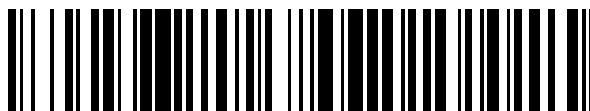


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 819**

51 Int. Cl.:

**B23D 47/04** (2006.01)

**B27M 1/08** (2006.01)

**B27B 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2015** **E 15183053 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018** **EP 2990147**

54 Título: **Máquina para cortar paneles de madera o análogos**

30 Prioridad:

**28.08.2014 IT BO20140471**

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

**01.06.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BERNARDI, PAOLO y**  
**LATTANZI, LORENZO**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 670 819 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 de madera o análogos

5 La presente invención se refiere a una máquina para cortar paneles de madera o análogos según el preámbulo de la reivindicación 1. Tal máquina se conoce por WO-2006/024058-A1.

10 En particular, la presente invención se refiere a una máquina para cortar paneles de madera o análogos del tipo que incluye medios de soporte que definen un plano de soporte para al menos un panel; un conjunto de sujeción y transporte para mover el panel a lo largo del plano de soporte en una primera dirección; y un dispositivo de presión, que está montado en una estación de corte, se extiende en una segunda dirección transversal a la primera dirección, y es móvil entre una posición de bloqueo del panel en el plano de soporte y una posición de liberación.

15 La estación de corte está provista de un cabezal operativo, que está montado encima del plano de soporte entre el conjunto de sujeción y transporte y el dispositivo de presión, está provisto de una herramienta de corte y una campana de aspiración, y es móvil en la segunda dirección para mover la herramienta de corte a lo largo de un plano de corte perpendicular a la primera dirección. El dispositivo de presión está en su posición de liberación cuando el panel se corta paralelo a la primera dirección, y está en su posición de bloqueo cuando el panel se corta en la segunda dirección.

20 Combinando los desplazamientos del conjunto de sujeción y transporte y, por lo tanto, del panel en la primera dirección con el movimiento del cabezal operativo en la segunda dirección, la herramienta de corte separa del panel una pluralidad de componentes que tienen formas y tamaños diferentes.

25 Cuando el componente separado del panel tiene una anchura relativamente reducida, si se mide paralela a la segunda dirección, el dispositivo de presión ejerce, en su posición de bloqueo, una presión relativamente alta en el panel y una presión relativamente reducida en el componente. En consecuencia, las máquinas para cortar paneles de madera o análogos de dicho tipo tienen algunos inconvenientes que derivan principalmente del hecho de que, en dichas condiciones operativas, el dispositivo de presión es incapaz, cuando la herramienta de corte se mueve en la segunda dirección, de sujetar adecuadamente el componente que está separado del panel y de evitar que el componente gire alrededor de un eje de rotación perpendicular al plano de soporte.

35 El objeto de la presente invención es proporcionar una máquina para cortar paneles de madera o análogos que carece de dichos inconvenientes y que es simple y barata de implementar.

Consiguientemente, la presente invención proporciona una máquina para cortar paneles de madera o análogos según las reivindicaciones anexas.

40 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes que ilustran una realización no limitativa, donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática, con partes quitadas por razones de claridad, de una realización preferida de la máquina de la presente invención.

45 La figura 2 es una vista lateral esquemática, con partes quitadas por razones de claridad, de la máquina de la figura 1.

50 La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática, con partes quitadas por razones de claridad, de un detalle de la máquina de las figuras 1 y 2.

Las figuras 4 y 5 ilustran esquemáticamente en vista en planta y, respectivamente, en alzado lateral, un primer modo de operación de la máquina de las figuras 1 y 2.

55 Y la figura 6 ilustra en vista esquemática en planta un segundo modo de operación de la máquina de las figuras 1 y 2.

Con referencia a la figura 1, 1 indica, en conjunto, una máquina para cortar un panel de madera 2 o análogos que tiene una forma sustancialmente rectangular.

60 El panel 2 está limitado por dos caras mayores paralelas 3, por dos caras laterales menores paralelas 4 que son perpendiculares a las caras 3, y por dos caras laterales menores paralelas 5 que son perpendiculares a las caras 3 y 4.

65 La máquina 1 incluye una base 6 que tiene una forma alargada, que se extiende en una dirección horizontal 7 e incluye, a su vez, tres dispositivos de soporte 8, 9 y 10 dispuestos en sucesión uno después del otro en la dirección 7.

## ES 2 670 819 T3

Los dispositivos 8, 9 y 10 son mutuamente coplanares para definir un plano de soporte P en el que el panel 2 está dispuesto con las caras 5 paralelas a la dirección 7 y con las caras 4 perpendiculares a la dirección 7.

5 El dispositivo 8 incluye una pluralidad de barras de rodillo (no representadas) paralelas una a otra y a la dirección 7; el dispositivo 10 incluye una plataforma horizontal de salida 11; y el dispositivo 9 está dispuesto entre los dispositivos 8 y 10 e incluye una bandeja horizontal 12.

10 La bandeja 12 está limitada por una superficie superior plana 13 coplanar con el plano P, y tiene una pluralidad de canales de alimentación mutuamente paralelos 14 que se extienden en la dirección 7 y se abren hacia fuera en la superficie 13.

15 La bandeja 12 también tiene un canal de corte 15 que se extiende a través de los canales 14 en una dirección horizontal 16 transversal a la dirección 7 y se abre hacia fuera en la superficie 13.

La máquina 1 incluye además un conjunto de sujeción y transporte 17 que está configurado para alimentar el panel 2 en la dirección 7, y tiene dos elementos de guía longitudinales mutuamente paralelos 18 que se extienden en la dirección 7 y están dispuestos en lados opuestos de los dispositivos 8 y 9 en la dirección 16.

20 Los elementos 18 soportan un elemento transversal 19 que se extiende en la dirección 16 y está acoplado deslizantemente a los elementos longitudinales 18 para realizar movimientos rectilíneos en ambos sentidos de la dirección 7 con relación a los elementos longitudinales 18.

25 El dispositivo 17 incluye además una pluralidad de elementos de sujeción principales 20 distribuidos a lo largo del elemento transversal 19 para mantener el panel 2 en correspondencia con una de las caras 4.

30 Cada elemento 20 se extiende entre dos barras de rodillo (no representadas) del dispositivo 8, e incluye pinzas 21 que se extienden en parte debajo del plano P, están alineadas con un canal respectivo 14 en la dirección 7 y son móviles entre una posición de bloqueo y una posición de liberación del panel 2.

35 Como se ilustra en las figuras 1 y 4, el dispositivo 17 está provisto además de al menos un elemento de sujeción auxiliar 22, que está acoplado deslizantemente a la base 6 para realizar movimientos rectilíneos a lo largo de la base 6 en la dirección 7, está orientado hacia el panel 2 en la dirección 16 e incluye pinzas 23 móviles entre una posición de bloqueo y una posición de liberación de una de las caras 5.

Con referencia a las figuras 1 y 2, la máquina 1 incluye además una unidad operativa 24, que está montada en correspondencia con el canal de corte 15 y tiene un elemento transversal 25 que se extiende por encima del plano P en la dirección 16 y soporta, en este caso, un cabezal operativo 26.

40 El cabezal 26 es móvil a lo largo del elemento transversal 25 en la dirección 16 y soporta un husillo eléctrico 27, que está acoplado deslizantemente al cabezal 26 para realizar, con relación al cabezal 26, movimientos rectilíneos en una dirección vertical 28 ortogonal a las direcciones 7 y 16, y que soporta una herramienta de corte 29, en este caso una fresa, alineada con el canal 15 en la dirección 28.

45 El husillo eléctrico 27 está asociado además a una campana de aspiración 30 que está conectada con un dispositivo neumático de aspiración conocido y no ilustrado, está adaptada para recoger virutas y/o residuos de maquinado producidos por la herramienta 29, y es móvil con el husillo eléctrico 27 en la dirección 16. La máquina 1 incluye además un dispositivo de presión principal 31, que se extiende en la dirección 16, está montado encima del plano P y es móvil en la dirección 28 entre una posición de bloqueo, en la que el panel 2 está bloqueado contra el plano P para que la herramienta 29 pueda cortar el panel 2 en la dirección 16, y una posición de liberación.

50 En otros términos, el dispositivo de presión 31 está en su posición de liberación cuando el panel 2 se corta paralelo a la dirección 7 y está en su posición de bloqueo cuando el panel 2 se corta en la dirección 16.

55 Con respecto a lo indicado, la campana de aspiración 30 está dispuesta entre la barra 25 y el dispositivo de presión 31 y el dispositivo de presión 31 es movido entre su posición de bloqueo y su posición de liberación por un par de cilindros de accionamiento 32 (o por otros dispositivos operativos) montados en los extremos del dispositivo de presión 31 paralelos a la dirección 28.

60 Como se representa en las figuras 1, 2 y 3, el dispositivo de presión 31 soporta un dispositivo de cierre y soplado 33 incluyendo una corredera 34, que está montada en el dispositivo de presión 31 en el lado opuesto del elemento transversal 25 en la dirección 7, y está acoplado deslizantemente al dispositivo de presión 31 para realizar desplazamientos rectilíneos en la dirección 16 con relación al dispositivo de presión 31.

65 La corredera 34 está provista de una varilla de soplado 35 que se extiende en la dirección 28 y tiene un diámetro que se aproxima por defecto al diámetro de la herramienta 29.

- 5 Con referencia a las figuras 4 y 5, la varilla 35 es móvil, con relación a la corredera 34, en la dirección 28 entre una posición operativa bajada, en la que la varilla 35 engancha un canal de alimentación 36 creado por la herramienta 29 a través del panel 2 paralelo a la dirección 7, y una posición de descanso elevada, en la que la varilla 35 desengancha el canal 36. La varilla 35 está provista de al menos una abertura (no representada) orientada a la herramienta 29, y está conectada con un conducto flexible de alimentación 37 (figura 3), que se extiende a lo largo del dispositivo de presión 31 en la dirección 16 y está conectado con un dispositivo neumático de aire comprimido conocido y no ilustrado.
- 10 En el uso, la varilla de soplado 35 se mueve a la posición operativa bajada cuando el panel 2 se corta en la dirección 7 con el fin de cerrar al menos parcialmente el canal de alimentación 36 para evitar que escapen virutas y/o residuos de maquinado del canal 36, y para dejar en el canal 36 un flujo de aire comprimido orientado con el fin de transportar las virutas y/o los residuos de procesado a la campana de aspiración 30.
- 15 Como se representa en la figura 6, cuando el componente 38, que está separado del panel 2, tiene una anchura relativamente reducida, medida paralela a la dirección 16, el dispositivo de presión 31 coopera con un dispositivo de bloqueo 39 diseñado para evitar que el componente 2 gire alrededor de un eje de rotación 40 perpendicular al plano P cuando el dispositivo de presión 31 está dispuesto en su posición de bloqueo y la herramienta 29 se mueve en la dirección 16.
- 20 Con referencia a las figuras 3-6, el dispositivo 39 incluye una corredera 41 que está montada en el dispositivo de presión 31 en el lado opuesto del elemento transversal 25 en la dirección 7, y está acoplada deslizantemente al dispositivo de presión 31 para realizar movimientos rectos en la dirección 16 con relación al dispositivo de presión 31.
- 25 El dispositivo 39 incluye además un elemento de bloqueo 42 montado en la corredera 41 y móvil, con relación a la corredera 41, en la dirección 28 entre una posición operativa bajada, en la que el elemento 42 engancha el componente 38 para evitar su rotación alrededor del eje 40, y una posición de descanso, en la que el elemento 42 desengancha el componente 38.
- 30 En el caso presente, el elemento 42 es un dispositivo de presión auxiliar, e incluye una chapa de bloqueo 43 que está montada debajo de la corredera 41 y es móvil, con relación a la corredera 41, en la dirección 28 entre una posición de bloqueo del panel 2 en el plano P y una posición de liberación.
- 35 Con respecto a lo indicado, en ausencia del panel 2, la altura desde el suelo de la posición de bloqueo de la chapa 43 es menor que la altura desde el suelo de la posición de bloqueo del dispositivo de presión 31.
- Según algunas variaciones no representadas:
- 40 el elemento 42 es un elemento de bloqueo aspirante, que está conectado con un dispositivo neumático de aspiración, y está montado de manera que enganche la cara mayor superior del componente 38 como resultado de su desplazamiento en dicha posición operativa bajada;
- 45 el elemento 42 es una varilla de límite-tope montada de manera que enganche, individualmente o en combinación con la varilla 35, un perfil lateral del componente 38, en particular en una de las caras 5, después de su movimiento a dicha posición operativa;
- la varilla 35 y el elemento 42 están montados en la misma corredera 34, 41;
- 50 la varilla 35 está montada en la corredera 34 de manera que se mueva, con relación a la corredera 34, en la dirección 7;
- el elemento 42 está montado en la corredera 41 de manera que se mueva, con relación a la corredera 34, en la dirección 7;
- 55 la varilla 35 y el elemento 42 están montados en las correderas relativas 34, 41 de manera que se muevan con relación a las correderas relativas 34, 41 en la dirección 7, y de manera que descarguen los componentes 7 en la plataforma 11; y las correderas 34 y/o 41 soportan un dispositivo de descarga (por ejemplo, una correa transportadora) móvil en la dirección 7 de manera que mueva automáticamente los componentes 38 en la plataforma
- 60 11.

## REIVINDICACIONES

1. Una máquina para cortar paneles de madera (2) o análogos, incluyendo la máquina medios de soporte (8, 9, 10) que definen un plano de soporte (P) para al menos un panel (2); un conjunto de sujeción y transporte (17) para mover el panel (2) en una primera dirección (7); un dispositivo de presión principal (31), que se extiende en una segunda dirección (16) que es transversal a la primera dirección (7) y es móvil entre una posición de bloqueo, en la que el panel (2) está bloqueado en el plano de soporte (P), y una posición de liberación; y un cabezal operativo (26), que está provisto de una herramienta de corte (29) y es móvil en la segunda dirección (16) de manera que mueva la herramienta de corte (29) a lo largo de un plano de corte que es perpendicular a la primera dirección (7) y de manera que separe al menos un componente (38) del panel (2); y un dispositivo de bloqueo (39) para evitar que dicho componente (38) gire alrededor de un eje de rotación (40) que es perpendicular al plano de soporte (P), cuando el dispositivo de presión principal (31) está dispuesto en su posición de bloqueo y la herramienta de corte (29) se mueve en la segunda dirección (16); y **caracterizado porque** incluye además un dispositivo de cierre (33), que está montado en el dispositivo de presión principal (31), y es móvil de y a una posición operativa bajada, en la que el dispositivo de cierre (33) está dispuesto dentro de, y cierra al menos parcialmente, un canal de alimentación (36) creado por la herramienta de corte (29) a través del panel (2) paralelo a la primera dirección (7); siendo móviles el dispositivo de bloqueo (39) y el dispositivo de cierre (33) a lo largo del dispositivo de presión principal (31) en la segunda dirección (16) con respectivas leyes de movimiento que son independientes una de otra.
2. Una máquina según la reivindicación 1, donde el dispositivo de bloqueo (39) está montado en el dispositivo de presión principal (31) y es móvil a lo largo del dispositivo de presión principal (31) en la segunda dirección (16).
3. Una máquina según la reivindicación 1 o 2, donde el dispositivo de bloqueo (39) está montado en el lado opuesto del cabezal operativo (26) con relación al dispositivo de presión principal (31) en la primera dirección (7).
4. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de bloqueo (39) incluye una corredera (41), que está acoplada deslizantemente al dispositivo de presión principal (31) de manera que realice movimientos rectos en la segunda dirección (16), y al menos un elemento de bloqueo (42), que es móvil entre una posición operativa, en la que el elemento de bloqueo (42) engancha el componente (38) de manera que evite que gire alrededor de dicho eje de rotación (40), y una posición de descanso, en la que el elemento de bloqueo (42) desengancha el componente (38).
5. Una máquina según la reivindicación 4, donde el elemento de bloqueo (42) es un dispositivo de presión auxiliar, que está montado de manera que enganche una cara mayor del componente (38) después de su movimiento a dicha posición operativa.
6. Una máquina según la reivindicación 5, donde, sin el panel (2), la altura desde el suelo de la posición de bloqueo del dispositivo de presión auxiliar es menor que la altura desde el suelo de la posición de bloqueo del dispositivo de presión principal (31).
7. Una máquina según la reivindicación 4, donde el elemento de bloqueo (42) es un elemento de bloqueo aspirante, que está conectado a un dispositivo neumático de aspiración y está montado de manera que enganche una cara mayor del componente (38) después de su movimiento a dicha posición operativa.
8. Una máquina según la reivindicación 4, donde el elemento de bloqueo (42) es una varilla de límite-tope, que está montada de manera que enganche un perfil lateral del componente (38) después de su movimiento a dicha posición operativa.
9. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el cabezal operativo (26) está montado encima del plano de soporte (P) entre el conjunto de sujeción y transporte (17) y el dispositivo de presión principal (31) y está provisto de una campana de aspiración (30).
10. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el cabezal operativo (26) y el dispositivo de cierre (33) son móviles en la segunda dirección (16) con respectivas leyes de movimiento que son independientes una de otra.
11. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de cierre (33) incluye un elemento de pasador (35), que se extiende en una tercera dirección (28) que es perpendicular al plano de soporte (P), y es móvil entre la posición operativa bajada y una posición de descanso elevada.
12. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de cierre (33) tiene un tamaño, que se mide paralelo a la segunda dirección (16) y que, a lo sumo, es igual a un tamaño de la herramienta de corte (29), que también se mide paralelo a la segunda dirección (16).

13. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de cierre (33) tiene al menos una abertura que está orientada hacia la campana de aspiración (30) y está conectado a un dispositivo neumático que está diseñado para alimentar un flujo de aire comprimido a través de la abertura.
- 5 14. Una máquina según alguna de las reivindicaciones precedentes, donde el dispositivo de cierre (33) está montado en el lado opuesto del cabezal operativo (26) con relación al dispositivo de presión principal (31) en la primera dirección (7).

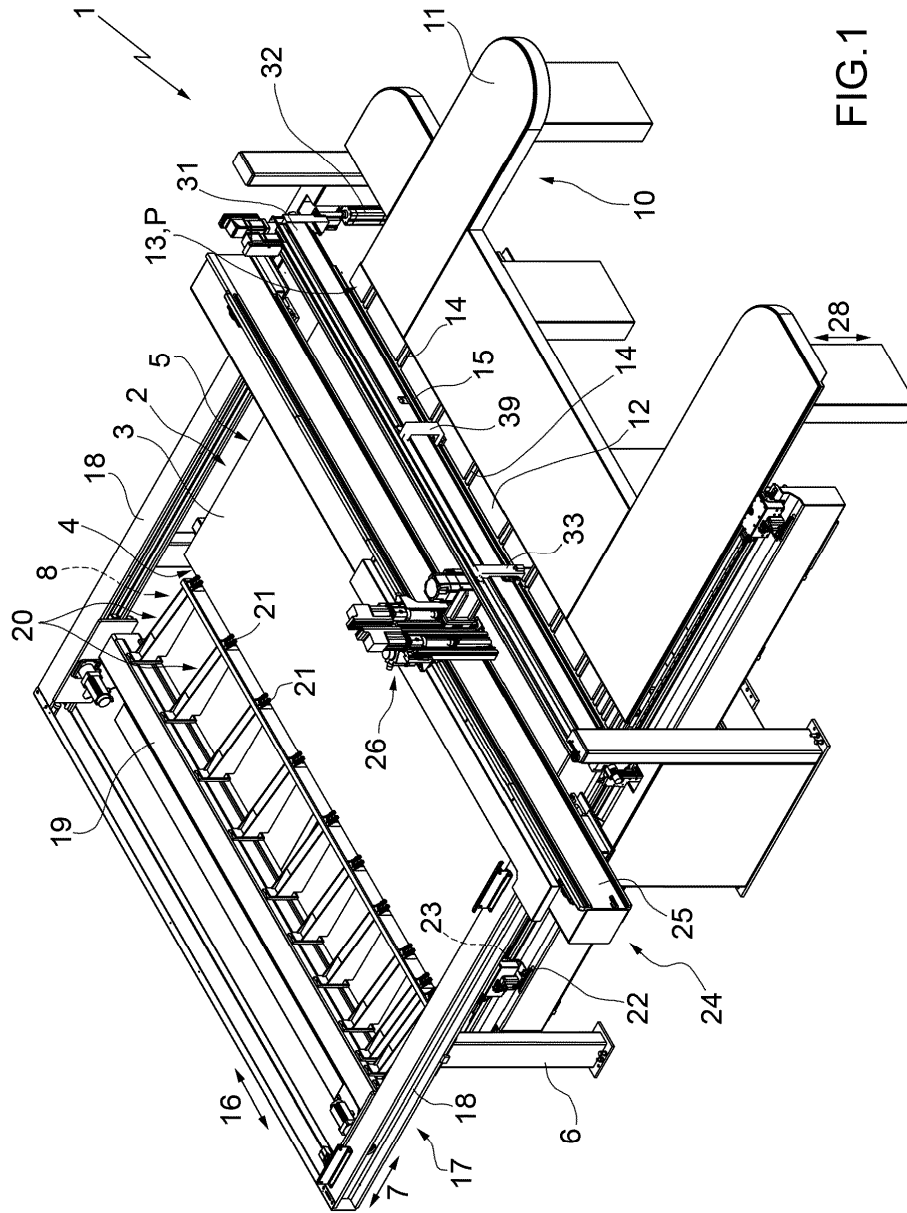


FIG.1

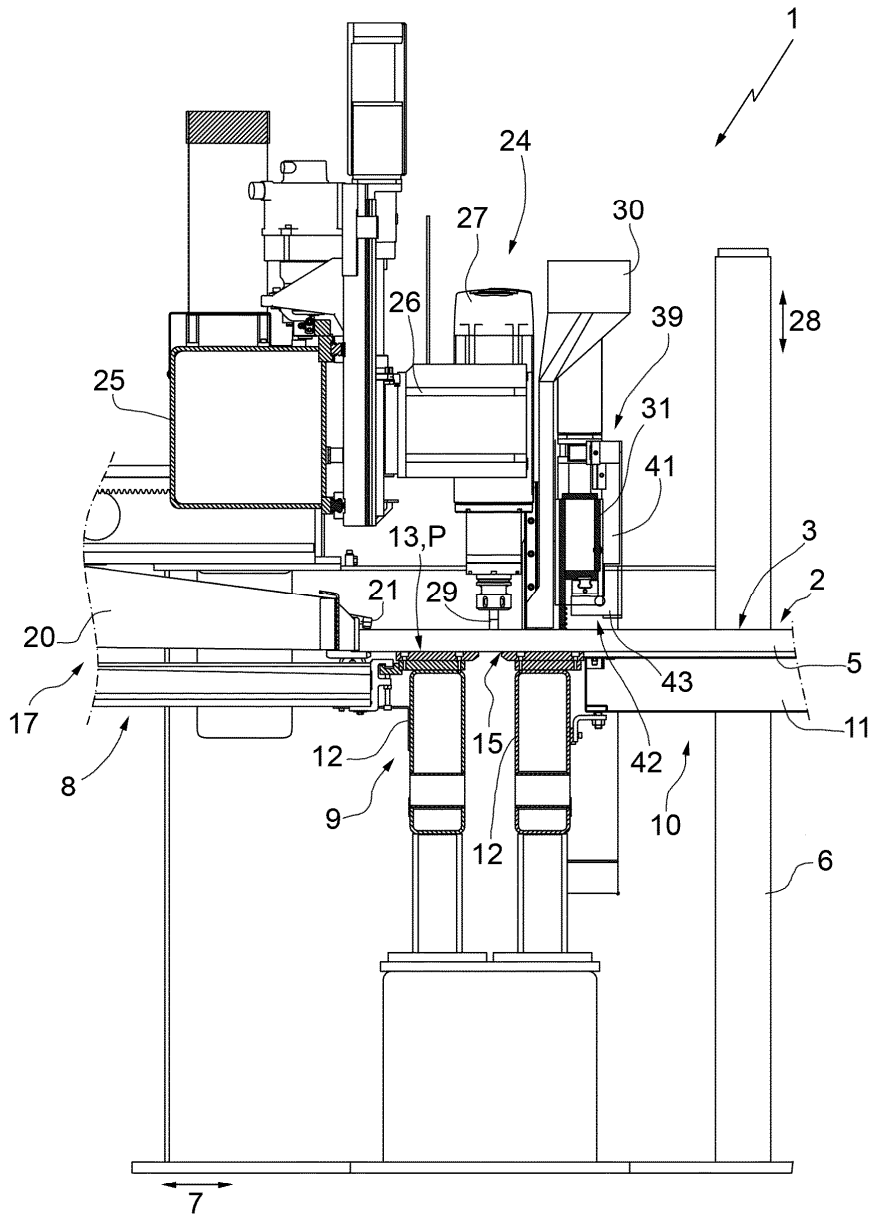


FIG.2



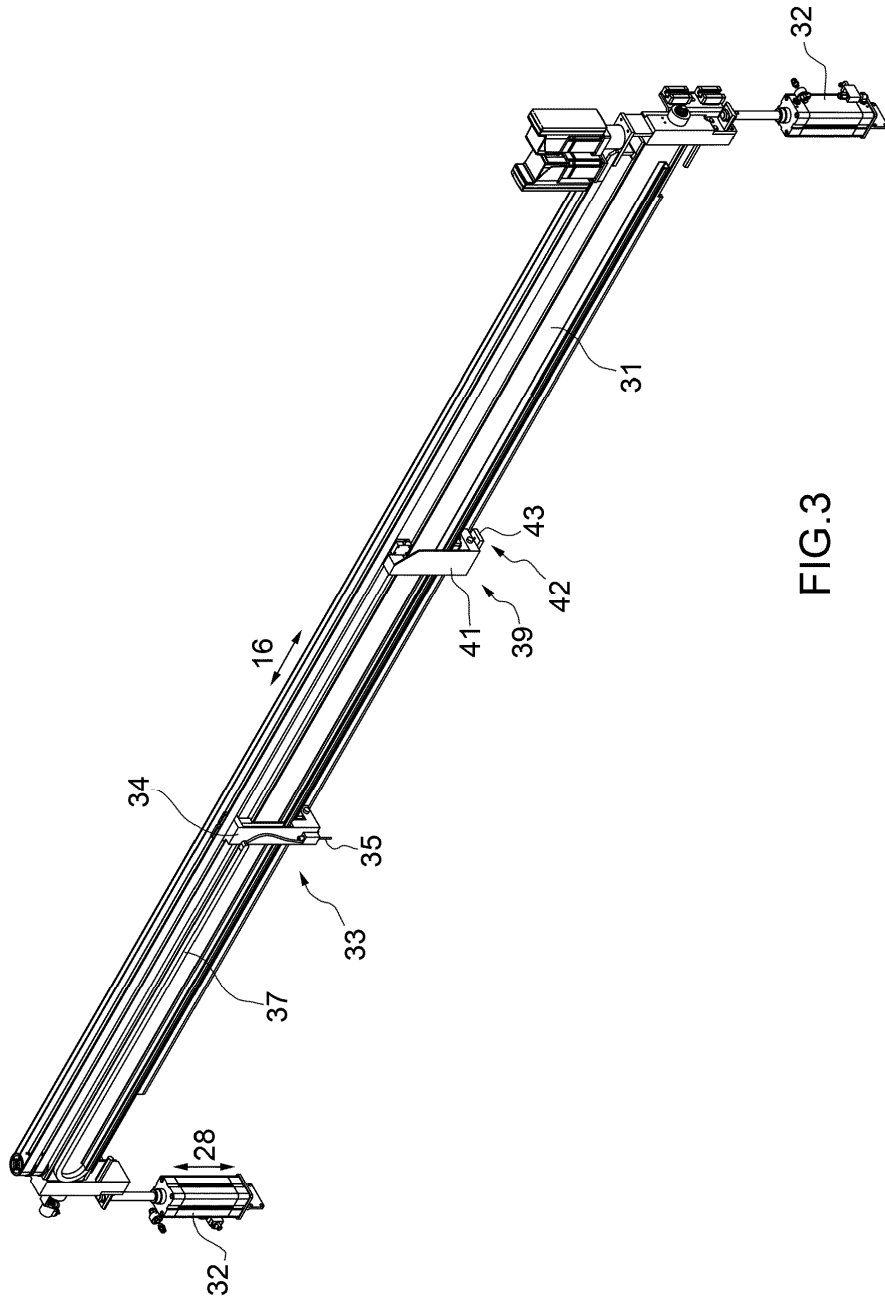
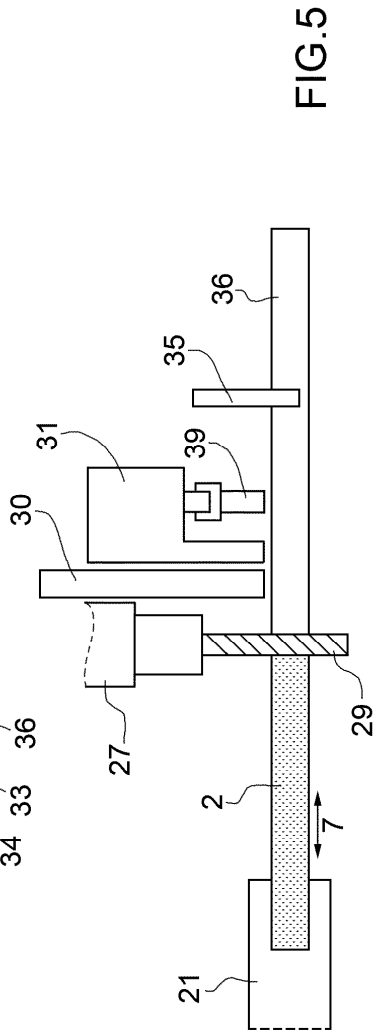
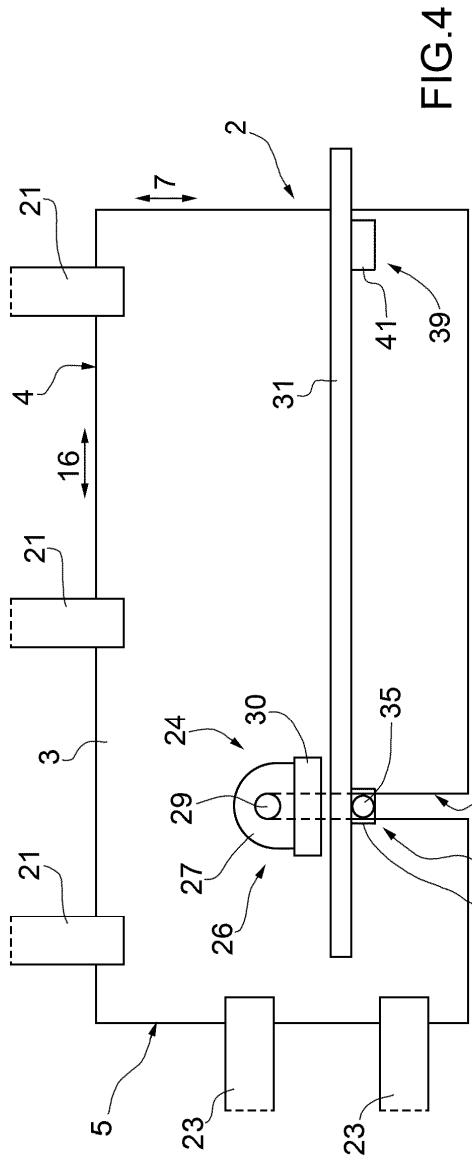


FIG.3



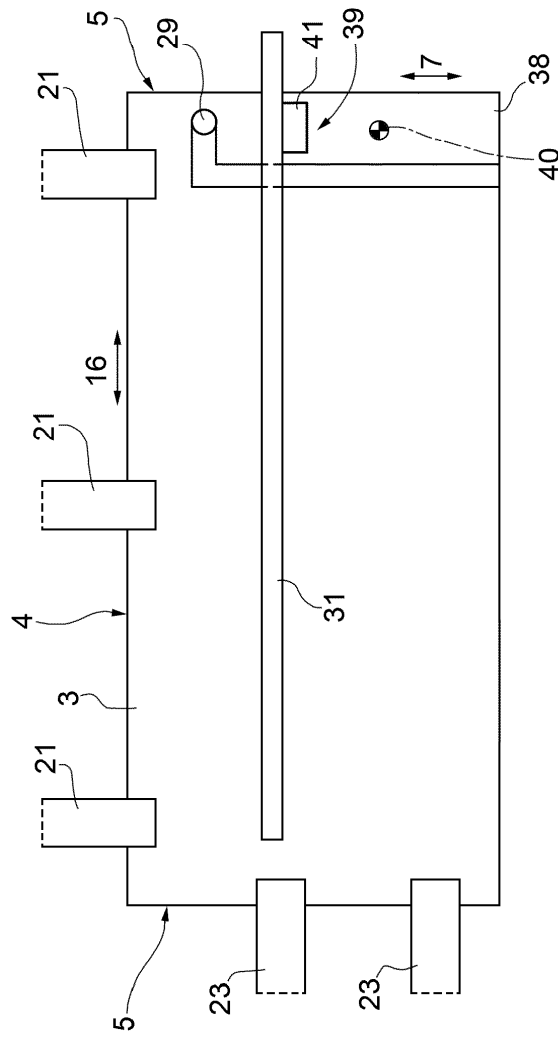


FIG.6