de forma negativa en las propiedades mecánico-tecnológicas del tablero.

- 60 Por el estado de la técnica es conocido para optimizar el proceso de fabricación obtener informaciones acerca de las condiciones termodinámicas en el interior del producto prensado mediante un sistema de medición móvil que tiene una cánula de acero que está conectada a un captador de presión en miniatura y un registrador de datos. Los datos de medición obtenidos se utilizan para crear una estadística con respecto a las propiedades físicas a esperar de un tablero terminado. El uso de un sistema de medición de este tipo es relativamente complicado y requiere una manipulación precisa, en particular al colocar el sensor o emisor de señal en el producto prensado. También es

inconveniente que el emisor de señal se tenga que volver a retirar del producto prensado y sin dañar a este respecto el producto prensado. Finalmente, la aplicación está limitada a un determinado grosor de tablero, habitualmente de, como máximo, 10 mm, debido a la longitud limitada de la cánula.

- 5 Partiendo del estado de la técnica anteriormente descrito, el objetivo de la presente invención es indicar un procedimiento y un dispositivo correspondiente para fabricar un cuerpo de material derivado de madera con los que se optimicen las propiedades físicas del producto terminado.

10 El objetivo anteriormente deducido e indicado se consigue según una primera enseñanza de la presente invención en un procedimiento del tipo mencionado al inicio por que antes de la etapa del prensado se almacena al menos un valor teórico para al menos una magnitud de estado física del producto prensado, por que al menos un sensor se integra en el producto prensado, por que el al menos un sensor determina al menos un valor real para la al menos una magnitud de estado física, y por que el al menos un valor real se compara con el al menos un valor teórico, pudiendo regularse al menos un parámetro del dispositivo de prensado basándose en la comparación del valor real y
15 del valor teórico.

Al preverse en el producto prensado un sensor o una pluralidad de sensores que posibilitan una transmisión de datos de medición sin cable y, en particular, sin contacto y, por tanto, también pueden permanecer en el producto terminado, y al realizarse una comparación entre valores reales determinados por los sensores y valores teóricos
20 previamente establecidos se posibilita que el dispositivo de prensado se pueda ajustar y regular posteriormente – de forma manual o automática – con respecto a propiedades físicas optimizadas del producto terminado. Los datos de medición determinados por los sensores entran directamente en la operación de fabricación y llevan a una optimización de los parámetros del dispositivo de prensado que influyen en las magnitudes de estado físicas fundamentales del producto prensado – aún durante la fabricación del cuerpo de material derivado de madera. Mediante la regulación de los parámetros del dispositivo de prensado se debe conseguir que el valor real se aproxime al valor teórico previamente establecido para la al menos una magnitud de estado física del producto
25 prensado. Dicho de otra manera, según la invención se vigila automáticamente el proceso de fabricación y se pueden compensar directamente posibles desviaciones con respecto al nivel óptimo, es decir, los valores teóricos previamente ajustados.

30 En particular, en el caso de la al menos una magnitud de estado física se trata de la presión, en particular la presión de vapor, la temperatura y/o el grado de humedad del producto prensado, en particular en el interior del producto prensado, preferiblemente en el centro del producto prensado. De manera correspondiente, el al menos un sensor puede ser un sensor de presión, un sensor de temperatura y/o un sensor de humedad. La presión, la temperatura y el grado de humedad son magnitudes de estado físicas que, además de muchos otros parámetros tales como el tipo de madera, la forma y las dimensiones de las partículas de madera, el tipo y la cantidad del aglutinante, etc., influyen de forma significativa en las propiedades físicas del producto terminado. Dichas magnitudes de estado físicas se determinan durante el proceso de fabricación varias veces, en particular regularmente, y se asimilan mediante una regulación de uno o varios parámetros del dispositivo de prensado a un valor teórico.
35

En el caso del al menos un parámetro del dispositivo de prensado se puede tratar de la presión de prensado, la temperatura de prensado, la velocidad de prensado y/o la duración de prensado. El procedimiento según la invención posibilita de este modo accionar el dispositivo de prensado con una velocidad de prensado tal que la presión de vapor en el producto prensado, esto es, la presión interior debido al agua que evapora, no supera la medida que llevaría a reventados del producto terminado. Preferiblemente, esto se consigue de la siguiente manera:
45 directamente tras la entrada del producto prensado en el dispositivo de prensado se debería calentar toda la sección transversal del producto prensado lo más rápidamente posible hasta una temperatura por encima de 100 °C. De este modo, por un lado, se inicia la reacción de reticulación del aglutinante, aunque, por otro lado, también se traspasa lo más rápidamente posible la humedad restante necesaria para el transporte térmico al estado vaporizado. Esto se ve favorecido al elegirse una presión de prensado elevada al inicio del trayecto de prensado. Sin embargo, si todo el producto prensado, esto es, también la capa central, tiene una temperatura de algo más de 100 °C, una presión de prensado elevada evita la evacuación de la humedad restante que se evapora. La consecuencia es un contenido demasiado elevado de humedad restante o una presión de vapor demasiado elevada al final de la prensa, lo que puede llevar a los denominados reventados. Con ayuda del procedimiento según la invención se puede obtener por
50 primera vez la información acerca de a partir de cuándo se consigue una determinada temperatura necesaria en la sección transversal del producto prensado de modo que la presión de prensado se puede eliminar en el momento más temprano posible, por lo que permanece el trayecto de prensado restante para la evaporación de la humedad restante. De este modo se puede usar óptimamente la longitud de prensa existente, por ejemplo, de una prensa de doble banda.

60 En el procedimiento de fabricación según la invención se puede determinar el valor real para una o varias magnitudes de estado físicas antes, durante y/o después del prensado del producto prensado. Preferiblemente se determina un valor real, por ejemplo, para la presión de vapor, en intervalos previamente establecidos, en particular regulares, por el respectivo sensor, por ejemplo, la primera vez directamente antes de la entrada en el dispositivo de prensado o directamente antes del inicio de la operación de prensado y después al menos otra vez durante la operación de prensado. También después del prensado se pueden determinar datos de medición, por ejemplo, con
65

respecto a la presión interior, y se pueden incluir directamente en el procedimiento de fabricación en curso.

Según el procedimiento según la invención se inicia la vigilancia y/o la regulación de los parámetros del dispositivo de prensado solo una vez finalizada la fase de arranque del dispositivo de prensado. En particular, solo una vez finalizada la fase de arranque se determina el al menos un valor real, se compara el al menos un valor real con el al menos un valor teórico y/o se regula el al menos un parámetro del dispositivo de prensado. Dicho de otra manera, solo una vez transcurrido un tiempo previamente establecido, concretamente la fase de arranque, se inicia la vigilancia, ya que en la fase de arranque a menudo aún no existen las temperaturas operativas, presiones operativas, etc. definitivas del dispositivo de fabricación.

Según aún otra configuración, el producto prensado se puede conformar como esterilla, en particular como esterilla sin fin. De este modo se produce después del paso por el dispositivo de prensado un cuerpo de material derivado de madera sin fin en forma de tablero a partir del que se pueden fabricar entonces tableros individuales mediante recortado.

De nuevo según una configuración adicional del procedimiento de fabricación según la invención, el dispositivo de prensado funciona de manera continua. También es concebible un procedimiento sincronizado. Sin embargo, el procedimiento continuo tiene la ventaja de realizar un caudal mayor y, con ello, una velocidad de producción mayor.

En el procedimiento según la invención se puede recurrir de manera adicional o alternativa al resultado de la comparación del valor real y del valor teórico también para crear un pronóstico con respecto a las propiedades físicas del tablero terminado para la regulación del al menos un parámetro del dispositivo de prensado.

El objetivo se consigue además según una segunda enseñanza de la presente invención en un dispositivo del tipo mencionado al inicio, en particular para realizar un procedimiento tal como se describió anteriormente por que están previstos un dispositivo de registro para el registro sin cable y, en particular, sin contacto de datos de medición, concretamente de al menos un valor real para la al menos una magnitud de estado física, de al menos un sensor integrado en el producto prensado, por ejemplo, un sensor de presión, un sensor de temperatura y/o un sensor de humedad, así como una memoria y un comparador. El dispositivo de registro está dispuesto fuera del producto prensado, en particular lateralmente del mismo.

El dispositivo según la invención posibilita por primera vez, tal como ya se explicó mediante el procedimiento según la invención, una optimización de las propiedades físicas del producto terminado, al poderse realizar ya durante el paso del producto prensado por el dispositivo de fabricación una vigilancia de magnitudes de estado físicas relevantes del producto prensado y, basándose en esto, una regulación directa de los parámetros que influyen en las magnitudes de estado del dispositivo de prensado tales como la presión de prensado, la temperatura de prensado, la velocidad de prensado y/o la duración de prensado.

Según la configuración del dispositivo de fabricación según la invención está conectado aguas arriba del dispositivo de prensado un dispositivo para integrar el al menos un sensor en el producto prensado. En particular, la integración se realiza automáticamente, preferiblemente en intervalos regulares. Sin embargo, básicamente es también concebible añadir manualmente los sensores al producto prensado. El o los sensores se colocan a este respecto preferiblemente con el cuerpo de sensor, es decir, el componente constructivo que determina las propiedades físicas, en el centro del producto prensado, con respecto a una dirección transversal a la dirección de transporte (dirección longitudinal del tablero), orientándose una antena dado el caso existente del sensor en particular de modo que queda dirigida hacia el borde.

Según aun otra configuración del dispositivo de fabricación según la invención está previsto un dispositivo para aplicar un aglutinante al material de madera triturado que preferiblemente está conectado aguas arriba del dispositivo para integrar el al menos un sensor. Esto último tiene la ventaja de que también el sensor se provea óptimamente del aglutinante y quede fijado de manera segura en la estructura de capas del cuerpo de material derivado de madera terminado. Sin embargo, también es concebible que el sensor se recubra en un dispositivo con un pegamento independiente, en particular una película adhesiva, que puede ser diferente al aglutinante.

De nuevo según una configuración adicional, el dispositivo de prensado está provisto de una unidad de calefacción, esto es, está configurado como prensa en caliente. A este respecto, los tableros de prensado del dispositivo de prensado, que puede tener una prensa de doble banda o prensa de platos múltiples, pueden estar calentados. También es concebible generar el calor mediante inyección de vapor o mediante inducción en el producto prensado. La temperatura de prensado se puede variar entonces en función de los datos de medición registrados. Lo mismo es válido también para la presión de prensado, la velocidad de prensado y/o la duración de prensado del dispositivo de prensado que también se pueden variar. Preferiblemente, la presión de prensado y/o la temperatura de prensado se regulan en diferentes intervalos del dispositivo de prensado, en particular de la prensa de doble banda, independientemente de los tramos adyacentes. También puede estar prevista una zona de refrigeración que también puede estar sometida a una regulación de temperatura basándose en los datos de medición registrados.

Según aun otra configuración del dispositivo de fabricación según la invención puede estar previsto un dispositivo de

indicación que está conectado aguas abajo del comparador. Un dispositivo de indicación garantiza que el personal operador es informado directamente acerca de una desviación del respectivo valor real del valor teórico de modo que, a continuación, puede realizar una regulación manual del al menos un parámetro del dispositivo de prensado o puede controlar una regulación realizada automáticamente. Para una regulación automática es concebible de manera adicional o alternativa al dispositivo de indicación prever un dispositivo de regulación que está conectado aguas abajo del comparador y que puede transmitir datos para la regulación de los parámetros correspondientes del dispositivo de prensado, por ejemplo, la presión de prensado, la temperatura de prensado y/o la velocidad de prensado o la duración de prensado al dispositivo de prensado.

Por ejemplo, después de que las propiedades de compactación, las propiedades de difusión o las propiedades con respecto a la conducción térmica dependen de manera significativa del material empleado tal como de las virutas de serrado, virutas de corte, del uso de madera de reciclaje, etc., el procedimiento según la invención y el dispositivo según la invención constituyen una ayuda fundamental para seleccionar el ajuste óptimo de un dispositivo de prensado, en particular con una prensa de doble banda, en la fabricación de cuerpos de material derivado de madera.

Existen ahora una pluralidad de posibilidades de configurar y perfeccionar el procedimiento según la invención y el dispositivo según la invención. Para ello cabe hacer referencia, por un lado, a las reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1, por otro lado, a la descripción de ejemplos de realización en conexión con el dibujo. En el dibujo muestran:

La figura 1 una representación esquemática de un dispositivo para fabricar un cuerpo de material derivado de madera y

La figura 2 una vista en corte de un cuerpo derivado de madera fabricado con el dispositivo de la figura 1.

El dispositivo 2 representado en la figura 1 sirve para fabricar un cuerpo de material derivado de madera 1 sin fin en forma de tablero a partir del que se pueden generar muchos tableros individuales mediante un recortado del producto prensado.

El dispositivo 2 que funciona de manera continua en la dirección longitudinal de tablero o de transporte tiene un dispositivo de prensado 3 para prensar un producto prensado 4 conformado a partir de material de madera triturado que se proporciona en un dispositivo de transporte 15 en forma de virutas y/o fibras de madera y que tras el paso por un dispositivo 10 se alimenta a una prensa de doble banda 12 del dispositivo de prensado 3 para aplicar un aglutinante.

El dispositivo de prensado 3 tiene además una unidad de calefacción 11 de múltiples piezas así como una pluralidad de tableros de prensado 16 individualmente activables opuestas entre sí.

Un dispositivo de registro 6, que en este caso está dispuesto por encima del dispositivo 2 o de la cinta transportadora para proporcionar una mejor representación, aunque también puede estar dispuesto lateralmente de la misma, sirve para registrar datos de medición, en este caso valores reales de la presión de vapor, de la temperatura y del grado de humedad en el interior del producto prensado 4, que se determinan por sensores 5 integrados en el producto prensado 4 una vez que los sensores 5 se hayan excitado por fuera preferiblemente por un dispositivo de emisión (no representado) y se transmiten al dispositivo de registro 6. A este respecto, los sensores 5 se integran automáticamente por un dispositivo 9 en intervalos regulares previamente establecidos en el producto prensado 4 conformado en el presente caso como esterilla 4a. A este respecto, el dispositivo 9 está conectado aguas arriba del dispositivo 10 para aplicar el aglutinante para que también los sensores 5 se provean del aglutinante y se fijen de manera óptima y duradera en el producto prensado 4.

La fabricación mediante un procedimiento continuo, en particular con una prensa de doble banda 12, tiene la ventaja de que las mediciones se puedan realizar al mismo tiempo en diferentes lugares dentro del dispositivo 2 y no se tengan que realizar en diferentes momentos tal como en el caso de una prensa de platos múltiples.

Además está prevista una memoria 7 en la que están almacenados valores teóricos para la presión de vapor, la temperatura y el grado de humedad del producto prensado 4.

Además está previsto un comparador 8 que recibe los valores reales del dispositivo de registro 6 y los compara con valores teóricos leídos de la memoria 7.

Basándose en la comparación del valor real y del valor teórico se regula entonces automáticamente el dispositivo de prensado 3. Para ello está previsto un dispositivo de regulación 14 que está conectado aguas abajo del comparador 8 y transmite datos de regulación correspondientes al dispositivo de prensado 3. Basándose en los datos transmitidos se varían en el dispositivo de prensado 3 en caso necesario la presión de prensado, la temperatura de prensado y/o la velocidad de prensado de modo que aún se puede compensar una posible diferencia entre el valor real y el valor teórico durante la operación de prensado.

Finalmente está previsto también un dispositivo de indicación 13 que indica al personal operador cuándo el valor real

medido en cada caso se diferencie del valor teórico asociado. En particular se indican en este caso de manera óptica y/o acústica desviaciones más grandes que están situadas fuera de un intervalo admisible previamente establecido.

- 5 La figura 2 muestra finalmente un corte a través del cuerpo de material derivado de madera 1 terminado en forma de tablero. En el presente caso se trata en el caso del cuerpo de material derivado de madera 1 de un tablero OSB que está formada por dos capas de recubrimiento 1a y 1b y una capa central 1c dispuesta entre las mismas. En la capa central 1c está integrado un sensor 5, en este caso un sensor de presión, que durante el procedimiento de fabricación según la invención envía regularmente datos de medición con respecto al nivel de la presión de vapor en
- 10 el tablero en forma de un valor real al dispositivo de registro 6. El sensor 5 permanece de manera duradera en el interior del tablero también tras el acabado del cuerpo de material derivado de madera 1.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para fabricar un cuerpo de material derivado de madera (1) en un dispositivo (2) que tiene un dispositivo de prensado (3), con las siguientes etapas:

- proporcionar material de madera triturado, en particular virutas y/o fibras de madera,
- conformar el material de madera de modo que se obtiene un producto prensado (4) y
- prensar el producto prensado (4) de modo que se obtiene un cuerpo de material derivado de madera (1) en el dispositivo de prensado (3), en donde,
- antes de la etapa del prensado se almacena al menos un valor teórico para al menos una magnitud de estado física del producto prensado (4),
- al menos un sensor (5) se integra en producto prensado (4),
- el al menos un sensor (5) determina al menos un valor real para la al menos una magnitud de estado física,
- el al menos un valor real se compara con el al menos un valor teórico, pudiendo regularse al menos un parámetro del dispositivo de prensado (3) basándose en la comparación del valor real y del valor teórico,
- se realiza una regulación directa de la presión de prensado, de la temperatura de prensado, de la duración de prensado y/o de la velocidad de prensado de modo que se compensa una posible diferencia entre el valor real y el valor teórico aún durante la operación de prensado,
- la presión de prensado y/o la temperatura de prensado se regulan en función de los datos de medición registrados en diferentes intervalos del dispositivo de prensado (3) independientemente de los tramos adyacentes y
- solo una vez finalizada la fase de arranque del dispositivo de prensado (3) se inicia la vigilancia y/o la regulación de los parámetros del dispositivo de prensado (3), siendo la fase de arranque una fase en la que aún no existen las temperaturas operativas y presiones operativas definitivas del dispositivo (2).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** solo una vez finalizada la fase de arranque del dispositivo de prensado (3) se determina el al menos un valor real, se compara el al menos un valor real con el al menos un valor teórico y/o se regula el al menos un parámetro del dispositivo de prensado (3).

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el producto prensado (4) se conforma como esterilla (4a), en particular como esterilla sin fin.

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el dispositivo de prensado (3) funciona de manera continua.

5. Dispositivo (2) para fabricar un cuerpo de material derivado de madera (1), en particular para realizar un procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, con un dispositivo de prensado (3) para prensar un producto prensado (4) conformado a partir de material de madera triturado, estando previstos un dispositivo de registro (6) para registrar datos de medición de al menos un sensor (5) así como una memoria (7), un comparador (8) y un dispositivo de regulación (14) que está conectado aguas abajo del comparador (8), y teniendo el dispositivo de prensado (3) una unidad de calefacción (11) de múltiples piezas así como una pluralidad de tableros de prensado (16) opuestos entre sí que se pueden activar individualmente de modo que la presión de prensado y/o la temperatura de prensado se pueden regular en función de los datos de medición registrados en diferentes intervalos del dispositivo de prensado (3) independientemente de los tramos adyacentes, en donde

- aguas arriba del dispositivo de prensado está conectado un dispositivo para integrar el al menos un sensor en el producto prensado, el dispositivo de registro (6) está configurado para registrar datos de medición de al menos un sensor (5) integrado en el producto prensado (4),
- el dispositivo de regulación (14) está configurado de modo que la presión de prensado, la temperatura de prensado, la velocidad de prensado y/o la duración de prensado del dispositivo de prensado (3) se pueden regular directamente de modo que se puede compensar una posible diferencia entre el valor real y el valor teórico aún durante la operación de prensado, y
- el dispositivo de registro (6) está configurado de modo que solo una vez finalizada la fase de arranque del dispositivo de prensado (3) se inicia la vigilancia de los parámetros del dispositivo de prensado (3) y/o el dispositivo de regulación (14) está configurado de modo que solo una vez finalizada la fase de arranque del dispositivo de prensado (3) se inicia la regulación de los parámetros del dispositivo de prensado (3), siendo la fase de arranque una fase en la que aún no existen las temperaturas operativas y presiones operativas definitivas del dispositivo (2).

6. Dispositivo (2) según la reivindicación 5, **caracterizado por que** aguas arriba del dispositivo de prensado (3) está conectado un dispositivo (9) para integrar el al menos un sensor (5) en el producto prensado (4).

7. Dispositivo (2) según las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** está previsto un dispositivo (10) para aplicar un aglutinante sobre el material de madera triturado que preferiblemente está conectado aguas arriba del dispositivo (9) para integrar el al menos un sensor (5).

8. Dispositivo (2) según una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizado por que** está previsto un dispositivo de indicación (13) que está conectado aguas abajo del comparador (8).

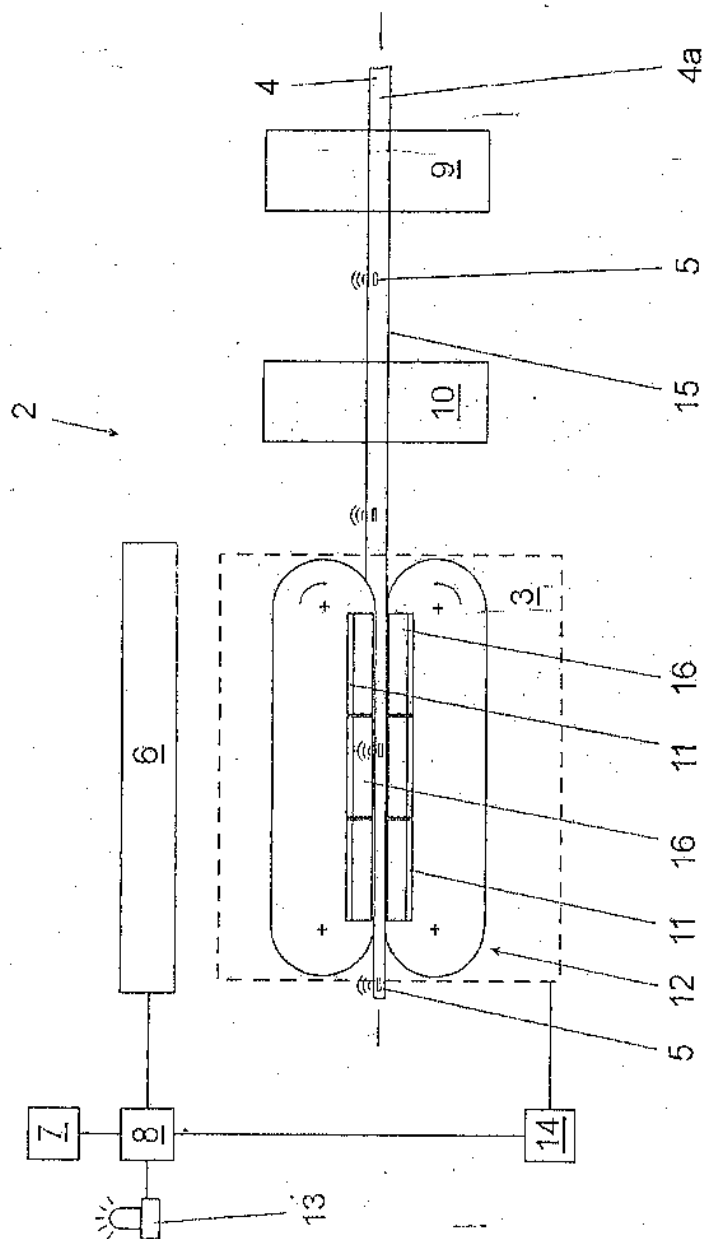


Fig. 1

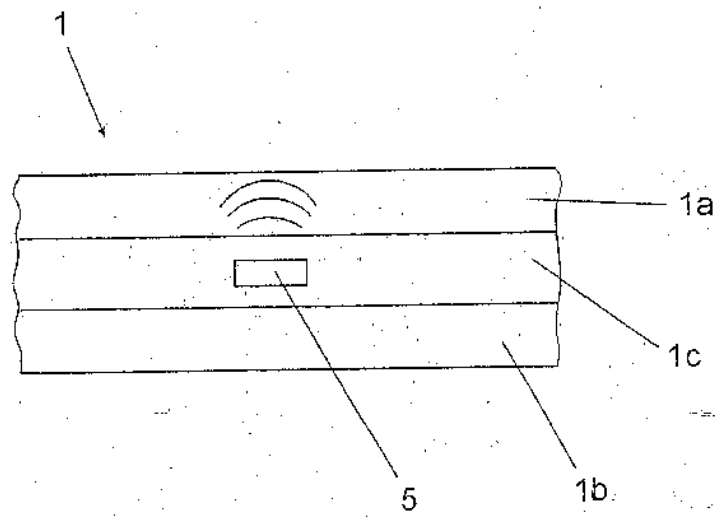


Fig. 2