



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 294 647**

⑤1 Int. Cl.:
B27D 5/00 (2006.01)
B27M 1/08 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **05112276 .0**
⑧6 Fecha de presentación : **16.12.2005**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1731236**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **13.12.2006**

⑤4 Título: **Procedimiento y máquina para producir un panel de madera o similar.**

③0 Prioridad: **10.06.2005 IT BO05A0397**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

⑦3 Titular/es: **BIESSE S.p.A.**
Via della Meccanica, 16
61100 Pesaro, IT

⑦2 Inventor/es: **Bernardi, Paolo**

⑦4 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

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 máquina para producir un panel de madera o similar.

La presente invención se refiere a la fabricación de un panel de madera o similar.

En la fabricación de paneles de madera, se conoce un panel que comprende dos láminas paralelas de madera o similar que tienen básicamente la misma forma y están fijadas una a otra con la interposición de al menos dos tiras paralelas de madera o similar.

Las tiras están situadas en lados opuestos de un eje longitudinal del panel y, junto con las láminas de madera, definen una cavidad que se abre axialmente hacia fuera a dos caras finales básicamente planas del panel perpendicular al eje, y aloja una estructura de relleno definida normalmente por una estructura de papel en forma de panal de abejas.

Los paneles conocidos del tipo descrito anteriormente tienen varios inconvenientes, principalmente debido a que la estructura de papel en forma de panal de abejas no soporta correctamente las partes finales de las láminas de manera, dando como resultado un fallo en las partes finales del panel.

El inconveniente anterior se ha resuelto parcialmente mediante un procedimiento de producción en el que cada extremo libre de la cavidad se cierra primero axialmente mediante un elemento de refuerzo introducido entre las láminas de madera y las tiras, un reborde de acabado básicamente plano se aplica después a cada una de las caras finales del panel.

El procedimiento de producción anterior conocido implica obviamente bastante tiempo y la necesidad de maquinaria relativamente compleja para introducir los elementos de refuerzo y después aplicar los rebordes de acabado.

El documento DE-C-19601331 describe una máquina de rebordeado que comprende al menos una estación de rebordeado; primeros medios de alimentación para suministrar a la estación de rebordeado al menos un componente de madera o similar; segundos medios de alimentación para suministrar a la estación de rebordeado al menos un reborde plano; y medios de rebordeado para aplicar el reborde plano a lo largo de al menos parte del contorno lateral del componente.

El documento DE-U-8715746 describe una máquina de rebordeado que comprende al menos una estación de rebordeado; primeros medios de alimentación para suministrar a la estación de rebordeado al menos un componente de madera o similar; segundos medios de alimentación para suministrar a la estación de rebordeado al menos un reborde plano; y medios de rebordeado para aplicar el reborde plano a lo largo de al menos parte del contorno lateral del componente.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para producir un panel de madera o similar, diseñado para eliminar los inconvenientes antes mencionados.

Según la presente invención, se proporciona un procedimiento para producir un panel de madera o similar, según se indica en las reivindicaciones 1 a 5.

La presente invención también se refiere a una máquina para producir un panel de madera o similar.

Según la presente invención, se proporciona una máquina para producir un panel de madera o similar según se indica en las reivindicaciones 6 a 8.

A continuación, se describirá una realización no restrictiva de la presente invención a modo de ejemplo haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 muestra una sección longitudinal esquemática, con partes ampliadas para mayor claridad, de una realización preferida del panel de madera producido según la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva de un componente de madera a partir del cual se produce el panel de la figura 1;

La figura 3 muestra una vista en planta esquemática, en la que se han eliminado partes para mayor claridad, de una máquina para producir el panel de la figura 1;

La figura 4 muestra una vista en planta esquemática de un detalle de la máquina de la figura 3;

La figura 5 muestra una vista esquemática en perspectiva de un primer detalle de la figura 4;

La figura 6 muestra una vista esquemática en perspectiva de un segundo detalle de la figura 4; y

La figura 7 muestra una vista esquemática en perspectiva de una variación del panel de la figura 1.

ES 2 294 647 T3

En relación con las figuras 3 y 4, el número 1 indica como conjunto una máquina de rebordeado para componentes 2 de rebordeado de madera o similar (figura 2), cada uno de los cuales tiene un eje 3 longitudinal, y comprende dos láminas 4 paralelas de madera o similar, que, en el ejemplo mostrado, son básicamente rectangulares y básicamente idénticas y están hechas, en el ejemplo mostrado, de materiales obtenidos de la madera, tales como los denominados materiales MDF (Mediam Density Fibre, fibra de densidad media) o HDF (High Density Fibre, fibra de alta densidad).

Las láminas 4 se unen con la interposición de dos tiras 5 de madera o similar que tienen básicamente una forma de paralelepípedo con una sección transversal básicamente rectangular, son paralelas entre sí y respecto al eje 3, están situadas en lados opuestos del eje 3 y, en el ejemplo mostrado, tienen básicamente la misma longitud que cada una de las láminas 3 medida paralelamente al eje 3.

El componente 2 también comprende una estructura 6 de relleno situada entre las láminas 4 y las tiras 5 (en el ejemplo mostrado, una estructura de relleno en forma de panal de abejas hecha, por ejemplo, de un cartón y pegada a las láminas 4) está unida axialmente por dos caras 7a, 7b planas paralelas (sólo se muestra una en la figura 2) perpendiculares al eje 3, y está unida por dos caras 7c, 7d planas perpendiculares a las caras 7a, 7b.

La máquina 1 de rebordeado comprende un dispositivo de transporte conocido (no mostrado) para alimentar componentes 2 de forma sucesiva en una dirección 8 dada y a lo largo de una trayectoria P dada. Cada componente 2 se transporta primero con su eje 3 de forma transversal a la dirección 8 a través de una estación 9 de corte que comprende una unidad de mecanizado (no mostrada) que está colocada dirigida a la cara 7a y recantea el extremo correspondiente de la estructura 6 y las partes libres de los extremos correspondientes de las láminas 4 para formar un asiento 10 (figura 1), que se abre hacia fuera a la cara 7a.

Tal como se muestra en la figura 3, el componente 2 se alimenta entonces a través de una estación 11 de rebordeado, que comprende una unidad 12 de rebordeado conocida para aplicar a la cara 7a un reborde 13 contorneado (figura 1), que comprende una parte 14 de sujeción fundamentalmente plana que tiene básicamente la misma superficie que la cara 7a y está unida axialmente por dos caras 15a, 15b perpendiculares al eje 3. La cara 15a está dirigida a la cara 7a y comprende un diente 16 de refuerzo central que se proyecta axialmente desde la cara 15a, formada en una pieza con la parte 14, de aproximadamente la misma longitud, pero no mayor que la distancia entre las tiras 5, y moldeada de forma que se encaja en el asiento 10 y se ajusta entre las tiras 5 y en contacto con las láminas 4.

La máquina 1 de rebordeado también comprende una unidad 17 de alimentación para alimentar gradualmente una cinta 18 a la estación 11 de rebordeado, a la que se acopla la unidad 12 de rebordeado y forma desde la cinta 18 una sucesión de rebordes 13 para la aplicación a caras 7a de componentes 2 correspondientes.

En relación con la figura 4, la unidad 17 comprende un número de pares de rodillos 19 de giro en sentido contrario dispuestos en sucesión en la dirección 20 de alimentación de la cinta 18. Los rodillos 19 de cada par de rodillos 19 están montados para el giro respecto a ejes 21 de giro fundamentalmente verticales correspondientes, están dispuestos en lados opuestos de la cinta 18 y comprenden un rodillo de presión de marcha lenta y un rodillo propulsado.

Tal como se muestra en la figura 5, la cinta 18 está unida, en los ejemplos mostrados, por dos rebordes 22 longitudinales contorneados paralelos a la dirección 20, tiene una parte 23 central definida entre los rebordes 22, y se alimenta mediante rodillos 19 a través de una estación 24 de corte, que comprende una unidad 25 de corte, en el ejemplo mostrado, una unidad de recantado, que se acopla a la cinta 18 para formar una sucesión de dientes 16 en la cinta 18.

La unidad 25 de corte comprende una guía 26 recta que se extiende en la dirección 8 y se ajusta a un marco 27 fijado de la unidad 17; y una guía 28 de deslizamiento montada para deslizarse a lo largo de la guía 26 y conectada mediante un acoplamiento de tornillo y tuerca a un tornillo 29 de un dispositivo 30 de accionamiento correspondiente, un motor 31 del cual gira el tornillo 29 para desplazar la guía 28 de deslizamiento a lo largo de la guía 26 en la dirección 8.

La guía 28 de deslizamiento soporta un husillo 32 eléctrico conocido que tiene un eje 33 longitudinal vertical y está acoplado a la guía 28 de deslizamiento para deslizar respecto a la guía 28 de deslizamiento y linealmente en una dirección 34 horizontal transversal a la dirección 8, entre una posición de trabajo en la que una herramienta (no mostrada) acoplada al husillo 32 eléctrico se acopla a la parte 23 central de la cinta 18 para formar dientes 16, y una posición de descanso que desacopla la cinta 18.

La estación 24 también comprende un dispositivo 35 de corte situado entre dos pares de rodillos 19 en dirección 20, y que actúa conjuntamente con un dispositivo 36 de desvío situado aguas abajo de los pares de rodillos 19, en la dirección 20, para cortar y eliminar una parte inicial (no mostrada) de la cinta 18 no procesada por la unidad 24 de corte.

En el uso real, y con el husillo 32 eléctrico en la posición de descanso, la cinta 18 se alimenta por pasos mediante los rodillos 19 en la dirección 20 a través de la estación 24 de corte.

En cada tope de la cinta 18, el husillo 32 eléctrico se desplaza primero en la dirección 34 en la posición de trabajo para acoplarse a la parte 23 central de la cinta 18, después se desplaza por medio de la guía 28 de deslizamiento en

la dirección 20 para eliminar un trozo de la parte 23 para formar un diente 16 y después se desplaza nuevamente en la posición de descanso en la dirección 34. De esta manera, cada uno de los dientes 16 se forma combinando los movimientos del husillo 32 eléctrico en las direcciones 20 y 34.

Obviamente, en variaciones no mostradas: el husillo 32 eléctrico puede estar acoplado al bastidor 27 para deslizarse linealmente en la dirección 34, en relación con el bastidor 27, entre las posiciones de trabajo y reposo, de manera que cada uno de los dientes 16 se forma combinando los movimientos de la cinta 18 en la dirección 20 con los movimientos del husillo 32 eléctrico en la dirección 34; la cinta 38 puede tener una sección transversal fundamentalmente rectangular, y la estación 24 de corte puede comprender dos dispositivos de corte adicionales situados aguas arriba del husillo 32 eléctrico en la dirección 20 y en lados opuestos de la cinta 18 para formar rebordes 22 longitudinales; la unidad 25 de corte puede eliminarse, y la cinta 18 puede alimentarse directamente a la unidad 12 de rebordeado de modo que cada diente 16 tiene la misma longitud que el reborde 13 relativo, y se introduce dentro de un asiento 10 formado en la estructura 6 de relleno y las tiras 5; y la unidad 17 de alimentación puede eliminarse y sustituirse por un depósito que contiene un número de rebordes 13 que se retiran sucesivamente por la unidad 12 de rebordeado.

En relación con lo anterior, debería señalarse que la máquina 1 de rebordeado sólo se muestra parcialmente y sólo en relación con el rebordeado de la cara 7a (figura 3), mientras que la máquina 1 de rebordeado normalmente tiene un eje longitudinal de simetría paralelo a la dirección 8, comprende dos estaciones 9 de corte, dos estaciones 11 de rebordeado y dos unidades 17 de alimentación situadas en lados opuestos de la trayectoria P y, por tanto, es capaz de rebordar los dos caras 7a, 7b simultáneamente y formar un panel 37 (figura 1) que comprende el componente 2 correspondiente y los rebordes 13 correspondientes.

Por tanto, mediante el diseño de los rebordes 13, la fabricación de los paneles 37: sólo implica una operación de rebordeado que comprende la inserción del diente 16 de refuerzo entre láminas 4 y el rebordeado de caras 7a, 7b; es relativamente rápida; y se realiza en máquinas 1 de rebordeado de bajo coste y relativamente rectas.

La variación de la figura 7 difiere de lo que se muestra en las figuras 1 y 2 eliminando simplemente las tiras 5 y utilizándose la máquina 1 de rebordeado para rebordar un componente 2 definido únicamente mediante las láminas 4 y la estructura 6 de relleno. Cada cara 7a, 7b, 7c, 7d se rebordea con un reborde 13 correspondiente, la parte 14 del cual se fija a las láminas 4, y el diente 16 de éste se encaja en el asiento 10 correspondiente para colocarse en contacto con las láminas 4 y sustancialmente a la misma longitud que la cara 7a, 7b, 7c, 7d correspondiente.

Referencias citadas en la memoria descriptiva

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la conveniencia del lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha tenido sumo cuidado en la recopilación de las referencias, no pueden descartarse errores u omisiones y la Oficina Europea de Patentes rechaza cualquier tipo de responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la memoria descriptiva

DE19601331 C [0007] DE8715746 U [0008].

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para producir un panel de madera o similar a partir de un componente (2) correspondiente de
5 madera o similar, que comprende dos láminas (4) paralelas de madera o similar y una estructura (6) de relleno entre
las láminas (4) y tiene un contorno (7a, 7b, 7c, 7d) lateral; comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos:

rebordear al menos parte del contorno (7a, 7b, 7c, 7d) lateral con al menos un reborde (13); estando **carac-**
terizado por comprender también los siguientes pasos:

10 separar cada uno de los rebordes (13) de una cinta (18) continua que comprende dos rebordes (22)
longitudinales contorneados y una parte (23) central definida entre dichos rebordes (22) longitudinales
contorneados;

15 formar una sucesión de dientes (16) mecanizando la parte (23) central de la cinta (18) continua de tal
manera que cada reborde (13) tiene al menos un diente (16) que sobresale del reborde (13); e

insertar el diente (16) al menos entre dichas láminas (4) durante el rebordeado del contorno (7a, 7b,
7c, 7d) lateral.

20 2. Un procedimiento según la reivindicación 1, que también comprende el paso de formar en dicho contorno (7a,
7b, 7c, 7d) lateral un asiento (10) para recibir el diente (16).

25 3. Un procedimiento según la reivindicación 2, que también comprende el paso de formar el asiento (10) en dicha
estructura (6) de relleno.

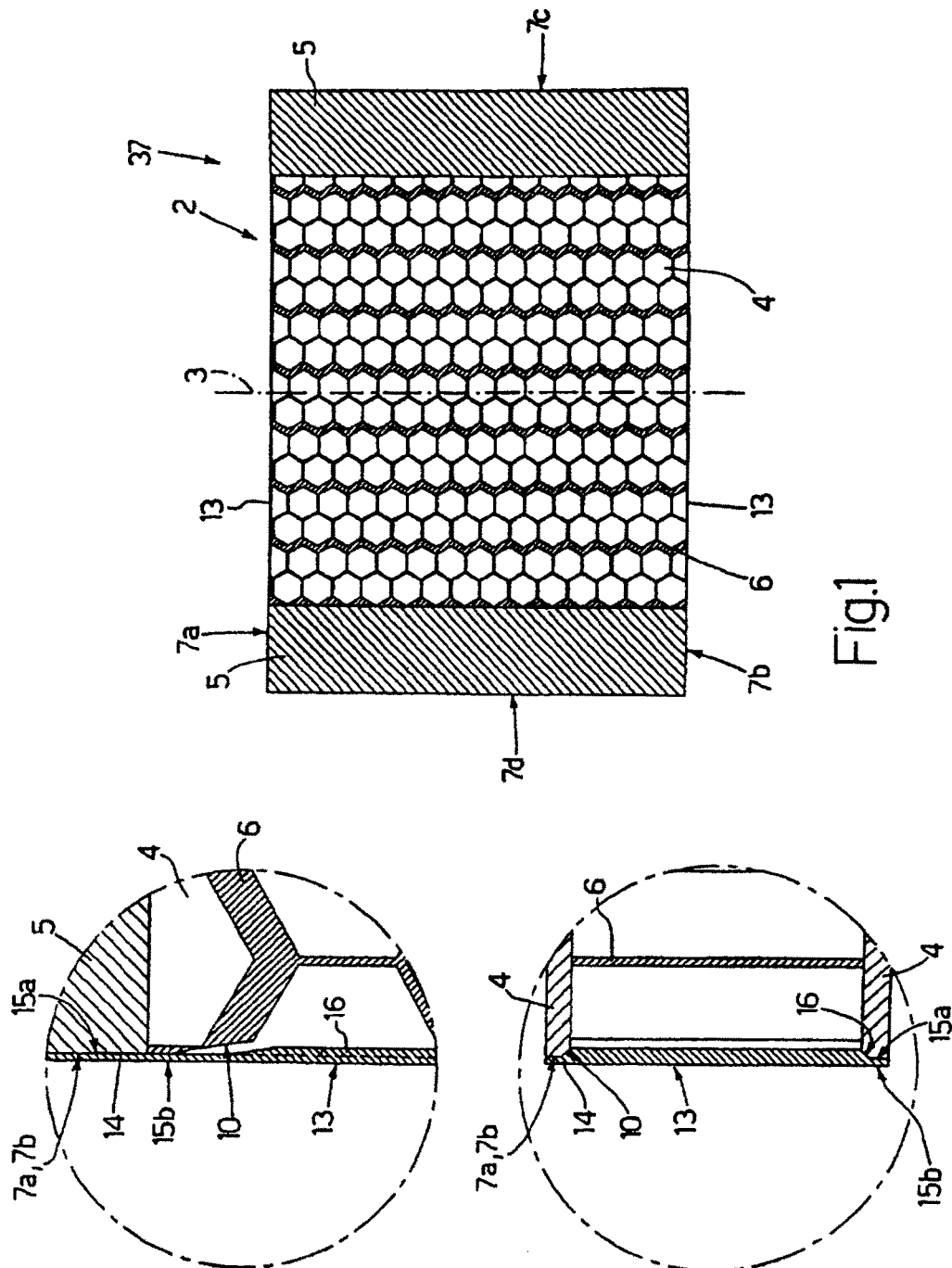
4. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que también comprende el paso de formar
cada uno de los rebordes (22) longitudinales contorneados mecanizando adicionalmente dicha cinta (18).

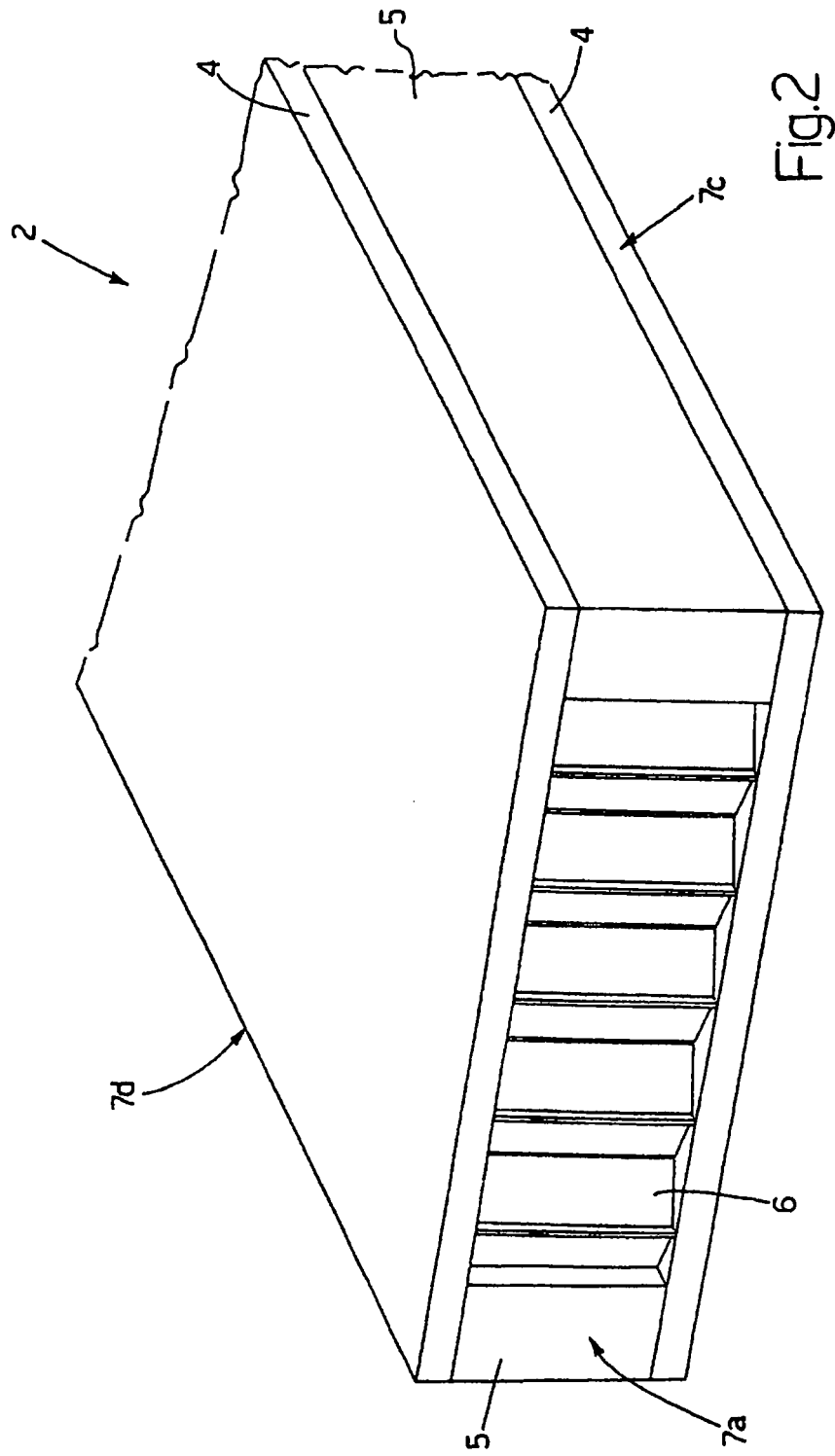
30 5. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el componente (2) también comprende
al menos dos tiras (5) de madera o similar situadas entre dichas láminas (4) y fijadas a éstas para contener la estructura
(6) de relleno; comprendiendo el procedimiento también el paso de introducir el diente (16) entre dichas tiras (5)
durante el contorneado de dicho contorno (7a, 7b, 7c, 7d) lateral.

35 6. Una máquina para producir un panel de madera o similar, comprendiendo la máquina al menos una estación (11)
de rebordeado; primeros medios (11) de alimentación para suministrar a la estación (11) de rebordeado al menos un
componente (2) de madera o similar, que comprende dos láminas (4) paralelas de madera o similar, y una estructura
(6) de relleno entre las láminas (4), y tiene un contorno (7a, 7b, 7c, 7d) lateral; segundos medios (17) de alimentación
40 para suministrar a dicha estación (11) de rebordeado al menos un reborde (13); un medio (12) de rebordeado para
aplicar el reborde (13) a lo largo de al menos una parte de dicho contorno (7a, 7b, 7c, 7d) lateral; y **caracterizada**
por comprender también medios (12) de corte para cortar una sucesión de rebordes (13) de una cinta (18) continua
que comprende dos rebordes (22) longitudinales contorneados paralelos y una parte (23) central definida entre dichos
rebordes (22) longitudinales contorneados, y una primera unidad (25) de corte para formar una sucesión de dientes
45 (16) mecanizando la parte (23) central de la cinta (18) continua de modo que cada borde (13) tenga al menos un diente
(16) modelado para acoplarse, durante el uso, entre dichas láminas (4).

7. Una máquina según la reivindicación 6 que también comprende una segunda unidad de corte para formar dichos
rebordes (22) longitudinales contorneados mecanizando adicionalmente dicha cinta (18).

50 8. Una máquina según la reivindicación 6 ó 7, en la que el componente (2) también comprende al menos dos tiras
(5) de madera o similar, situadas entre dichas láminas (4) y fijadas a éstas; estando situada la estructura (6) de relleno
entre dichas tiras (5); y siendo el diente (16) de una longitud aproximadamente igual a, aunque no mayor que, una
distancia entre las tiras (5), para que sobresalga hacia dentro del componente (2) y entre las tiras (5).





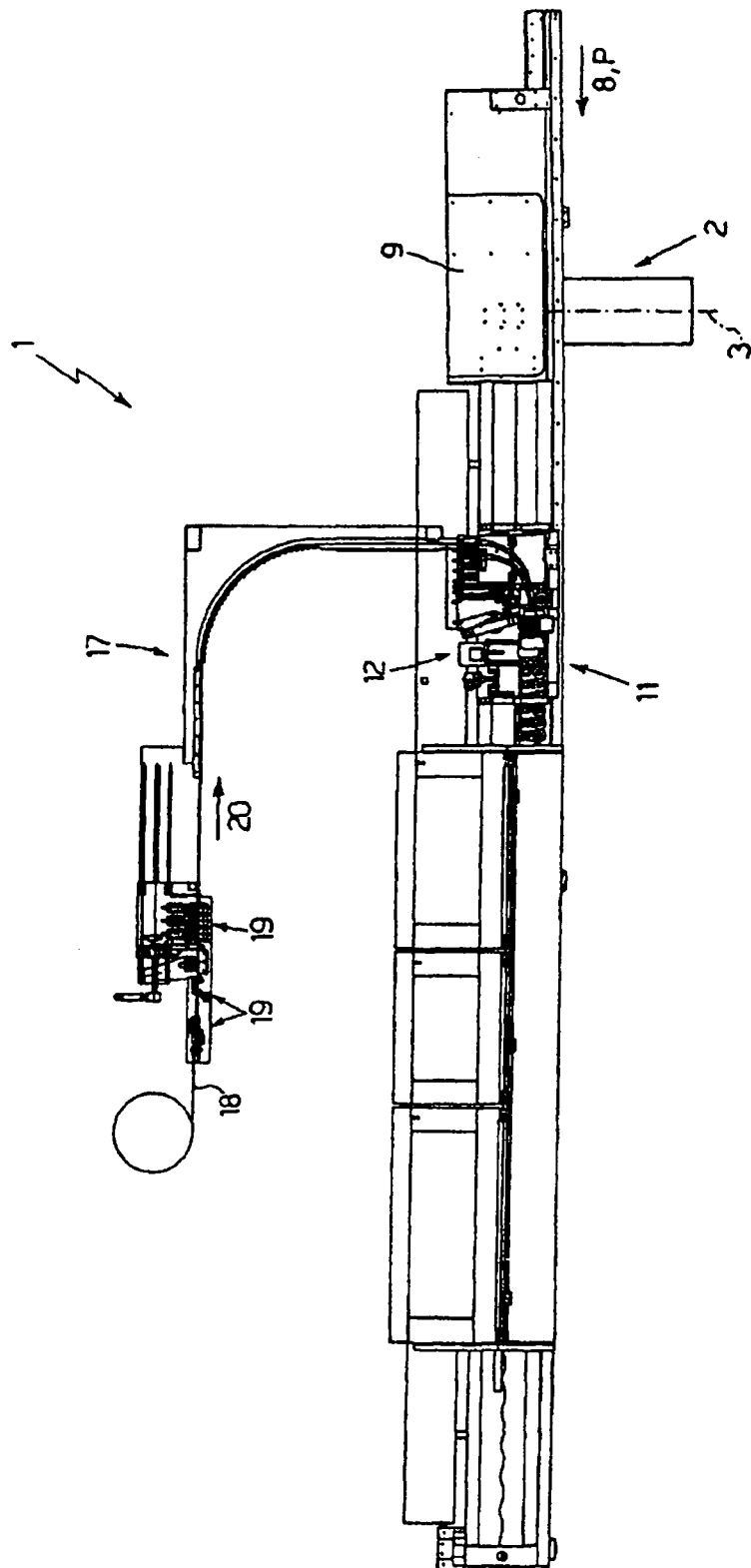


Fig.3

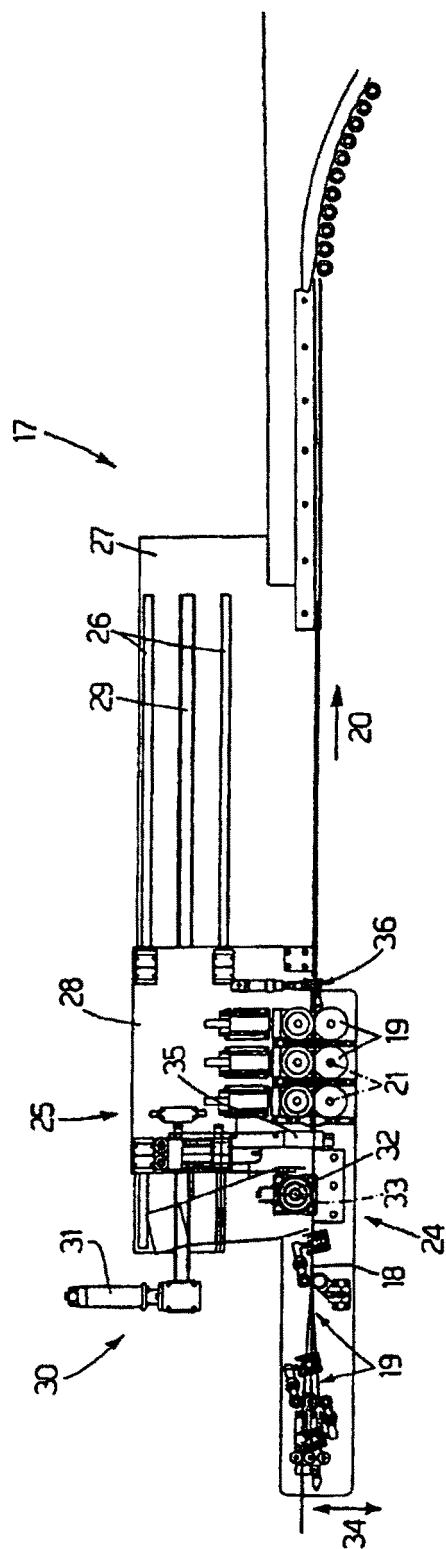
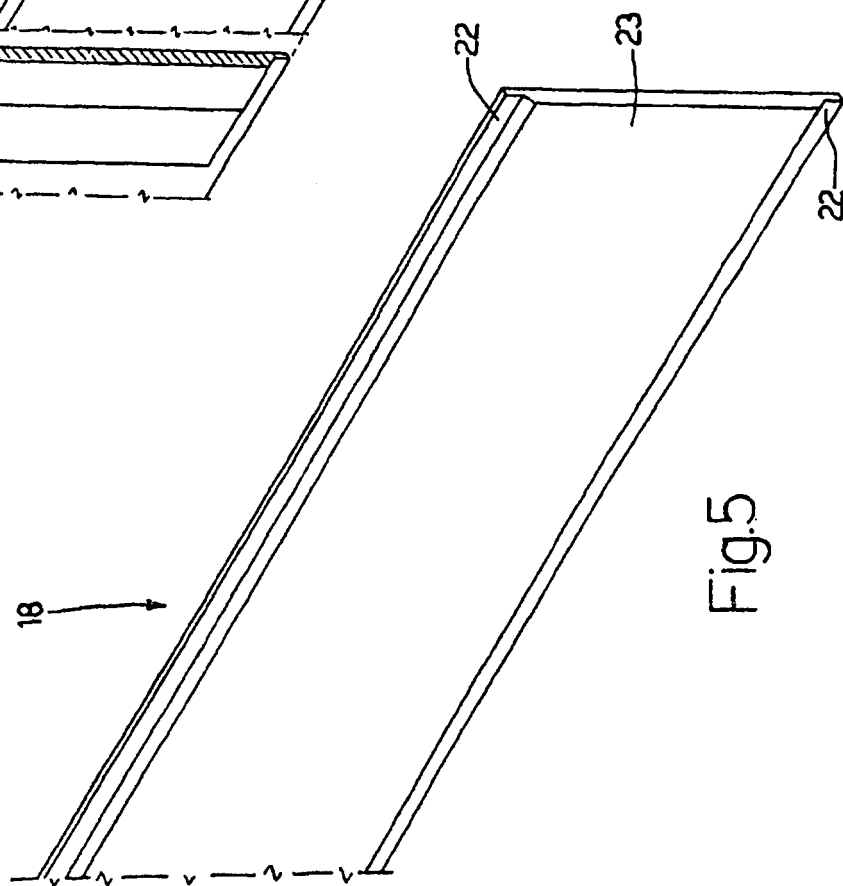
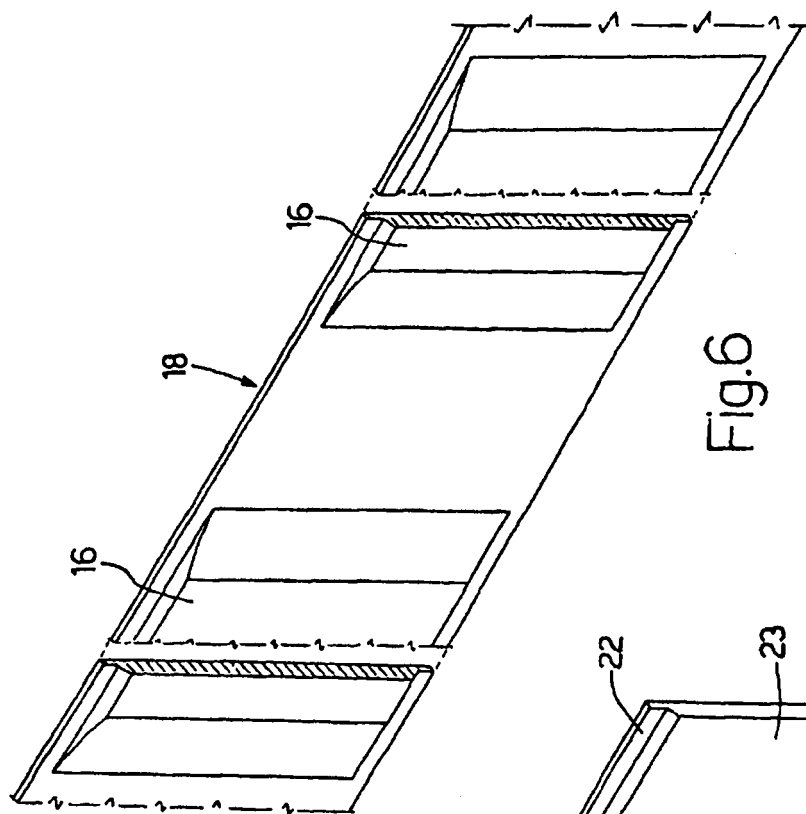


Fig.4



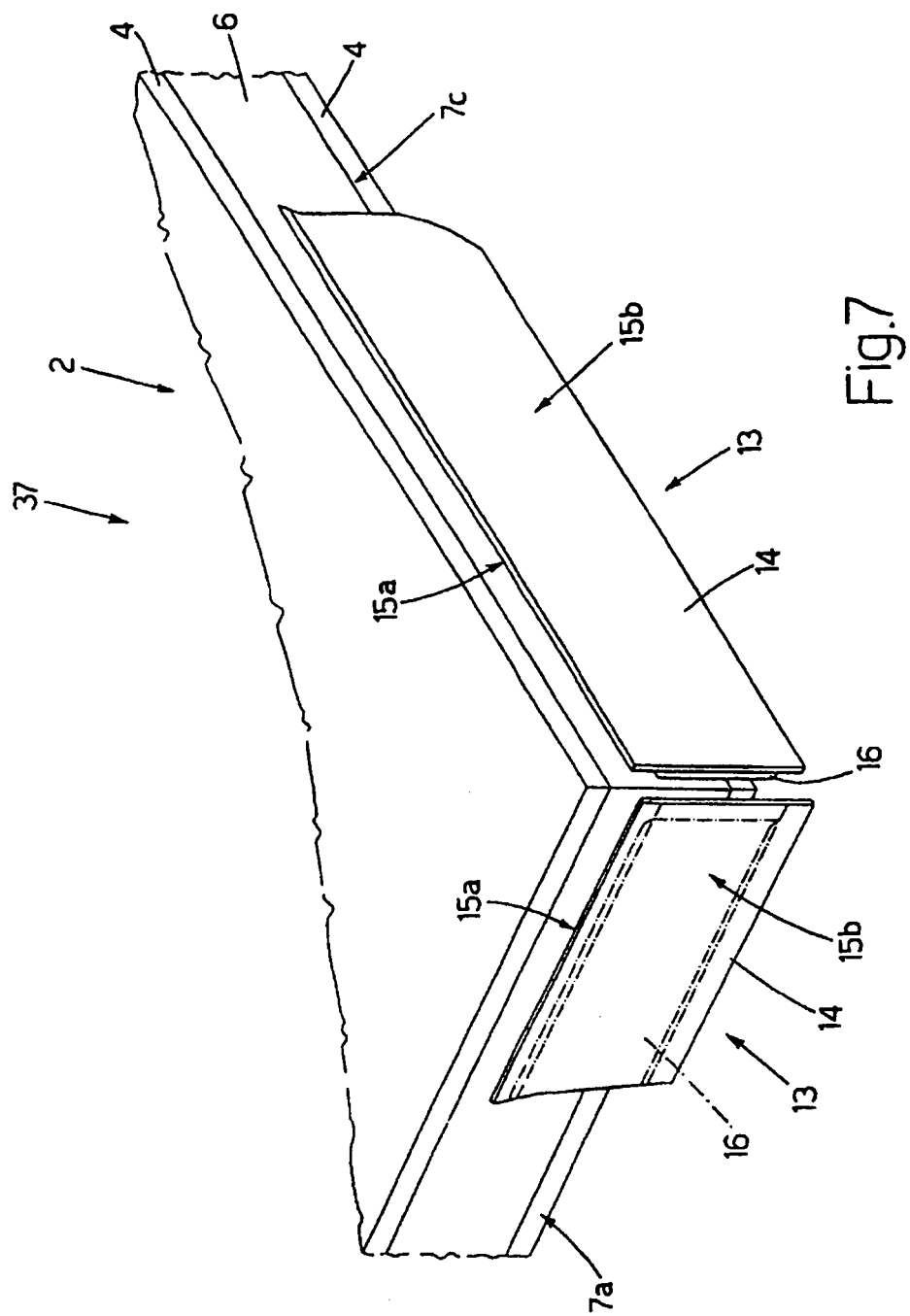


Fig. 7