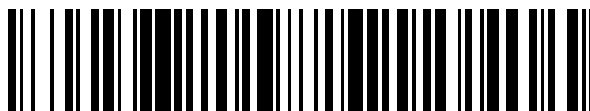


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 056**

51 Int. Cl.:

B23D 47/04 (2006.01)

B27B 5/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2010** E 10157350 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016** EP 2233236

54 Título: **Método y máquina para cortar paneles de madera o análogos**

30 Prioridad:

23.03.2009 IT BO20090168

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

11.10.2016

73 Titular/es:

**BIESSE S.P.A. (100.0%)
Via della Meccanica, 16
Pesaro, IT**

72 Inventor/es:

LATTANZI, LORENZO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 586 056 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

Método y máquina para cortar paneles de madera o análogos

5 La presente invención se refiere a un método para cortar paneles de madera o análogos según el preámbulo de la reivindicación 1. Tal método se conoce por WO 2008/038133A.

10 En el campo del maquinado de paneles de madera es conocido proporcionar una máquina cortadora incluyendo una base que define un plano de apoyo sustancialmente horizontal para al menos un panel de madera o análogos; un dispositivo de alimentación para alimentar el panel a lo largo del plano de apoyo y a través de la estación de corte; un dispositivo de presión móvil entre una posición de fijación bajada del panel en la estación de corte y una posición de liberación elevada; y un dispositivo de corte que es transversalmente móvil con respecto a una dirección de alimentación de panel para separar al menos un componente del panel propiamente dicho.

15 El dispositivo de presión es movido entre su posición de fijación bajada y su posición de liberación elevada por medio de un dispositivo de accionamiento, incluyendo normalmente dos cilindros de accionamiento de tipo neumático montados en lados opuestos de la base.

20 Dado que dichos cilindros de accionamiento no permiten controlar exactamente la presión de fijación ejercida por el dispositivo de presión en el panel y la posición de fijación bajada del dispositivo de presión propiamente dicho, las máquinas cortadoras conocidas del tipo antes descrito tienen algunos inconvenientes que derivan principalmente de que el dispositivo de presión puede dañar los paneles, en particular si se hacen de materiales delicados relativamente quebradizos.

25 El documento US-A-2758616 se refiere a una máquina para recortar bordes, dimensionar y escuadrar paneles planos incluyendo una tolva para una pila de paneles superpuestos, un carro para extraer el panel inferior de la pila y pasar dicho panel a través de una estación de corte donde los bordes laterales del panel son cortados por dos herramientas de corte que se mueven rotativamente.

30 El carro está provisto de una chapa de presión montada en un brazo de palanca provisto de dos rodillos. Los rodillos cooperan con elementos de pista y desplazamiento para mantener la chapa de presión sobre el panel mientras se realiza el corte y para mantener la chapa de presión elevada por encima del recorrido de los paneles cuando el carro se desplaza hacia la tolva.

35 El brazo de palanca está provisto además de dos muelles de tensión, que ejercen una elevación en la chapa de presión, evitando así que la chapa de presión caiga sobre los paneles.

40 Un objeto de la presente invención es proporcionar un método para cortar paneles de madera o análogos, que carece de los inconvenientes antes descritos, y que es de implementación simple y de costo razonable.

Según la presente invención, se facilita un método para cortar paneles de madera o análogos como el reivindicado en las reivindicaciones 1 a 3.

45 La presente invención se refiere además a una máquina para cortar paneles de madera o análogos según el preámbulo de la reivindicación 4. Tal máquina también se conoce por WO2008/038133 A.

Según la presente invención, se facilita una máquina para cortar paneles de madera o análogos como la reivindicada en las reivindicaciones 4 y 5.

50 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que ilustran una realización no limitativa de la misma, en los que:

55 La figura 1 es una vista diagramática en planta de una realización preferida de la máquina cortadora de la presente invención.

La figura 2 es una vista lateral diagramática, con partes quitadas para claridad, de un primer detalle de la máquina de la figura 1.

60 La figura 3 es una vista frontal diagramática, con partes quitadas para claridad, de un segundo detalle de la máquina de la figura 1.

La figura 4 es una vista frontal diagramática, con partes quitadas para claridad, de una primera variante del detalle de la figura 3.

65 La figura 5 es una vista frontal diagramática, con partes quitadas para claridad, de una segunda variante del detalle de la figura 3.

La figura 6 es una vista frontal diagramática, con partes quitadas para claridad, de una tercera variante del detalle de la figura 3.

5 Y la figura 7 es una vista lateral diagramática, con partes quitadas para claridad, de un detalle de la figura 6.

Con referencia a la figura 1, el número 1 indica en conjunto una máquina cortadora para cortar paneles 2 hechos de madera o análogos, que tienen una forma sustancialmente paralelepípeda con una sección sustancialmente rectangular.

10 La máquina 1 incluye una base alargada 3, que se extiende en una dirección horizontal 4, define un plano de apoyo sustancialmente horizontal P para un paquete 5 de paneles colocados encima 2, y coopera con un dispositivo de alimentación 6 de tipo conocido adaptado para alimentar el paquete 5 de paneles 2 a lo largo de la base 3 en la dirección 4. El paquete 5 de paneles 2 es alimentado por el dispositivo 6 a través de una estación de corte 7 provista de un conjunto de corte de tipo conocido y no representado, móvil en una dirección horizontal 8 y transversal a la dirección 4 y a lo largo de un plano de corte T sustancialmente ortogonal a la dirección 4 propiamente dicha para cortar los paneles 2.

20 Como se representa en la figura 2, en la estación 7 los paneles 2 son bloqueados contra el plano P por medio de un dispositivo de presión 9, incluyendo un par de barras de presión 10, que se extienden sobre el plano P en la dirección 8, están dispuestas en lados opuestos del plano T en la dirección 4, cada una está provista de una tira respectiva 10a de material elásticamente deformable fijada a una cara inferior de la barra correspondiente 10, y se acoplan deslizantemente a la base 3 para realizar movimientos rectilíneos en una dirección vertical 11 ortogonal a las direcciones 4 y 8 con respecto a la base 3 propiamente dicha.

25 Las barras 10 soportan una barra de torsión 12, que se extiende sobre la base 3 en la dirección 8, está acoplada pivotantemente a las barras 10 para girar, con respecto a las barras 10, alrededor de su eje longitudinal 13, y lleva dos piñones 14 enchavetados en su extremo, piñones que están montados en la barra 12 coaxialmente al eje 13, engranando cada uno con una cremallera respectiva 15 fijada a la base 3 paralela a la dirección 11.

30 Con referencia a la figura 3, el dispositivo 9 es móvil en la dirección 11 bajo el empuje de un dispositivo de accionamiento 16 incluyendo dos cilindros de accionamiento de tipo neumático 17, que están fijados a la base paralelos a la dirección 11, están dispuestos en lados opuestos de la base 3 en la dirección 8, y tienen respectivos vástagos de salida 18 conectados a las barras 10, y un motor eléctrico 19, que está fijado a las barras 10, se extiende en la dirección 8, y gira las barras 12 por medio de un par de engranajes 20, 21, de los que el engranaje 20 está enchavetado sobre un eje de salida del motor 19 y el engranaje 21 está enchavetado sobre la barra 12.

35 En el uso, cada cilindro 17 es activado para ejercer un empuje hacia arriba en el dispositivo 9, que en este caso es sustancialmente igual a la mitad del peso del dispositivo 9, y al mismo tiempo el motor 19 es activado para girar la barra 12 y por ello los piñones 14 alrededor del eje 13, mientras mueve los piñones 14 a lo largo de las cremalleras 15 y mueve el dispositivo 9 en la dirección 11, entre una posición de fijación bajada de los paneles 2 contra el plano P (figura 3) y una posición de liberación elevada (figura 2).

40 Con respecto a la descripción anterior, merece la pena indicar que:

45 la posición de fijación bajada del dispositivo 9, y por ello la presión de fijación ejercida por las barras 10 en los paneles 2 son controladas selectivamente por un codificador de tipo conocido (no representado) montado en la barra 12 o en el motor 19; y

50 si el motor 19 no recibe potencia, los cilindros 17 controlan la elevación del dispositivo 9.

La variante representada en la figura 4 difiere de la representada en la figura 3, en que el motor eléctrico 19 y los engranajes 20 y 21 se han suprimido y sustituido por dos cilindros de accionamiento de tipo neumático 22, que están fijados a la base 3 paralelos a la dirección 11, están dispuestos en lados opuestos de la base 3 en la dirección 8, y tienen respectivos vástagos de salida 23 conectados a las barras 10.

55 En el uso, el dispositivo 9 es movido por los cilindros 17 entre una posición de liberación elevada (figura 2) y una posición intermedia (no representada), en la que las barras 10 están dispuestas a una distancia predeterminada de los paneles 2, y es movida por los cilindros 22 entre la posición intermedia (no representada) y la posición de fijación bajada (figura 4).

60 Con respecto a la descripción anterior, se ha de indicar que:

65 al mover el dispositivo 9 entre su posición intermedia y su posición de fijación bajada, cada cilindro 17 es activado de manera que ejerza un empuje hacia arriba en el dispositivo 9, empuje que es sustancialmente igual a la mitad del peso del dispositivo 9 propiamente dicho, en este caso;

la posición intermedia del dispositivo 9 es controlada selectivamente por medio de un codificador de tipo conocido y no representado montado en la barra 12;

5 los cilindros 22 están dimensionados para asegurar una presión correcta de las barras 10 en los paneles 2; y

la elevación del dispositivo 9 en caso de emergencia es controlada por los cilindros 17.

10 Según otros modos operativos, en el caso de la variante representada en la figura 3, el dispositivo 9 puede ser movido por los cilindros 17 entre su posición de liberación elevada y su posición intermedia, mientras el motor 19 está desactivado, y puede ser movido por el motor 19 entre su posición intermedia y su posición de fijación bajada mientras los cilindros 17 están activados para compensar el peso del dispositivo 9 propiamente dicho; mientras que, en el caso de la variante representada en la figura 4, el dispositivo 9 puede ser movido por los cilindros 22 entre su posición de liberación elevada y su posición de fijación bajada, mientras los cilindros 17 son activados para compensar el peso del dispositivo 9 propiamente dicho.

15 La variante representada en la figura 5 difiere de la representada en la figura 3 debido a que el motor eléctrico 19 y los engranajes 20 y 21 se han suprimido y sustituido, en este caso, por un dispositivo de fin de carrera 24 incluyendo un motor eléctrico 25, que está fijado a la base 3, tiene un eje de salida 26 paralelo a la dirección 11, y lleva conectado un elemento de fin de carrera 27, que se extiende transversalmente a la dirección 11, y está acoplado al eje 26 por medio de un tornillo sinfín.

20 En el uso, el elemento 27 se coloca a lo largo del eje 26 en la dirección 11, y el dispositivo 9 es movido por los cilindros 17 entre su posición de liberación elevada (figura 2) y su posición de fijación bajada (figura 5).

25 Con respecto a la descripción anterior, se ha de indicar que:

la posición de fijación bajada se define por el enganche de un soporte 28 que sobresale de las barras 10 con el elemento 27, y es controlada selectivamente en la dirección 11 para bloquear los paneles 2 contra el plano P por medio de la deformación elástica de las tiras 10a; y

la elevación del dispositivo 9 en caso de emergencia es controlada por los cilindros 17.

35 Según una variante (no representada), el dispositivo 16 puede incluir obviamente dos dispositivos de fin de carrera, cada uno de los cuales coopera con un cilindro correspondiente 17.

40 La variante representada en las figuras 6 y 7 difiere de la representada en la figura 3 debido a que el motor eléctrico 19 y los engranajes 20 y 21 se han suprimido y sustituido por una unidad operativa 29 incluyendo una chapa de soporte central 30 fijada en un punto intermedio de las barras 10; y un cilindro de accionamiento de tipo neumático 31, que está fijado a la chapa 30 paralelo a la dirección 11, tiene un vástago de salida 32 orientado hacia abajo, y lleva conectada una cremallera 33, que está acoplada al vástago 32, se extiende paralelo a la dirección 11, y está acoplada a un engranaje 34 enchavetado sobre la barra 12.

45 La unidad 29 incluye además un dispositivo de fin de carrera 35 que está fijado a la chapa 30, es totalmente similar al dispositivo de fin de carrera 24 e incluye, a su vez, un elemento de fin de carrera 36 que se extiende sobre la cremallera 33, y está acoplado a un eje de salida 37 de un motor eléctrico 38 por medio de un tornillo sinfín.

50 Según un primer modo operativo, el elemento 36 se coloca a lo largo del eje 37 en la dirección 11, el cilindro 31 se desactiva, y el dispositivo 9 es movido por los cilindros 17 entre su posición de liberación elevada (figura 2) y su posición de fijación bajada (figuras 6 y 7).

55 En concreto, al desplazamiento del dispositivo 9 desde la posición de liberación elevada a su posición de fijación bajada, el engranaje 34 gira hacia la izquierda en la figura 7, moviendo así la cremallera 33 hacia arriba. La posición de fijación bajada la define así el enganche del extremo superior de la cremallera 33 con el elemento 36, y es controlada selectivamente en la dirección 11 para bloquear los paneles 2 contra el plano P por medio de la deformación elástica de las tiras 10a.

60 Según otro modo operativo, el elemento 36 es movido a una posición elevada, y el dispositivo 9 es movido por los cilindros 17 entre la posición de liberación elevada y su posición intermedia, mientras el cilindro 31 está desactivado y es movido por el cilindro 31 entre la posición intermedia y su posición de fijación bajada, mientras cada cilindro 17 está activado para ejercer un empuje hacia arriba en el dispositivo 9, empuje que es sustancialmente igual a la mitad del peso del dispositivo 9 propiamente dicho, en este caso.

65 En concreto, al desplazamiento del dispositivo 9 desde la posición de liberación elevada a su posición intermedia, el engranaje 34 gira hacia la izquierda en la figura 7, moviendo así la cremallera 33 hacia arriba. Una vez que se ha alcanzado la posición intermedia, el cilindro 31 es activado para mover la cremallera 33 hacia arriba, impartir otro

ES 2 586 056 T3

movimiento de rotación al engranaje 34 (hacia la izquierda en la figura 7), y mover el dispositivo 9 desde la posición intermedia a su posición de fijación bajada.

5 Se ha de indicar que en el segundo modo operativo, el dispositivo 9 se puede parar en su posición de fijación bajada por medio de la cremallera 33 enganchada con el elemento 36 o controlando la operación del cilindro 31.

10 La máquina 1 tiene algunas ventajas que derivan principalmente de que la presencia del dispositivo de accionamiento 16 permite controlar tanto la presión de fijación ejercida por el dispositivo de presión 9 en los paneles 2 como la posición de fijación bajada del dispositivo de presión 9 propiamente dicho, y así permite maquinar correctamente los paneles 2 hechos de materiales delicados relativamente quebradizos.

REIVINDICACIONES

1. Un método para cortar paneles de madera (2) o análogos, incluyendo el método los pasos de:

5 alimentar al menos un panel (2) a lo largo de un plano de apoyo (P) y a través de una estación de corte (7);

mover un dispositivo de presión (9) en una posición de fijación bajada del panel (2) contra el plano de apoyo (P); y

10 cortar el panel (2) transversalmente a una dirección de alimentación (4) del panel (2) para cortar al menos un componente del panel (2);

y **caracterizándose por** incluir además los pasos de:

15 ejercer una fuerza hacia arriba, equivalente como máximo al peso del dispositivo de presión (9), en el dispositivo de presión (9) por medio de un dispositivo de empuje (17) de tipo neumático;

desplazar el dispositivo de presión (9) en dicha posición de fijación bajada durante la acción de dicha fuerza; y

20 mover el dispositivo de presión (9) entre la posición de fijación bajada y una posición de liberación elevada por medio de un solo dispositivo de accionamiento (19; 22) de tipo eléctrico o neumático.

2. El método según la reivindicación 1, incluyendo además el paso de:

25 controlar selectivamente el desplazamiento del dispositivo de presión (9) desde la posición de liberación elevada a la posición de fijación bajada.

3. El método según la reivindicación 1 o 2, incluyendo además el paso de:

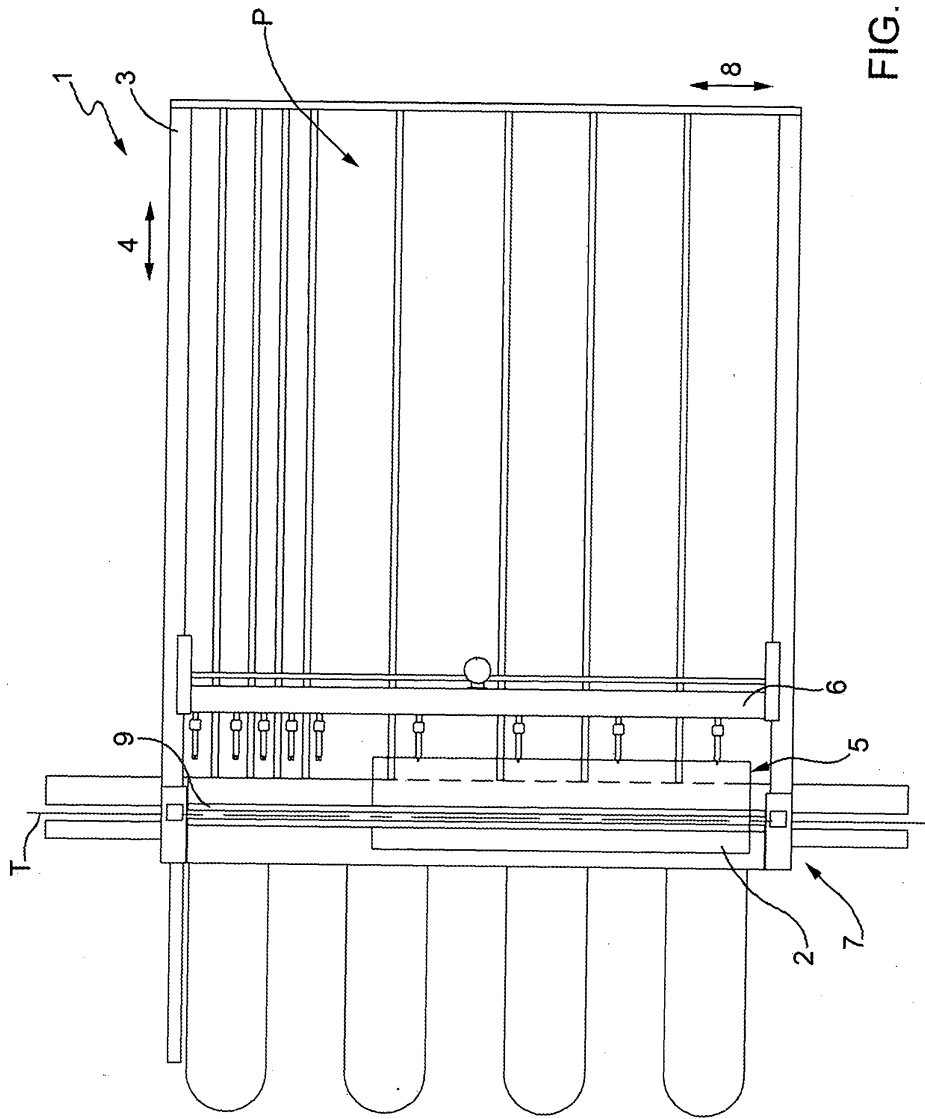
30 mover el dispositivo de presión (9) entre la posición de fijación bajada y al menos una posición de liberación elevada durante la acción de dicha fuerza.

35 4. Una máquina para cortar paneles de madera (2) o análogos, incluyendo la máquina un medio de soporte (3) que define un plano de apoyo (P) para al menos un panel (2); una estación de corte (7); un dispositivo de alimentación (6) para mover el panel (2) a lo largo del plano de apoyo (P) y a través de la estación de corte (7); un dispositivo de corte móvil a lo largo de un plano de corte (T) sustancialmente ortogonal a una dirección de alimentación (4) del panel (2) para cortar al menos un componente del panel (2); y un dispositivo de presión (9) móvil de y a una posición de fijación bajada del panel (2) contra el plano de apoyo (P); y **caracterizándose por** incluir además un dispositivo de empuje (17) de tipo neumático adaptado para ejercer una fuerza hacia arriba equivalente como máximo al peso del dispositivo de presión (9) en el dispositivo de presión (9) propiamente dicho, y una unidad operativa (16) adaptada para mover el dispositivo de presión (9) a la posición de fijación bajada durante la acción del dispositivo de empuje (17);

45 incluyendo la unidad operativa (16) un solo dispositivo de accionamiento (19; 22) de tipo eléctrico o neumático adaptado para mover el dispositivo de presión (9) entre la posición de fijación bajada y una posición de liberación elevada.

5. La máquina según la reivindicación 4, incluyendo además

50 un dispositivo de control para controlar selectivamente el movimiento del dispositivo de presión (9) desde la posición de liberación elevada a la posición de fijación bajada.



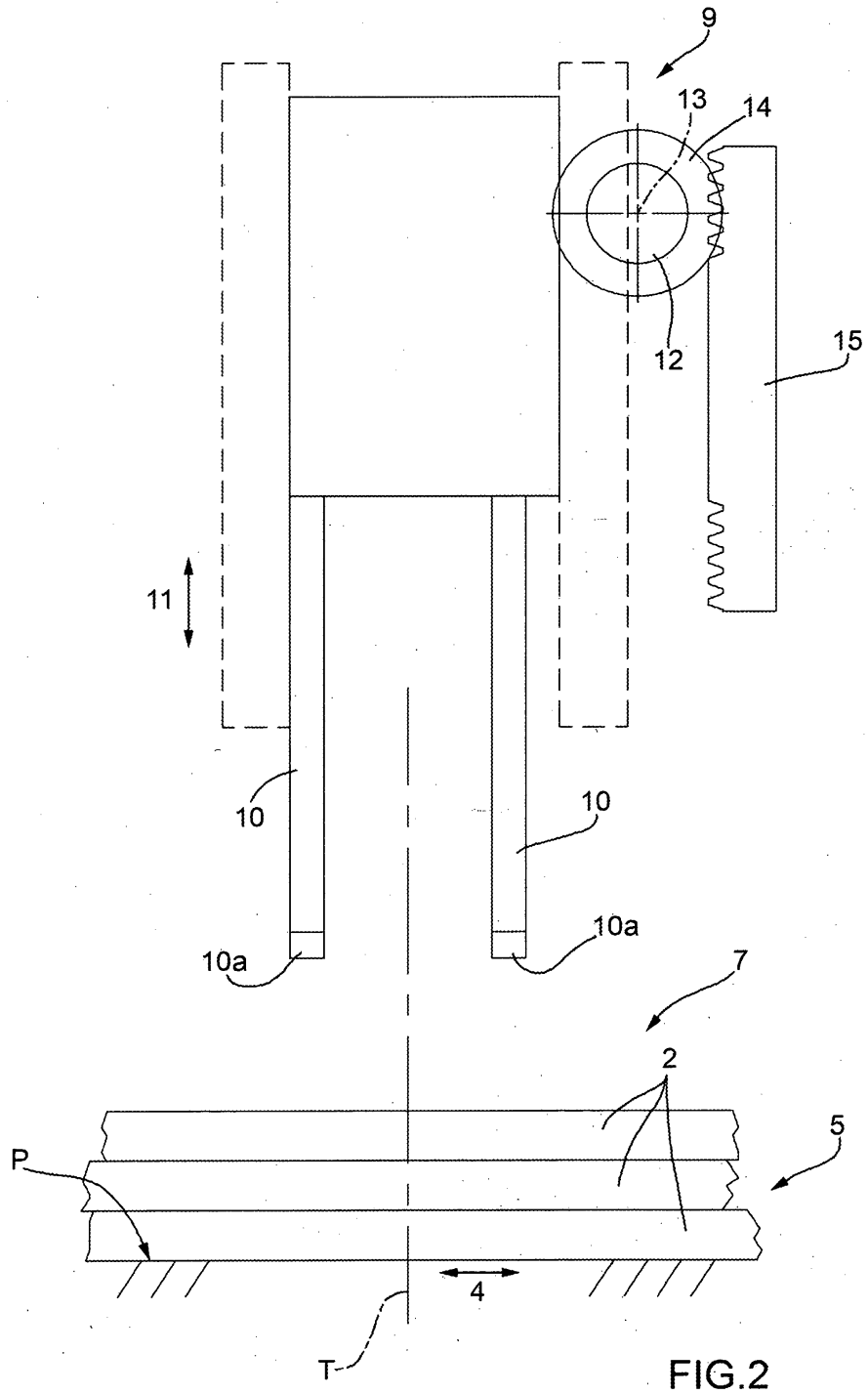


FIG.2

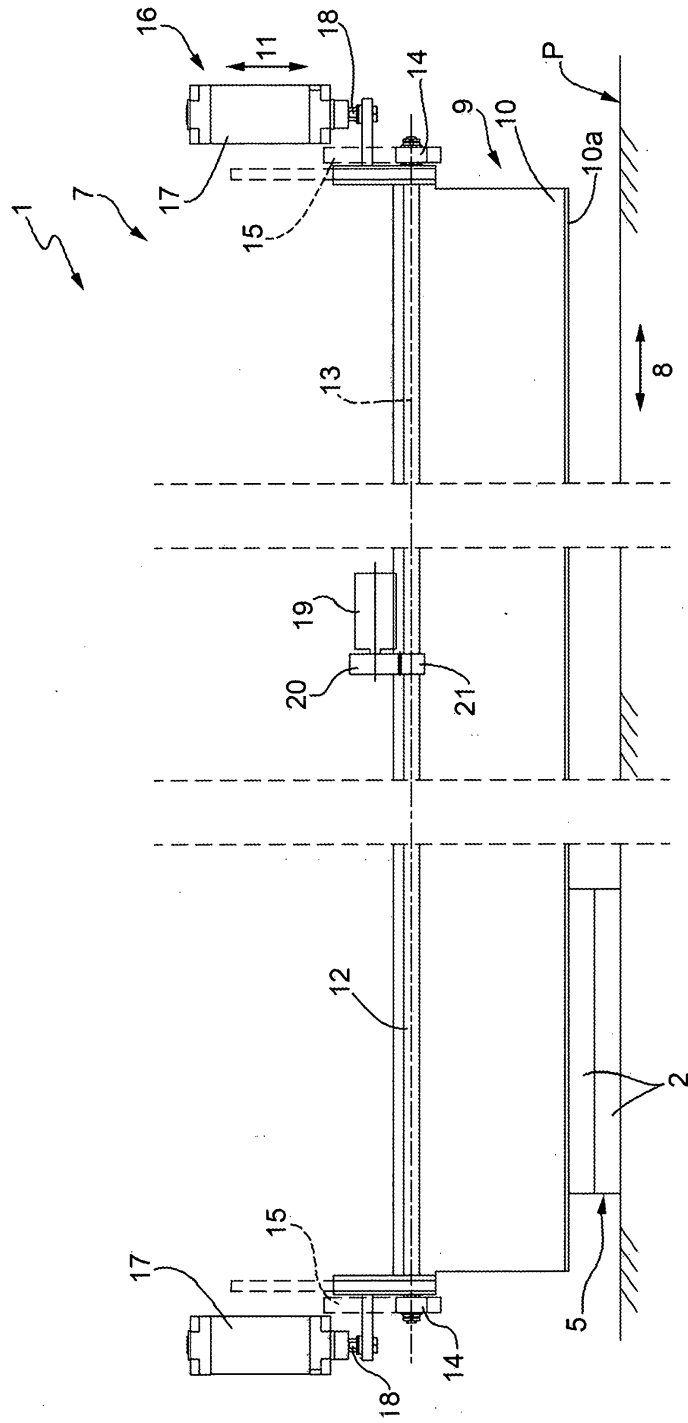
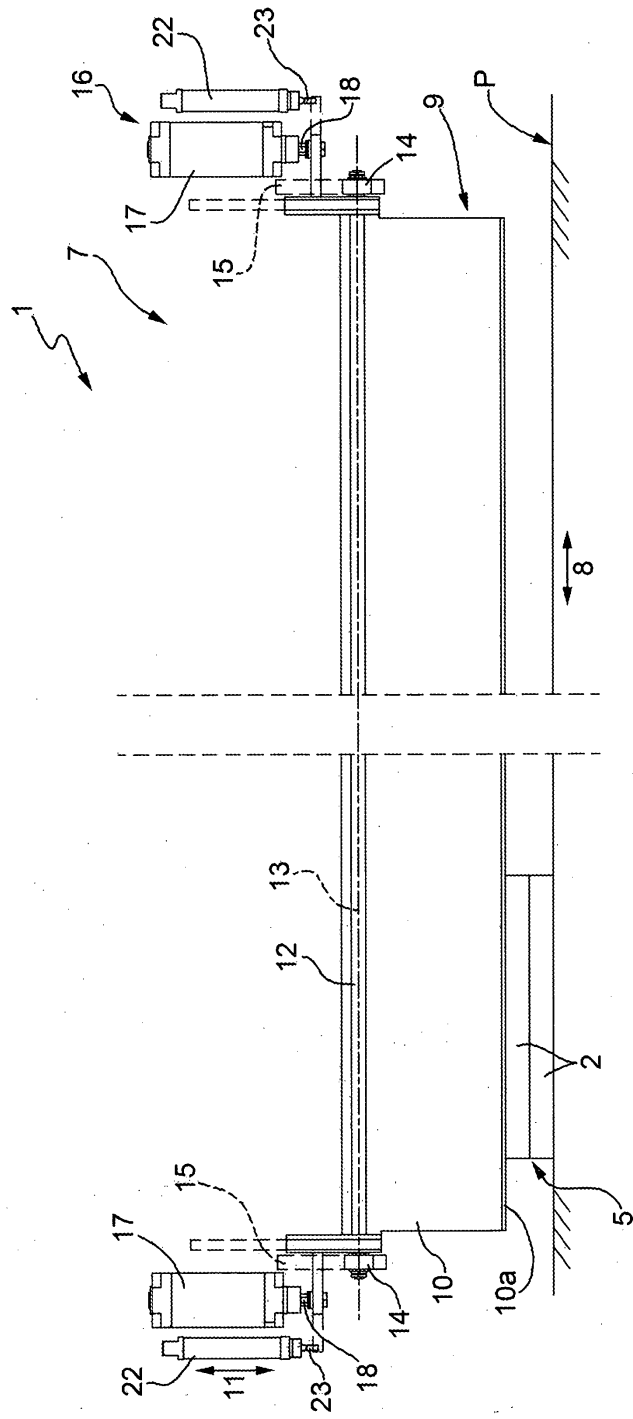


FIG. 3



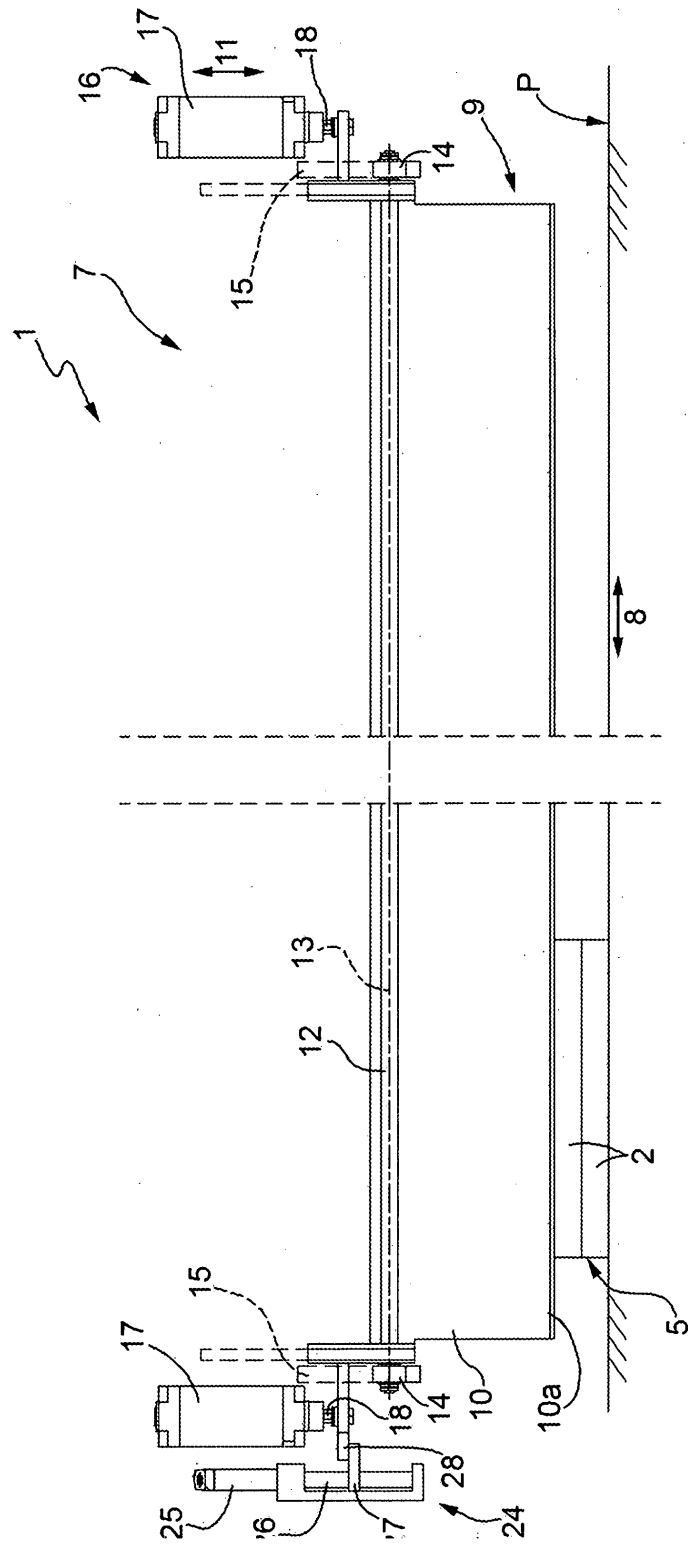


FIG. 5

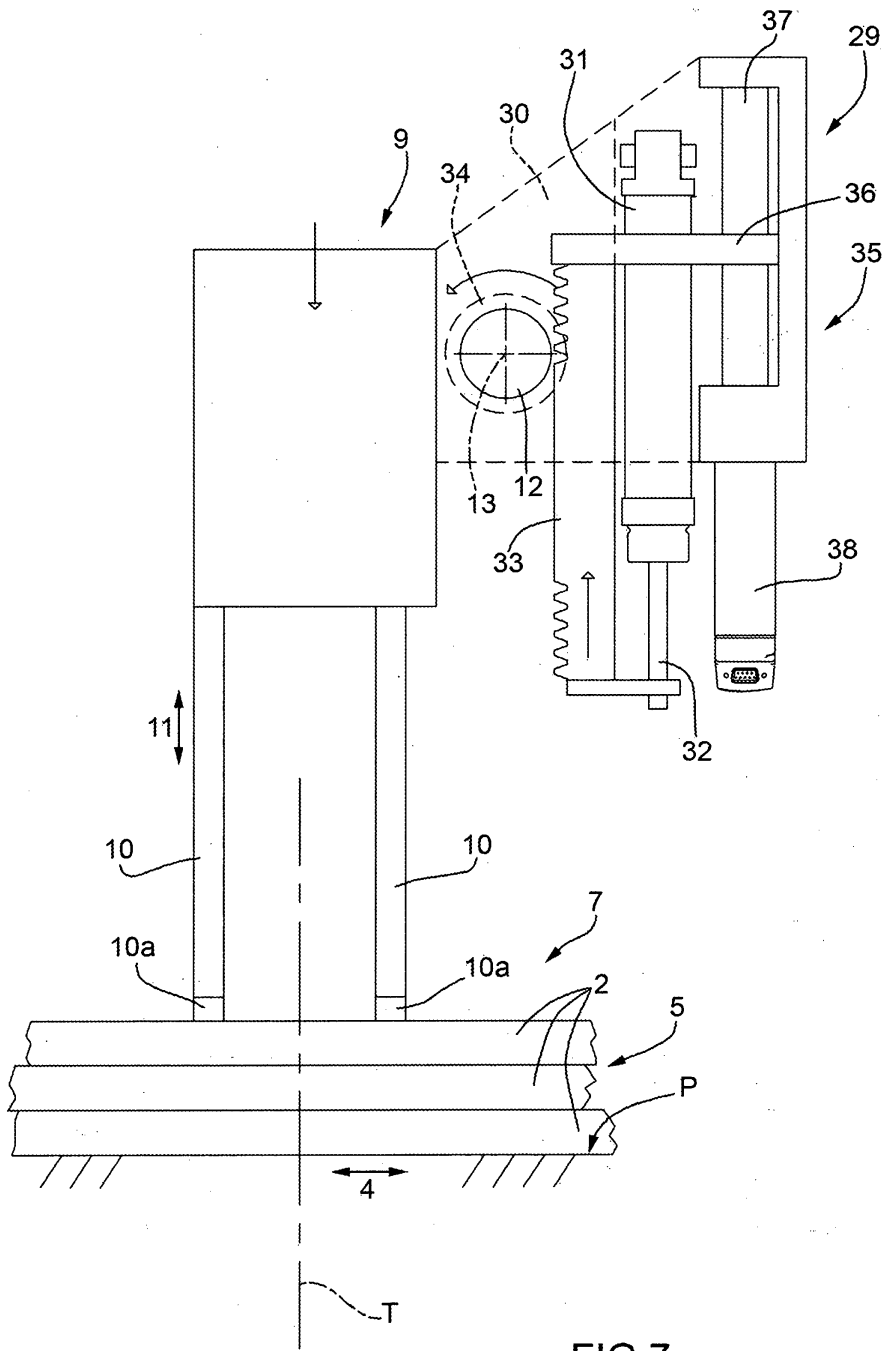


FIG. 7