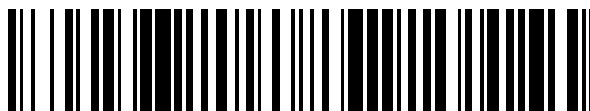


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 038**

51 Int. Cl.:

B65G 21/20 (2006.01)

B27D 5/00 (2006.01)

B27F 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2012 E 12192079 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2592023**

54 Título: **Dispositivo de guiado de un panel para una máquina rebordeadora**

30 Prioridad:

10.11.2011 IT PC20110028

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

18.10.2017

73 Titular/es:

**SAMEC S.P.A. (100.0%)
Via Tane di Baragone, 11, Zona Industriale
Galazzano E4
47899 Serravalle, SM**

72 Inventor/es:

FABBRI, PAOLO

ES 2 638 038 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

Dispositivo de guiado de un panel para una máquina rebordadora

- 5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordadora y más en particular a un dispositivo adaptado para permitir la alimentación y accionamiento correctos de un panel en máquinas de este tipo.
- [0002] La invención se refiere al campo de mecanizado de paneles y más en particular a máquinas rebordadoras.
- 10 [0003] Las máquinas rebordadoras son máquinas configuradas para aplicar un elemento laminar, y más específicamente una tira, de un material dado a lo largo del borde lateral de un panel.
- [0004] En general, esta operación de mecanizado se realiza sobre paneles de madera, aglomerado o paneles hechos de otros materiales compuestos.
- 15 [0005] Los elementos de reborde aplicados están hechos generalmente de material plástico (PVC, ABS, etc.), aluminio, madera, fibra de madera o similar.
- [0006] La presente invención se refiere en particular a máquinas rebordadoras para paneles cuadrados, es decir, en las que el borde al que se ha de aplicar el elemento de borde es sustancialmente rectilíneo.
- 20 [0007] Estas máquinas comprenden generalmente una base provista de una correa de transmisión adaptada para mover el panel a través de una pluralidad de estaciones consecutivas, cada una de las cuales tiene el propósito de llevar a cabo una etapa del rebordeado (extensión de cola sobre el borde del panel, alimentación del material de rebordeado, adhesión del mismo al borde del panel, corte de los extremos y de los lados del borde a medida, cualquier operación de suavizado y pulido necesaria, etc.).
- 25 [0008] Dicha correa se coloca generalmente debajo del panel, que se mantiene en contacto con la misma mediante un dispositivo de guiado específico, colocado sobre ella y que asegura una presión suficiente en todo momento, de manera que el panel pueda ser conducido correctamente.
- 30 [0009] Más detalladamente, además de permitir la alimentación del panel, dicho dispositivo de guiado debe ejercer presión suficiente para evitar que las fuerzas ejercidas por las herramientas provoquen deslizamiento, traslación o rotación del mismo con respecto a la correa, con el fin de asegurar la máxima precisión y acabado de la operación de mecanizado.
- 35 [0010] Dicho dispositivo de guiado comprende generalmente una barra longitudinal dispuesta paralela a la correa de transmisión y provista de una pluralidad de rodillos de presión que, durante la alimentación del panel, entran gradualmente en contacto con la superficie superior, ejerciendo sobre ella la presión necesaria.
- 40 [0011] Para poder ajustar dicha presión, pero también para poder adaptar el dispositivo de guiado para paneles de diferentes espesores, éste está dotado de un sistema para ajustar la distancia de los rodillos a la correa.
- 45 [0012] La patente US 6.082.421 describe un transportador de montaje que es accionado por un motor y mueve bloques cortos de madera aguas abajo a través de una serie de rodillos horizontales y verticales. Los rodillos horizontales empujan los bloques contra topes formados en los eslabones del transportador para asegurar la alineación horizontal de los bloques. Los rodillos verticales presionan hacia abajo sobre los bloques para asegurar que los extremos estén alineados verticalmente a medida que los bloques se amontonan. Los rodillos en cada una de las secciones horizontales y verticales están suspendidos individualmente para absorber pequeñas variaciones en el tamaño de bloque y son ajustables en posición para permitir varios tamaños nominales de bloques.
- 50 [0013] Las Figs. 1a y 1b ilustran un dispositivo de guiado provisto de un sistema para ajustar la distancia de los rodillos de acuerdo con la técnica anterior.
- 55 [0014] Con referencia a dichas figuras, el sistema de ajuste comprende un par de tornillos de rosca cuadrada 102, colocados en los extremos de la barra longitudinal 101, y pivotados por medio de cojinetes (no visibles) sobre soportes 103 integrales con la base de la máquina (no ilustrada en la figura).
- 60 [0015] En dicha barra longitudinal 101 están fijados un par de bloques 104, provistos de casquillos roscados o tuercas (no visibles), cada uno de ellos acoplado con dichos tornillos 102. Mediante la rotación de los tornillos 102 con respecto a los casquillos roscados es posible variar la altura de la barra longitudinal 101 y por lo tanto posicionar los rodillos 107 a la distancia requerida de la correa de transmisión (no ilustrada en la figura).

5 [0016] La rotación de los tornillos 102 está controlada por una manivela 105 o similar, o en algunos casos mediante un motor eléctrico. El movimiento se transmite desde la manivela (o desde el motor) a los tornillos 102 a través de engranajes cónicos 106 o similares.

[0017] El sistema de guiado del panel, tal como se describe e ilustra, está sin embargo sujeto a mejoras; de hecho, aunque dicho sistema para ajustar la distancia es funcional, es demasiado costoso con vistas a reducir progresivamente los costes de producción de este tipo de maquinaria.

10 [0018] En particular, dicho elevado coste del dispositivo es atribuible tanto al uso de un gran número de componentes como a su coste unitario (sobre todo en relación con los tornillos, los casquillos roscados, los engranajes y los diversos cojinetes y casquillos de apoyo).

15 [0019] En este contexto, el objeto de la presente invención es proponer un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora, que supere los problemas de la técnica anterior.

20 [0020] En detalle, un objeto de la invención es proponer un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora que permita un ajuste rápido y preciso de la posición de los rodillos de presión pero que sea al mismo tiempo simple y económico

[0021] Aún más en detalle, un objeto de la invención es proponer un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora, que comprenda un menor número de componentes respecto a los dispositivos de la técnica anterior.

25 [0022] Un objeto adicional de la presente invención es proponer un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora que permita el uso de componentes más sencillos y menos costosos con respecto a los usados en dispositivos de la técnica anterior.

[0023] Los objetos antes mencionados se consiguen, en esencia, mediante un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora, de conformidad con una o más de las reivindicaciones adjuntas.

30 [0024] En particular, estos objetos se consiguen mediante un dispositivo de guiado de un panel en una máquina rebordeadora, que comprende una barra de soporte provista de una pluralidad de rodillos de presión pivotados sobre la misma, dicha barra estando montada de manera deslizante a lo largo de una dirección sustancialmente vertical sobre al menos un soporte solidario con la base de la máquina, estando provistos dicho soporte y dicha barra de soporte con medios de leva adaptados para controlar su traslación a lo largo de dicha dirección sustancialmente vertical.

35 [0025] En más detalle, dichos medios de leva comprenden al menos un primer pasador, pivotado sobre dicho soporte, correderas deslizantes en una primera ranura sustancialmente vertical creada en la barra de soporte, al menos un dicho segundo pasador deslizándose en una segunda ranura dispuesta transversalmente a la primera ranura y también creada en dicha barra de soporte, pudiendo dicho primer pasador y dicho segundo pasador girar integralmente alrededor de un primer eje coincidente con el eje de dicho primer pasador, estando previstos medios adaptados para hacer girar dicho primer pasador alrededor de dicho primer eje .

40 [0026] Girando el primer pasador, dicho segundo pasador realiza así una rotación alrededor del eje del primer pasador y, estando acoplado con la segunda ranura, durante el movimiento del mismo acciona la barra de soporte a lo largo de la dirección sustancialmente vertical.

45 [0027] El sistema de movimiento así configurado es particularmente simple y económico, utilizando un número limitado de componentes de bajo coste.

50 [0028] Otras características y ventajas se harán más fácilmente evidentes en la descripción a título de ejemplo, y por lo tanto no limitativa, de una realización preferida pero no exclusiva de la invención, como se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

- 55
- Fig. 2 es una vista en perspectiva de una máquina rebordeadora provista de un dispositivo de guiado de un panel según la invención;
 - Fig. 3 es una vista frontal de la máquina rebordeadora de la Fig. 2;
 - Fig. 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de guiado de un panel según la invención;
 - Fig. 5 es una vista en perspectiva de un detalle del dispositivo de guiado de la Fig. 4;
 - Fig. 6 es una vista frontal de un detalle del dispositivo de guiado de la Fig. 4;
 - Fig. 7 es una vista en sección del dispositivo de guiado de la Fig. 4.
- 60

- 5 [0029] Haciendo referencia a las Figs. 2 y 3, la máquina rebordeadora, indicada en conjunto con 1, comprende una base 2 sobre la cual están instaladas una pluralidad de estaciones (no visibles en la figura por estar cubiertas por una carcasa C) dotadas de herramientas y accesorios adaptados para realizar las diversas etapas requeridas para la aplicación de un elemento de borde sobre un panel P.
- [0030] En detalle, dichas operaciones tienen lugar sucesivamente durante la traslación de dicho panel, a lo largo de un eje X, desde un área de entrada I de la máquina hacia un área de salida O.
- 10 [0031] El movimiento del panel se confía a una correa motriz 3 en contacto con la superficie inferior de la misma.
- [0032] Como ya se ha mencionado, para asegurar la fuerza correcta de fricción entre la correa y el panel, la máquina está provista de un dispositivo de guiado, indicado en su conjunto con 4, adaptado para presionar dicho panel y mantenerlo en contacto con la correa inferior.
- 15 [0033] Según la invención, dicho dispositivo de guiado comprende una barra de soporte 5 alineada con dicha correa 3 y colocada encima de la misma.
- [0034] En la realización ilustrada, dicha barra de soporte 5 está compuesta por una placa, preferiblemente de metal, que tiene una longitud similar a la de la correa 3 y dispuesta verticalmente.
- 20 [0035] En la proximidad del borde inferior 6, dicha barra está provista de una pluralidad de rodillos de presión 7 pivotados sobre la misma y dispuestos de manera que al menos una parte de su perímetro sobresalga desde dicho borde inferior para poder contactar con el panel P inferior.
- 25 [0036] Para poder ajustar la distancia de dichos rodillos de presión a la correa 3, para asegurar que se ejerce la presión correcta sobre el panel P de acuerdo con su espesor, dicha barra 5 está montada de manera deslizante a lo largo de una dirección sustancialmente vertical Z sobre al menos un soporte 8 que puede conectarse integralmente con la base 2 de la máquina (figura 4).
- 30 [0037] Preferentemente, para asegurar una mayor estabilidad, dicha barra de soporte 5 está montada sobre un par de soportes 8 situados en sus dos extremos laterales.
- [0038] Con más detalle, cada soporte está provisto de una corredera 9 alojada en una pista 10 obtenida en una cara trasera 11 de la barra que actúa como guía para la traslación de esta barra a lo largo de una dirección sustancialmente vertical Z (figura 5).
- 35 [0039] Con más detalle, dicha corredera 9 está compuesta por una placa con al menos dos bordes laterales rectilíneos y paralelos 9a adaptados para deslizarse en contacto con el mismo número de bordes laterales 10a de la pista 10.
- 40 [0040] Una característica de la invención es la de proporcionar la barra de soporte 5 y los soportes 8 con medios de leva adaptados para controlar la traslación de dicha barra a lo largo de la dirección sustancialmente vertical Z.
- [0041] Con más detalle, con referencia a las Figs. 5, 6 y 7, dichos medios de leva comprenden al menos un primer pasador 12 pivotado sobre dicho soporte 8 y dispuesto con su eje Y1 sustancialmente perpendicular a la cara frontal 13 de la barra de soporte.
- 45 [0042] En la práctica, el pasador 12 es capaz de girar alrededor de su eje Y1 y está limitado a la traslación en un plano X-Z.
- 50 [0043] De acuerdo con la invención, dicho primer pasador 12 está alojado de manera deslizante en una primera ranura pasante 14, creada en la barra de soporte 5; preferiblemente dicha ranura está dispuesta paralela a los bordes laterales 9a de la corredera 9 e incluso más preferiblemente está dispuesta verticalmente.
- [0044] Dichos medios de leva comprenden también un segundo pasador 15, también dispuesto con su eje Y2 esencialmente perpendicular a la cara frontal 13 de la barra de soporte.
- 55 [0045] Dicho segundo pasador 15 se aloja a su vez en una segunda ranura pasante 16, obtenida en la barra de soporte 5 y dispuesta transversalmente a la primera ranura 14.
- [0046] De acuerdo con una realización preferida, dicha segunda ranura 16 está dispuesta perpendicular a dicha primera ranura 14 e incluso más preferiblemente está dispuesta horizontalmente.
- 60

- [0047] De acuerdo con la invención, dicho primer pasador 12 y dicho segundo pasador 15 están conectados de manera que puedan girar integralmente alrededor del eje Y1 del primer pasador.
- 5 [0048] De esta manera, el segundo pasador 15 realiza una rotación alrededor del eje Y1 describiendo una circunferencia con radio E igual a la distancia entre los dos ejes Y1 e Y2 en un plano X-Z.
- [0049] Esto asegura que durante su movimiento en el plano X-Z el segundo pasador 15, acoplado con la segunda ranura 16, puede accionar la barra de soporte 5 a lo largo de la única dirección de movimiento posible, es decir, a lo largo del eje Z.
- 10 [0050] Girando el primer pasador 12 es por lo tanto posible controlar la elevación o el descenso de la barra de soporte 5 y ajustar así la distancia de los rodillos de presión 7 a la correa de transmisión 3.
- [0051] La longitud L1 de la primera ranura 14 determina el movimiento máximo que la barra de soporte puede llevar a cabo a lo largo del eje vertical Z.
- 15 [0052] La distancia E entre los ejes Y1 e Y2 de los dos pasadores determina en cambio la relación entre el ángulo de rotación del primer pasador y la distancia lineal recorrida por la barra de soporte a lo largo del eje Z.
- [0053] Cuanto mayor sea esta distancia, mayor será el movimiento de la barra con el mismo ángulo de rotación del primer pasador 12.
- 20 [0054] Esta distancia se puede variar a voluntad, dependiendo de la necesidad de obtener un dispositivo con un movimiento que sea más rápido, o más preciso y sensible.
- 25 [0055] En la realización ilustrada, por razones ligadas a la optimización de la operación de mecanizado, la primera y la segunda ranura penetran entre sí; esto no tiene implicación en el funcionamiento del dispositivo ya que las dos ranuras también pueden separarse.
- [0056] Preferentemente, el segundo pasador 15 está provisto de un cojinete 21 para reducir la fricción entre él y los bordes 22 de la segunda ranura 16, reduciendo así el esfuerzo requerido para el movimiento de la barra de soporte 5.
- 30 [0057] De hecho, de acuerdo con una realización preferida, para controlar la elevación o el descenso de la barra de soporte 5 se proporciona una palanca 17, que puede accionarse manualmente, fijada solidariamente con dicho primer pasador 12 para girarlo.
- 35 [0058] Ventajosamente, el dispositivo está provisto de un índice graduado (no ilustrado) que mide el movimiento de la barra de soporte a lo largo de la dirección Z; en mayor detalle, dicho índice, cuando se restablece, devuelve los valores de espesor del panel que se pueden mecanizar a una altura dada de la barra.
- 40 [0059] El índice así configurado se ajusta de tal manera que permita un cierto grado de interferencia entre los rodillos de presión y la superficie del panel, para asegurar la presión correcta sobre el mismo en todo momento, evitando errores manuales por parte del operario.
- 45 [0060] Alternativamente, de acuerdo con la invención es posible utilizar motores eléctricos, neumáticos o similares, también conectados directa o indirectamente a dicho primer pasador 12.
- [0061] La conexión entre el primer pasador 12 y el segundo pasador 15 se obtiene a través de un elemento rígido no deformable de tal manera que la distancia E permanece inalterada y que éste puede transmitir el par de torsión necesario para el movimiento de la barra de soporte 5.
- 50 [0062] En la realización ilustrada, el primer y el segundo pasador están fijados sobre una placa 18.
- [0063] Para permitir la rotación simultánea y sincrónica de los dos primeros pasadores 12 de cada soporte, se proporcionan medios de conexión 19 entre ellos, y más en particular entre las dos placas 18.
- 55 [0064] De esta manera, los medios de movimiento (la palanca 17 u otros medios motores) pueden estar presentes solamente en uno de los dos soportes 8 o, si están provistos en ambos soportes, pueden ser accionados singularmente para permitir en cualquier caso una traslación equilibrada de la barra de soporte.
- 60 [0065] De acuerdo con una realización preferida, dichas placas 18 están compuestas de dos piñones y dichos medios de conexión comprenden una cadena enrollada alrededor de la misma adaptada para transmitir el movimiento de rotación desde el piñón activado manualmente al piñón conducido.

- [0066] Alternativamente, dichos medios de conexión 19 comprenden un par de tirantes 20 fijados en los extremos en puntos homólogos de un diámetro de cada placa 18.
- 5 [0067] De esta manera, haciendo girar una de las dos placas 18, mediante la palanca 17 (o el motor), uno de los dos tirantes, el que está sujeto a tracción, también permite accionar la placa opuesta, girándola el mismo ángulo. Girando la placa 18 en la dirección opuesta, la rotación de la placa opuesta tendrá lugar a través del otro tirante sometido ahora a tracción.
- 10 [0068] En otra alternativa más, es posible utilizar solamente un elemento de conexión rígido, tal como una varilla o similar, capaz tanto de accionar como de empujar la placa opuesta.
- [0069] Preferentemente, para mantener la barra de soporte 5 en posición después de haber ajustado la distancia desde la correa 3, el dispositivo de guiado está provisto de un sistema de bloqueo 23 que actúa sobre las placas 18 impidiendo la rotación del primer pasador 12.
- 15 [0070] En detalle, dicho sistema de bloqueo comprende un casquillo 24, insertado en una porción del primer pasador 12 que sobresale de la placa 18, y una palanca 25 que puede atornillarse sobre una parte extrema roscada de dicho primer pasador.
- 20 [0071] Atornillando dicha palanca presiona el casquillo contra la placa 18, que a su vez es presionada sobre la superficie frontal 13 de la barra de soporte.
- [0072] La fricción entre la placa 18 y la barra 5 es suficiente para evitar que la fuerza ejercida por los rodillos de presión sobre el panel haga que se eleve, anulando el ajuste inicial.
- 25 [0073] Con la presente invención es posible producir un dispositivo de guiado simple de un panel que permite un ajuste rápido y preciso de la distancia de los rodillos de presión a la correa transportadora.
- 30 [0074] El dispositivo así descrito provee la utilización de un limitado número de componentes, que son relativamente baratos, fiables y que no requieren un mantenimiento particular.
- [0075] Pueden hacerse varios cambios y variaciones a la presente invención, tal como se ha descrito e ilustrado, todos comprendidos dentro del alcance del concepto inventivo; además, todos los detalles pueden ser reemplazados por elementos técnicamente equivalentes.
- 35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de guiado (4) de un panel (P) en una máquina rebordeadora, que comprende una barra de soporte (5) provista de una pluralidad de rodillos de presión (7) pivotados sobre la misma, estando dicha barra montada de manera deslizante a lo largo de una dirección sustancialmente vertical (Z) sobre al menos un soporte (8) integral con la base (2) de la máquina, estando provisto dicho soporte (8) y dicha barra de soporte (5) con medios de leva adaptados para controlar su traslación a lo largo de dicha dirección sustancialmente vertical (Z), **caracterizado porque** dichos medios de leva comprenden al menos un primer pasador (12), pivotado sobre dicho soporte (8), que se desliza en una primera ranura (14) sustancialmente vertical creada en la barra de soporte (5), al menos un segundo pasador (15) deslizante en una segunda ranura (16) dispuesta transversalmente con respecto a la primera ranura y también creada sobre dicha barra de soporte, pudiendo dicho primer pasador (12) y dicho segundo pasador (15) girar integralmente alrededor de un primer eje (Y1) coincidente con el eje de dicho primer pasador (12), estando provistos medios adaptados para rotar dicho primer pasador alrededor de dicho primer eje (Y1).
- 10 2. El dispositivo de guiado según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho segundo pasador (12) está provisto de un cojinete (21) situado en dicha segunda ranura (16).
- 15 3. El dispositivo de guiado según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho soporte está provisto de una corredera (9) que se desliza en una pista (10) creada en la barra de soporte (5), actuando dicha corredera como guía para la traslación de dicha barra a lo largo de dicha dirección sustancialmente vertical (Z).
- 20 4. El dispositivo de guiado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está provisto de al menos un par de soportes (8) dispuestos en los extremos laterales de dicha barra de soporte, estando cada uno de dichos soportes provisto de medios de leva adaptados para controlar la traslación de la barra a lo largo de dicha dirección sustancialmente vertical.
- 25 5. El dispositivo de guiado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el primer pasador (12) y el segundo pasador (15) están fijados sobre una placa rígida y no deformable (18), de tal manera que la distancia (E) entre sus ejes permanece sin cambios.
- 30 6. El dispositivo de guiado de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado porque** está provisto de medios de conexión (19) entre las placas (18) en cada soporte (8), permitiendo dichos medios rotación sincrónica de dichas placas (18).
- 35 7. El dispositivo de guiado según la reivindicación 6, **caracterizado porque** dichos medios de conexión comprenden un par de tirantes (20) fijados en sus extremos en puntos homólogos de un diámetro de cada placa (18).
- 40 8. El dispositivo de guiado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** está provisto de un sistema de bloqueo (23) que impide el giro del primer pasador (12).
- 45 9. El dispositivo de guiado según las reivindicaciones 6 y 8, **caracterizado porque** dicho sistema de bloqueo comprende un casquillo (24), insertado en una parte del primer pasador (12) que sobresale de la placa (18) y una palanca (25) que puede atornillarse sobre una parte extrema roscada de dicho primer pasador (12), dicha palanca presionando dicho casquillo contra la placa (18) durante su atornillado.

TÉCNICA ANTERIOR

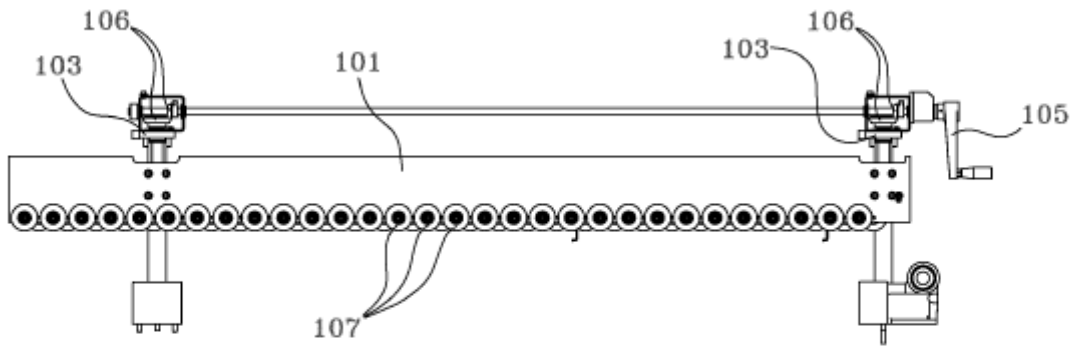


Fig. 1a

TÉCNICA ANTERIOR

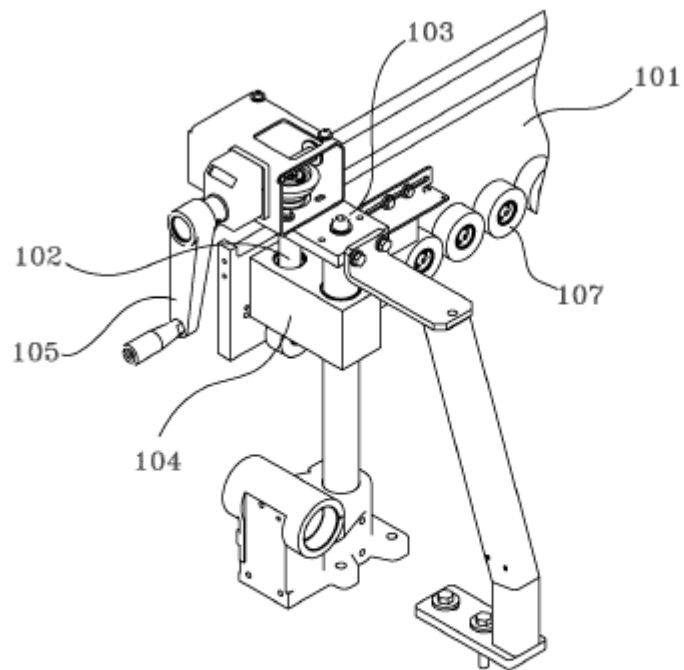


Fig. 1b

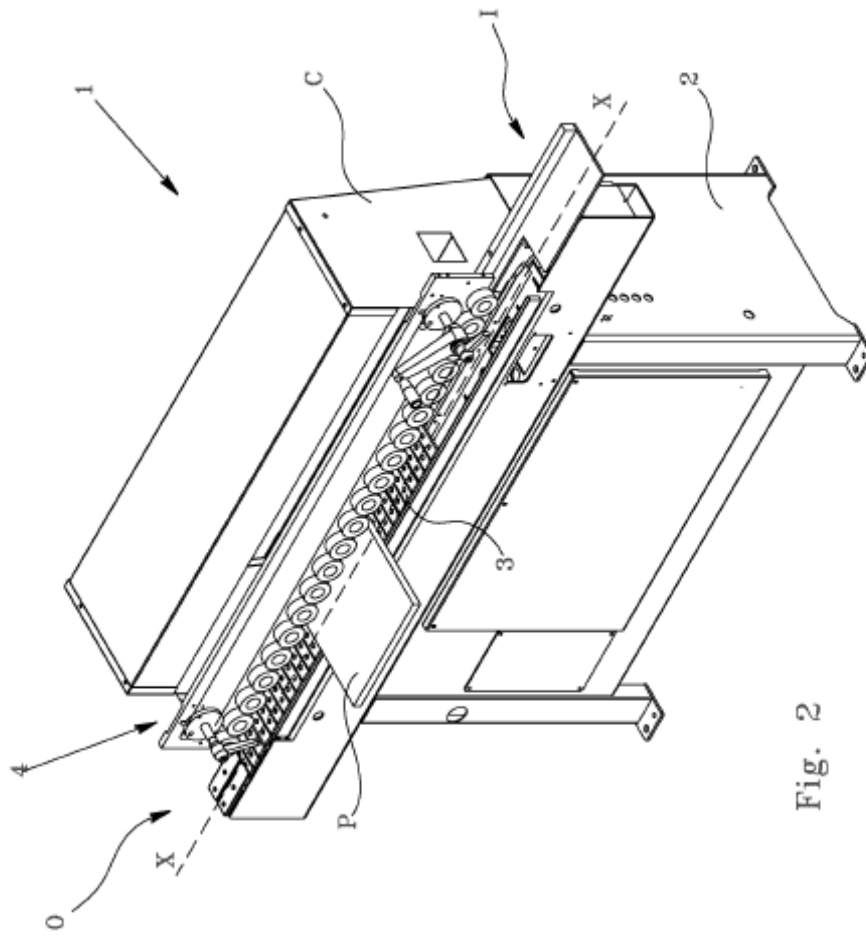


Fig. 2

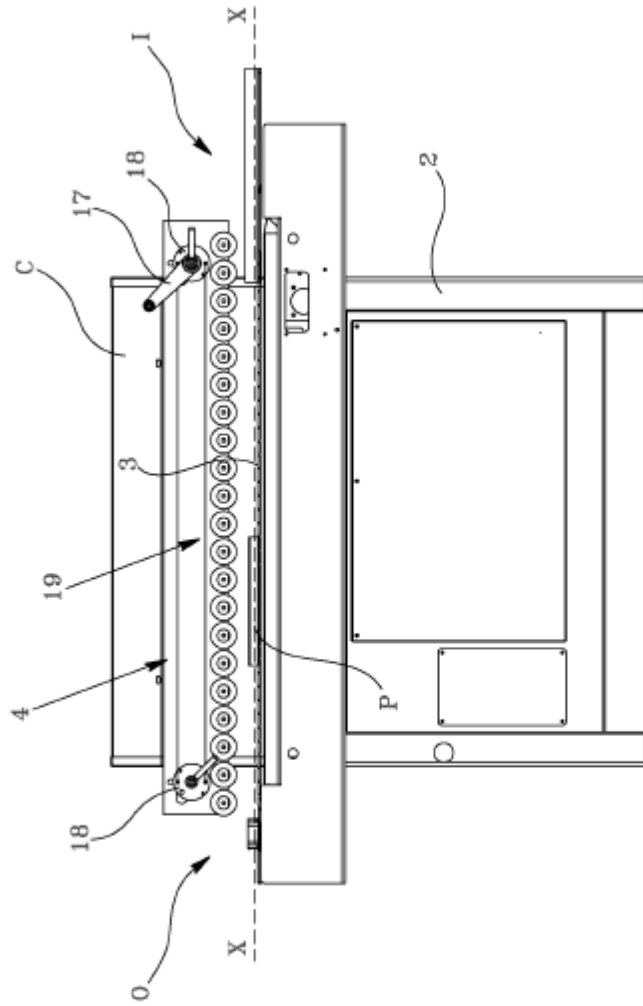


Fig. 3

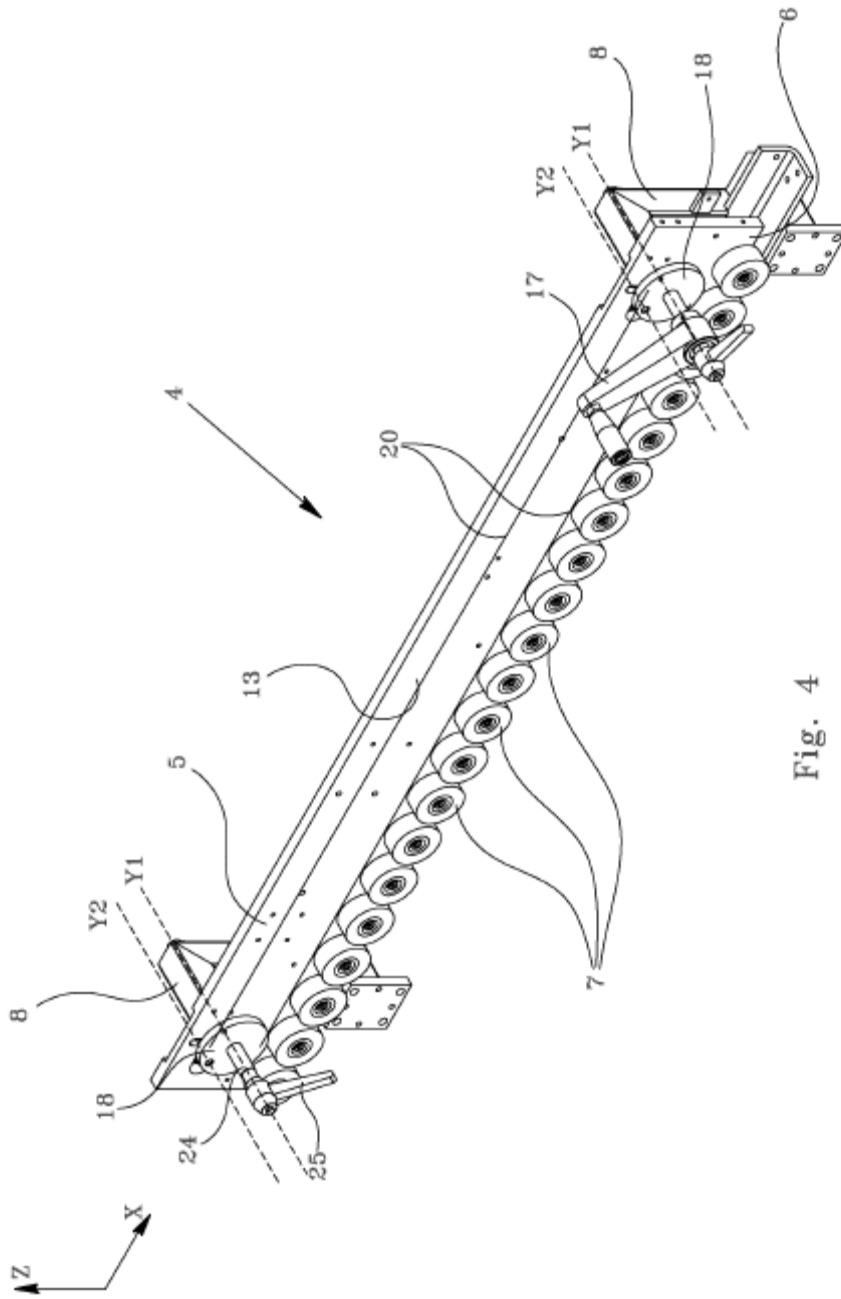


Fig. 4

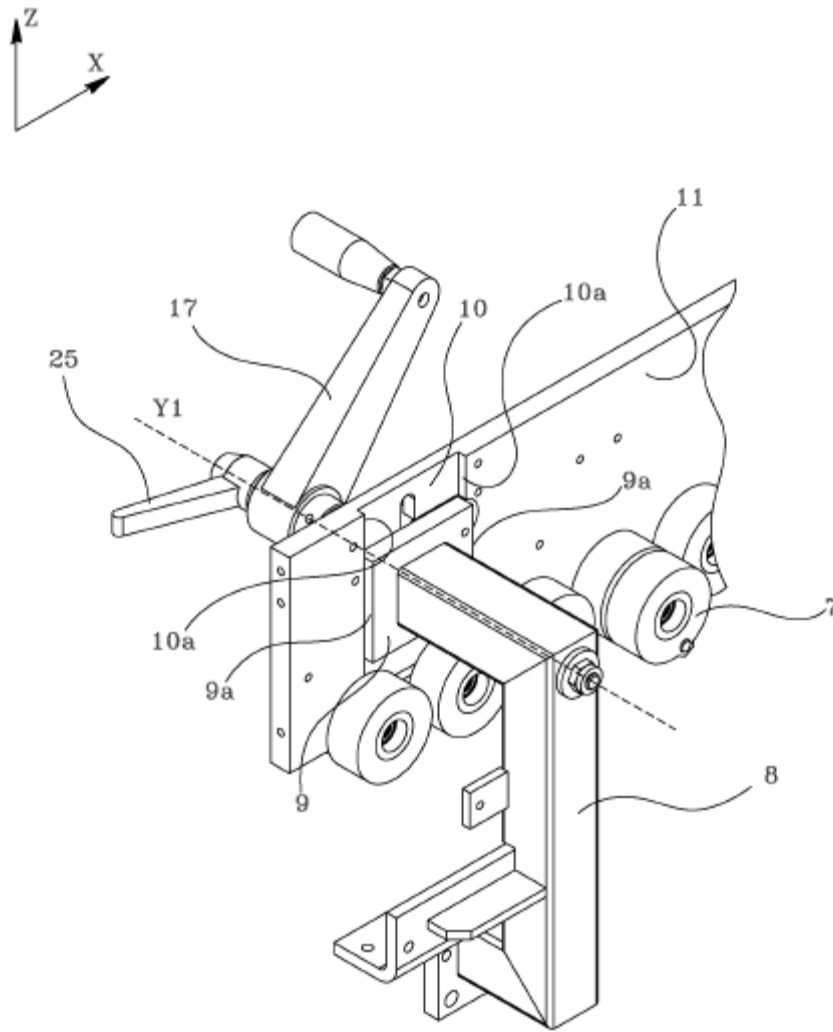


Fig. 5

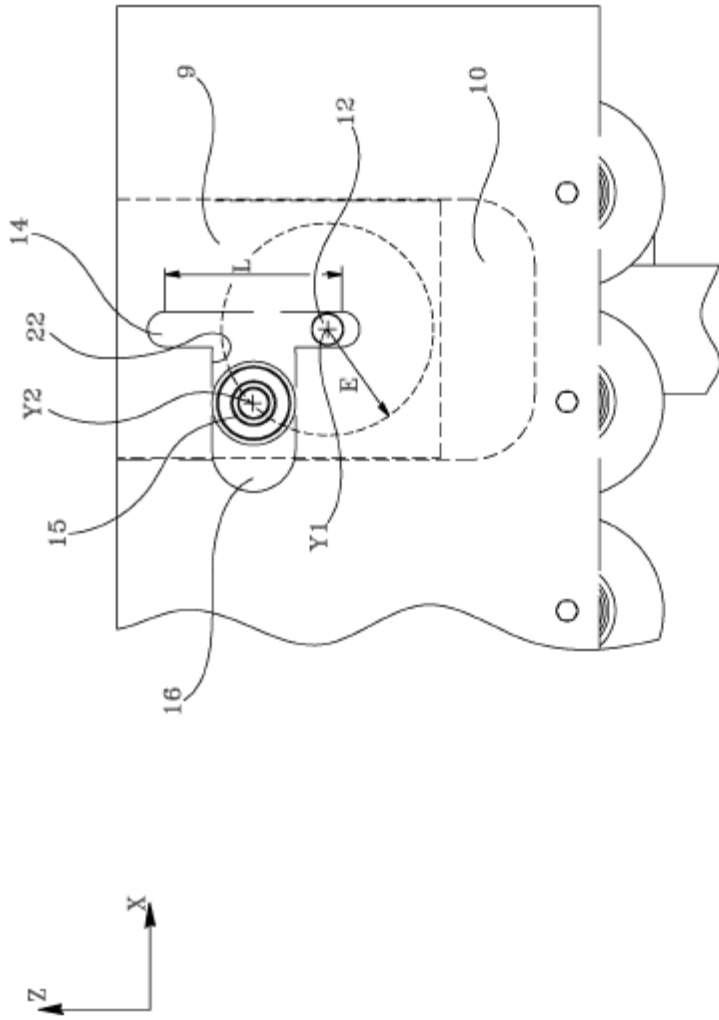


Fig. 6

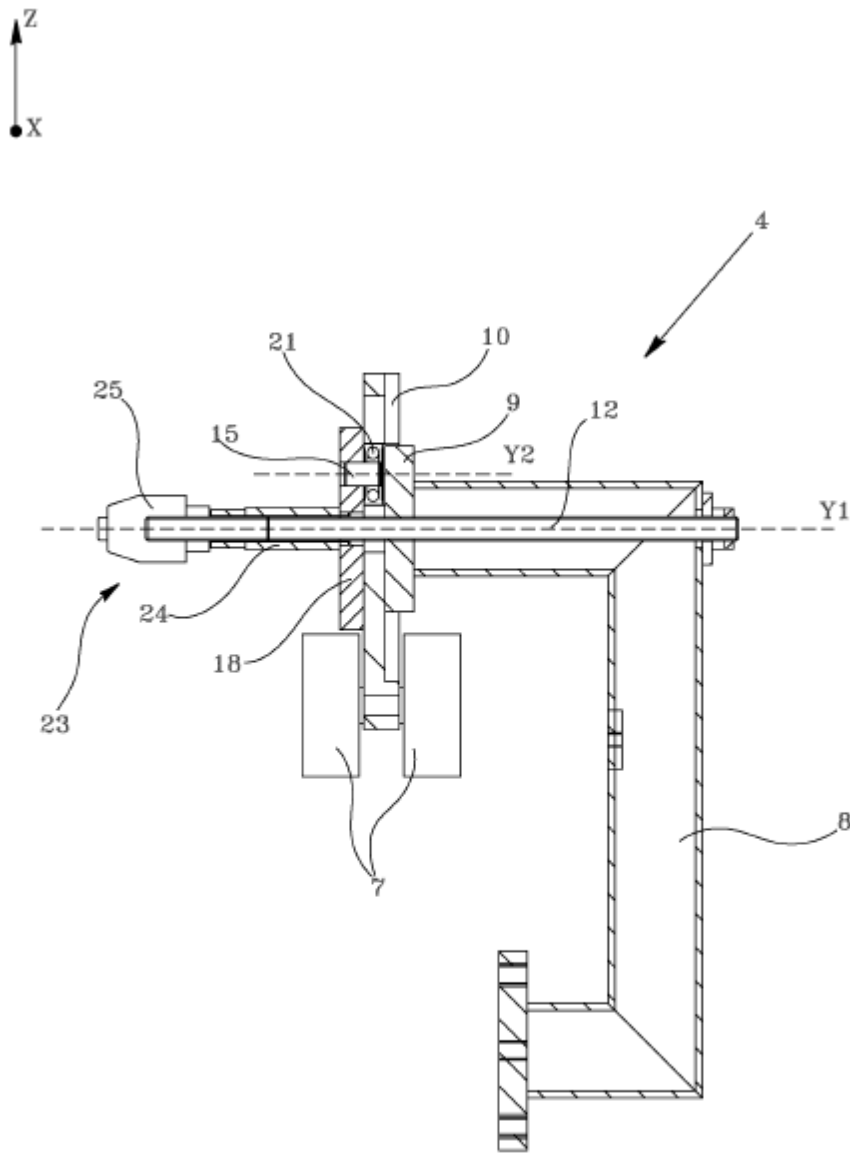


Fig. 7