

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 512**

51 Int. Cl.:

B27B 5/065 (2006.01)

B27C 5/00 (2006.01)

B27M 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.03.2019 E 19160380 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.09.2021 EP 3533571**

54 Título: **Máquina para cortar paneles hechos de madera o similares**

30 Prioridad:

01.03.2018 IT 201800003184

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

17.03.2022

73 Titular/es:

**BIESSE S.P.A. (100.0%)
Via della Meccanica, 16
61100 Pesaro, IT**

72 Inventor/es:

**BERNARDI, PAOLO y
VICHI, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 900 512 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

Máquina para cortar paneles hechos de madera o similares

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

La presente solicitud de patente reivindica prioridad por la solicitud de patente italiana número 102018000003184 presentada el 01/03/2018.

10 Campo técnico

La presente invención se refiere a una máquina para cortar paneles hechos de madera o similares.

15 En particular, la presente invención se refiere a una máquina para cortar paneles hechos de madera o similares del tipo que comprende un medio de soporte que define una superficie de soporte para al menos un panel; un conjunto de agarre y transferencia para mover el panel a lo largo de la superficie de soporte en una primera dirección; y una estación de corte equipada con un pórtico que se extiende por encima de la superficie de soporte en una segunda dirección transversal a la primera dirección.

20 La máquina comprende además un cabezal de operación móvil a lo largo del pórtico en la segunda dirección; una fresa montada en el cabezal de operación para cortar el panel; y un dispositivo de presión, que se extiende en la segunda dirección y es móvil entre una posición de bloqueo del panel en la superficie de soporte y una posición de liberación.

25 Combinando los movimientos del conjunto de agarre y transferencia y, por tanto, del panel en la primera dirección con los movimientos del cabezal de operación en la segunda dirección, la fresa separa del panel una pluralidad de componentes de diferentes formas y tamaños.

30 El documento EP-2193895-A1 describe una máquina para cortar paneles hechos de madera o similares, comprendiendo la máquina un medio de soporte que define una superficie de soporte para al menos un panel; un conjunto de agarre y transferencia para mover el panel a lo largo de la superficie de soporte en una primera dirección; un dispositivo de presión principal, que se extiende en una segunda dirección transversal a la primera dirección, y es móvil entre una posición de bloqueo, en la que el panel está bloqueado en la superficie de soporte, y una posición de liberación; y un primer cabezal de operación está provisto de una fresa para procesar el panel, y es móvil en la segunda dirección; y un segundo cabezal de operación está provisto de una cuchilla para procesar el panel, y es móvil en la segunda dirección.

Técnica anterior

40 Las máquinas conocidas para el corte de paneles hechos de madera o similares, del tipo descrito anteriormente, tienen algunos inconvenientes debido principalmente al hecho de que, por un lado, la fresa tiene una vida útil relativamente corta y, por lo tanto, requiere operaciones de mantenimiento relativamente frecuentes y, por otro lado, tiene un diámetro relativamente grande y, por tanto, implica un consumo relativamente alto de material de panel cortado de vez en cuando.

45 Descripción de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina para cortar paneles hechos de madera o similares, que esté libre de los inconvenientes anteriormente descritos y que sea barata y fácil de implementar.

50 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina para cortar paneles hechos de madera o similares, como se define en las reivindicaciones adjuntas. Según la invención, el primer cabezal operativo de la máquina está provisto además de un segundo dispositivo de presión auxiliar, que se extiende alrededor de la fresa para bloquear el panel durante el procesamiento de la fresa.

55 Breve descripción de los dibujos

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

60 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática, con partes eliminadas en aras de la claridad, de una realización preferida de la máquina según la presente invención;

65 La figura 2 es una vista en planta esquemática de la máquina de la figura 1, con algunas partes eliminadas en aras de la claridad;

La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de un primer detalle de la máquina de las figuras 1 y 2, con partes eliminadas para mayor claridad;

5 La figura 4 es una vista frontal esquemática de un segundo detalle de la máquina de las figuras 1 y 2, con partes eliminadas en aras de la claridad; y

La figura 5 es una vista en perspectiva esquemática de un tercer detalle de la máquina de las figuras 1 y 2, con partes eliminadas para mayor claridad.

10 **Mejor modo de realización de la invención**

Con referencia a las figuras 1 y 2, con el número 1 se designa en conjunto una máquina para cortar un panel 2 hecho de madera o similar, que tiene una forma sustancialmente rectangular.

15 El panel 2 está limitado por dos caras mayores 3 paralelas entre sí, por dos caras laterales más pequeñas 4 paralelas entre sí y perpendiculares a las caras 3, y por dos caras laterales más pequeñas 5 paralelas entre sí y perpendiculares a las caras 3 y 4.

20 La máquina 1 comprende una base alargada 6, que se extiende en una dirección horizontal 7, y está configurada para definir una superficie de soporte P, sobre la que se coloca el panel 2 con las caras 5 paralelas a la dirección 7 y con las caras 4 perpendiculares a la dirección 7.

25 La máquina 1 también comprende un dispositivo de agarre y transferencia 8, que está configurado para mover el panel 2 en la dirección 7, y tiene dos elementos de guía longitudinales paralelos 9, que se extienden en la dirección 7, y están dispuestos en lados opuestos de la superficie P en una dirección horizontal 10 transversal a la dirección 7.

30 Los elementos de guía 9 soportan un travesaño 11, que se extiende en la dirección 10, y está acoplado de forma deslizante a los elementos de guía 9 para realizar, con respecto a los elementos de guía 9, movimientos rectos en

35 El dispositivo 8 comprende además una pluralidad de elementos principales de agarre 12, que están distribuidos a lo largo del travesaño 11 para agarrar el panel 2 en una de las caras 4, y que están definidos por respectivas pinzas 13, cada una de las cuales es móvil entre una posición de sujeción respectiva y una posición de liberación respectiva del panel 2.

40 El dispositivo 8 también está equipado con al menos un elemento de agarre auxiliar 14 (en este caso dos elementos 14), que está acoplado de forma deslizante a la base 6 para realizar movimientos rectos a lo largo de la base 6 en la dirección 7, está orientado hacia el panel 2 en la dirección 10, y está definido por una pinza 15 móvil entre una posición de sujeción y una posición de liberación de una de las caras 5.

45 La máquina 1 está equipada además con un pórtico 16 que comprende un travesaño 17, que se extiende por encima de la base 6 y de la superficie P en la dirección 10, y que soporta un primer cabezal operativo 18 móvil a lo largo del travesaño 17 en la dirección 10.

50 El cabezal 18 está equipado con un husillo de accionamiento 19, que está acoplado de forma deslizante al cabezal 18 para realizar, con respecto al propio cabezal 18, movimientos rectos en una dirección vertical 20 ortogonal a las direcciones 7 y 10, tiene una herramienta de fresado 21 acoplada a él (figura 3), y también está asociado a una campana de aspiración 22 conectada con un dispositivo de aspiración neumática (no mostrado) para recoger las virutas y/o los restos producidos por la propia herramienta 21.

55 Como se muestra en la figura 3, la herramienta 21 coopera con un dispositivo de presión auxiliar 23, que tiene la forma de una horquilla, se extiende alrededor de la herramienta 21, y es capaz de estabilizar los paneles 2 durante el procesamiento realizado por la propia herramienta 21.

60 Con referencia a la figura 4, el pórtico 16 soporta además un segundo cabezal operativo 24 que es móvil a lo largo del travesaño 17 en la dirección 10 y que comprende un portacuchillas 25 acoplado de forma deslizante al cabezal 24 para realizar, con respecto al cabezal 24, movimientos rectos en la dirección 20.

65 Los dos cabezales 18, 24 pueden moverse a lo largo del travesaño 17 en la dirección 10 independientemente el uno del otro bajo la acción de los respectivos dispositivos de accionamiento (no mostrados). Según una realización alternativa no ilustrada, el cabezal 18 es móvil a lo largo del travesaño 17 en la dirección 10 bajo la acción de un dispositivo de accionamiento, mientras que el cabezal 24 se mueve a lo largo del travesaño 17 en la dirección 10 después de ser enganchado al cabezal 18 y bajo la acción del dispositivo de accionamiento del propio cabezal 18.

El portacuchillas 25 está equipado con una cuchilla 26 y con una herramienta de marcado 27 montadas de modo que giren alrededor de ejes de rotación 28 respectivos paralelos entre sí y a la dirección 7, y es móvil en la dirección

20 para desplazar la cuchilla 26 y la herramienta de marcado 27 entre una posición de reposo elevada, en la que la cuchilla 26 y la herramienta de marcado 27 permiten que los paneles 2 se desplacen a lo largo de la superficie P en la dirección 7, y una posición operativa bajada, en la que la cuchilla 26 y la herramienta de marcado 27 realizan el corte de los paneles 2.

5 La cuchilla 26 y la herramienta de marcado 27 también son movidas por el cabezal 24 en la dirección 10 con un movimiento rectilíneo alternativo que comprende una carrera de avance, en la que la herramienta de marcado 27, colocada delante de la cuchilla 26 en la dirección de alimentación 10 del cabezal 24, realiza el marcado del panel 2 y la cuchilla 26 realiza el corte del propio panel 2, y una carrera de retorno.

10 El cabezal 24 también comprende una unidad de perforación 29 que está acoplada de forma deslizante al cabezal 24 para realizar, con respecto al propio cabezal 24, movimientos rectos en la dirección 20 y está equipada con una pluralidad de husillos portaherramientas 30 montados paralelamente a la dirección 20 para recibir y sujetar las respectivas brocas, conocidas y no ilustradas.

15 Como se muestra en las figuras 1 y 2, la máquina 1 comprende además un dispositivo de presión principal 31, que se extiende en la dirección 10, está montado sobre la superficie P, y es móvil en la dirección 20 entre una posición de sujeción, en la que el panel 2 se sujeta contra la superficie P para permitir que la herramienta 21 o la cuchilla 26 corte el panel 2 en la dirección 10, y una posición de liberación.

20 En otras palabras, el dispositivo de presión 31 está dispuesto en su posición de liberación cuando el panel 2 es cortado paralelamente a la dirección 7 por la herramienta 21, y está dispuesto en su posición de sujeción cuando el panel 2 es cortado en la dirección 10 por la herramienta 21 o la cuchilla 26.

25 Con referencia a la figura 5, el dispositivo de presión 31 también soporta un dispositivo de cierre y soplado 32 que comprende una corredera 33, que está acoplada de forma deslizante al dispositivo de presión 31 para realizar, con respecto al propio dispositivo de presión 31, movimientos rectos en la dirección 10, y está equipada con una varilla de soplado 34 que se extiende en la dirección 20, y tiene un diámetro que se aproxima al diámetro de la herramienta 21 hasta el tamaño más cercano por debajo.

30 La varilla 34 es móvil, con respecto a la corredera 33, en la dirección 20 entre una posición operativa bajada, en la que la varilla 34 se engancha con un canal de alimentación (no mostrado) realizado por la herramienta 21 a través del panel 2 paralelo a la dirección 7, y una posición de reposo elevada, en la que la varilla 34 se desengancha del canal de alimentación (no mostrado).

35 La varilla 34 tiene al menos una abertura (no mostrada) orientada a la herramienta 21, y está conectada con un dispositivo neumático de aire comprimido conocido, no mostrado.

40 En el uso, la varilla 34 se mueve a su posición operativa bajada cuando el panel 2 es cortado por la herramienta 21 en la dirección 7, con el fin de cerrar al menos parcialmente el canal de alimentación (no mostrado), evitar que las virutas y/o los restos de mecanizado escapen del canal de alimentación (no mostrado), y alimentar a lo largo del canal de alimentación (no mostrado) un flujo de aire comprimido orientado para transportar las virutas y/o los restos de mecanizado hacia la campana de aspiración 22.

45 En relación con lo anterior, hay que señalar que, cuando la herramienta 21 o la cuchilla 26 tienen que separar del panel 2 un componente (no mostrado) con una anchura medida en paralelo a la dirección 10, que es relativamente pequeña, el dispositivo de presión 31 coopera con un dispositivo de bloqueo 35 configurado para evitar que el componente (no mostrado) gire alrededor de un eje de rotación (no mostrado) perpendicular a la superficie P cuando el dispositivo de presión 31 está dispuesto en su posición de sujeción y la herramienta 21 o la cuchilla 26 se mueven en la dirección 10.

50 El dispositivo 35 comprende una corredera 36 acoplada de forma deslizante al dispositivo de presión 31 para realizar, con respecto al propio dispositivo de presión 31, movimientos rectos en la dirección 10, y un elemento de bloqueo 37 montado en la corredera 36 para moverse, con respecto a la propia corredera 36 en la dirección 20 entre una posición operativa bajada, en la que el elemento 37 engancha con el componente (no mostrado) para impedir su rotación alrededor del eje de rotación antes mencionado (no mostrado), y una posición de reposo elevada, en la que el elemento 37 está desenganchado del componente (no mostrado).

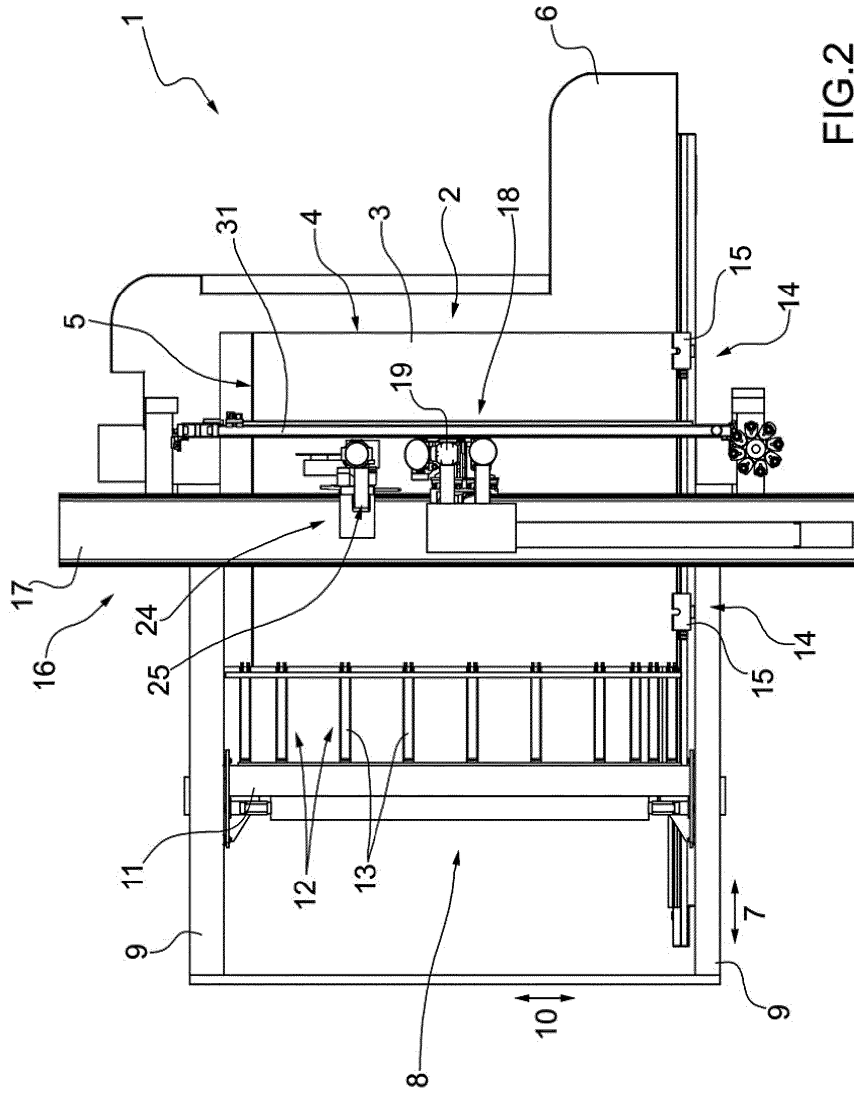
55 Dado que la cuchilla 26 tiene un grosor menor que el diámetro de la herramienta de fresado 21 y está sujeta a un menor desgaste que la herramienta 21, la cuchilla 26 permite que al menos una parte de los cortes paralelos a la dirección 10 se realicen sin el uso de la herramienta 21 y, por lo tanto, evitando un consumo de material relativamente alto y un desgaste relativamente alto de la herramienta 21.

60 Según una realización alternativa no ilustrada, el portacuchillas 25 está montado de modo que gire alrededor de un eje de rotación paralelo a la dirección 10 para permitir que la cuchilla 25 y la herramienta de marcado 26 realicen cortes de los paneles 2 inclinados con respecto a las caras 3.

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina para cortar paneles (2) hechos de madera o similares, que comprende un medio de soporte (6) que define una superficie de soporte (P) para al menos un panel (2); un conjunto de agarre y transferencia (8) para desplazar el panel (2) a lo largo de la superficie de soporte (P) en una primera dirección (7); un dispositivo de presión principal (31), que se extiende en una segunda dirección (10) transversal a la primera dirección (7), y es móvil entre una posición de bloqueo, en la que el panel (2) está bloqueado en la superficie de soporte (P), y una posición de liberación; un pórtico (16) que se extiende por encima de la superficie de soporte (P) en la segunda dirección (10); y un primer cabezal de operación (18), que está montado en el pórtico (16) por encima de la superficie de soporte (P), está provisto de una fresa (21) para procesar el panel (2), y es móvil en la segunda dirección (10); donde la máquina comprende además
- un segundo cabezal de operación (24), que está montado en el pórtico (16) por encima de la superficie de soporte (P), está provisto de una cuchilla (26) para procesar el panel (2), y es móvil en la segunda dirección (10); estando provisto además el primer cabezal de operación (18) de un segundo dispositivo de presión auxiliar (23), que se extiende alrededor de la fresa (21) para bloquear el panel (2) durante el procesamiento de la fresa (21).
2. La máquina según la reivindicación 1, en la que el segundo cabezal operativo (24) está provisto además de una herramienta de marcado (27) que coopera con la cuchilla (26).
3. La máquina según la reivindicación 1 o 2, en la que dichos cabezales de operación primero y segundo (18, 24) pueden moverse a lo largo del pórtico (16) en la segunda dirección (10), ya sea independientemente uno del otro, o integralmente uno con el otro.
4. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y que comprende además un dispositivo de accionamiento para mover el primer cabezal de operación (18) a lo largo del pórtico (16) en la segunda dirección (10), y un dispositivo de enganche para enganchar el segundo cabezal de operación (24) al primer cabezal de operación (18) y mover los dos cabezales de operación (18, 24) a lo largo del pórtico (16) en la segunda dirección (10) bajo la acción del dispositivo de accionamiento.
5. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el segundo cabezal operativo (24) está provisto además de una unidad de perforación (29).
6. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo de presión principal (31) está provisto de un dispositivo de cierre (32), que se puede alejar y aproximar a una posición operativa bajada, en la que el dispositivo de cierre (32) está dispuesto dentro de -y cierra al menos parcialmente- un canal de alimentación creado por la fresa (21) a través del panel (2) paralelo a la primera dirección (7).
7. La máquina según la reivindicación 6, en la que el dispositivo de cierre (32) es móvil a lo largo del dispositivo de presión principal (31) en la segunda dirección (10) y comprende una varilla (34), que se extiende en una tercera dirección (20) perpendicular a la superficie de soporte (P), y es móvil entre la posición operativa bajada y una posición de reposo elevada.
8. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y que comprende además un primer dispositivo de presión auxiliar (35), que está montado en el dispositivo de presión principal (31) para evitar que un componente separado del panel (2) gire alrededor de un eje de rotación, perpendicular a la superficie de soporte (P), cuando el dispositivo de presión principal (31) esté dispuesto en su posición de bloqueo y la fresa (21) se mueva en la segunda dirección (10).
9. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el conjunto de agarre y transferencia (8) comprende al menos un primer elemento de agarre (12), que está montado de manera que sujete un primer lado (4) del panel (2), que es paralelo a la segunda dirección (10), y al menos un segundo elemento de agarre (14) que está montado para sujetar un segundo lado (5) del panel (2), que es paralelo a la primera dirección (7).
10. La máquina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el segundo cabezal de operación (24) comprende un portacuchillas (25), que está montado de manera que gire alrededor de un primer eje de rotación, que es paralelo a la segunda dirección (10); estando montada la cuchilla (26) en el portacuchillas (25) de manera que gire alrededor de un segundo eje de rotación (28), que es transversal al primer eje de rotación.



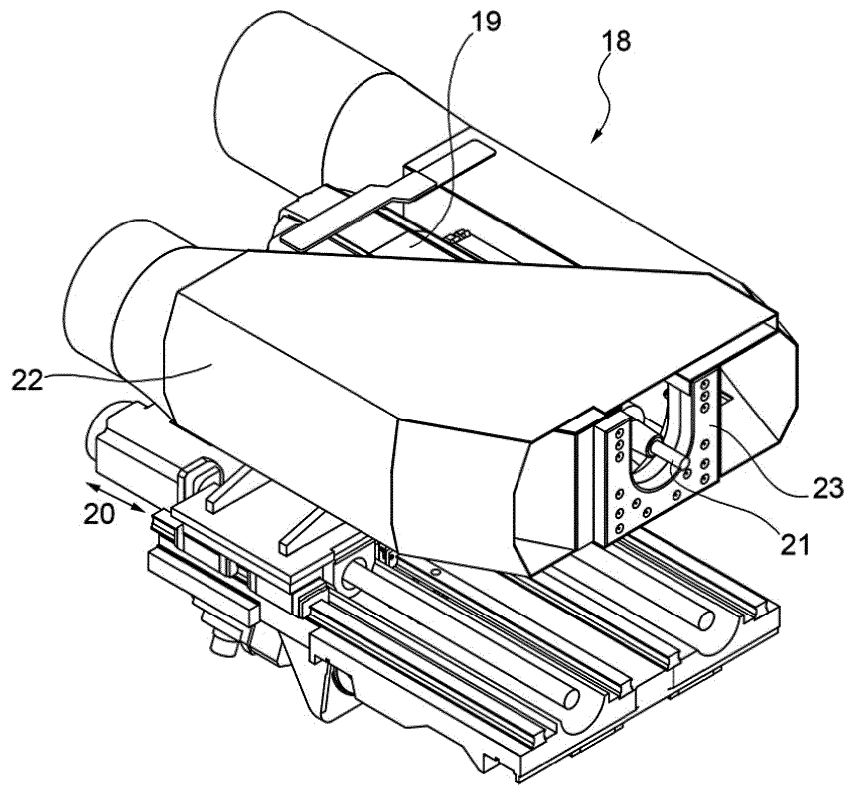
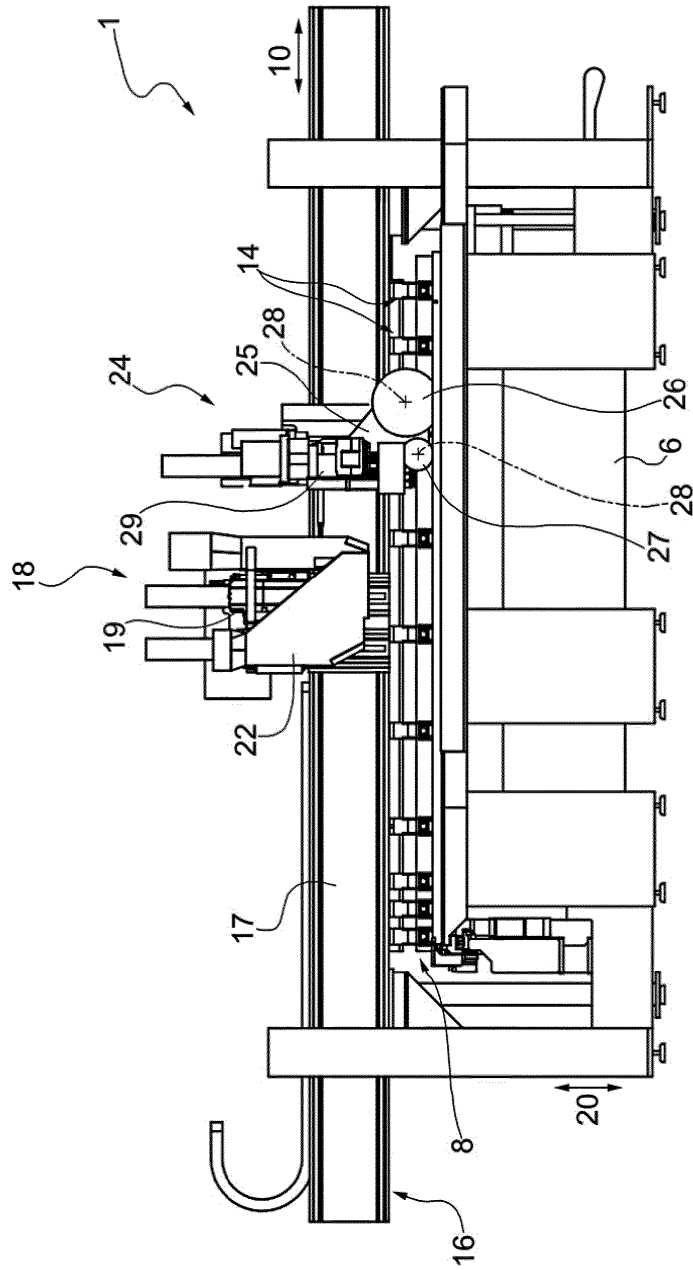


FIG.3



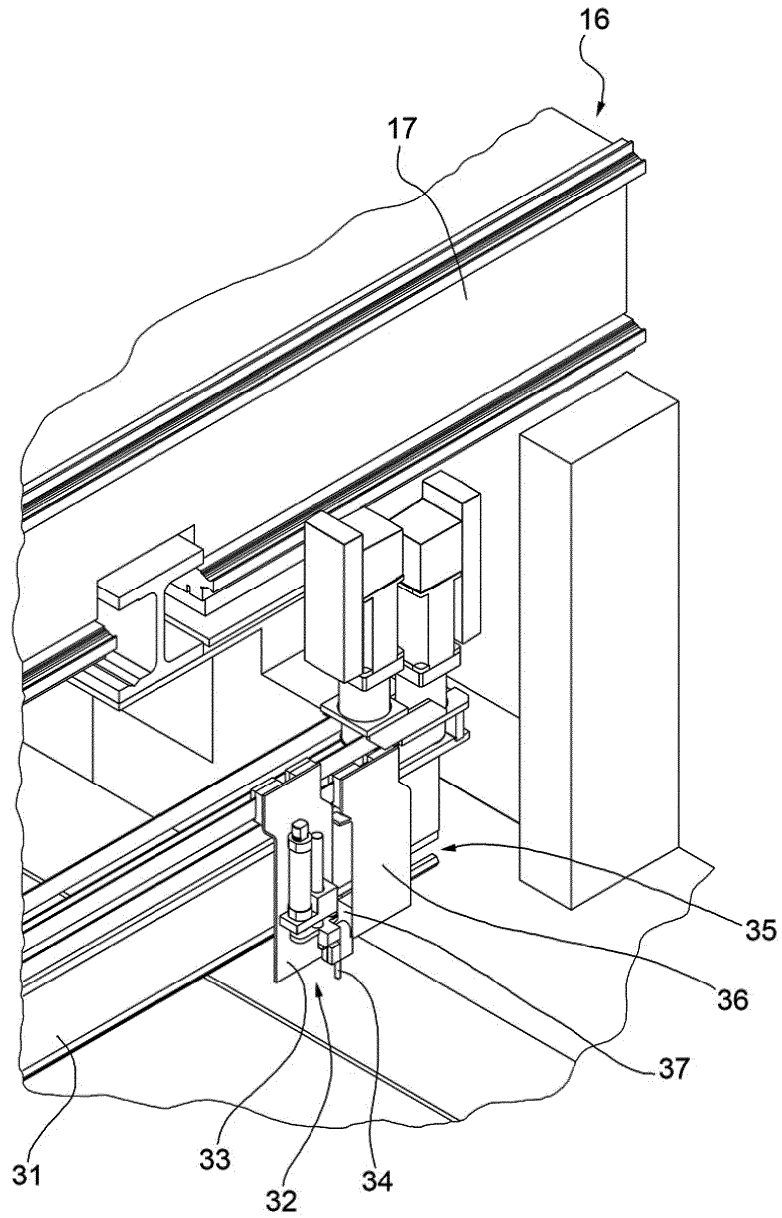


FIG.5