

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 494**

51 Int. Cl.:

**B27B 5/065** (2006.01)

**B23D 47/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2012** **E 12153638 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016** **EP 2484500**

54 Título: **Máquina de sierra para paneles**

30 Prioridad:

**03.02.2011 IT BO20110046**

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

**05.04.2016**

73 Titular/es:

**GIBEN INTERNATIONAL S.P.A. (100.0%)**  
**Via Garganelli, 24**  
**40065 Pianoro (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**BENUZZI, PIERGIORGIO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 565 494 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 de sierra para paneles

5 Esta invención se refiere a una máquina de sierra para paneles para cortar paneles de madera o similares, tales como, por ejemplo, placas de materiales plásticos, placas de metal no ferroso o losas de cemento o yeso. Se conoce una máquina de sierra para paneles de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 a partir del documento DE 10 2009033649 A1. Se usan máquinas de sierra para paneles de tipo conocido para cortar paneles de diversos tamaños, normalmente situados uno sobre el otro en pilas de altura predeterminada.

10 Estas máquinas de sierra para paneles comprenden básicamente una mesa de trabajo horizontal para soportar las pilas de paneles que se van a cortar; una unidad de desplazamiento de paneles o empujador, móvil a lo largo de una dirección horizontal X, para desplazar los paneles a lo largo de la mesa de trabajo; y un dispositivo o unidad de corte de cuchilla giratoria para cortar el panel o la pila de paneles a lo largo de una dirección de corte Y transversal a la dirección X.

15 Dependiendo de la altura de la pila de paneles que se va a cortar, es decir, dependiendo sustancialmente del tipo de máquina, la unidad de corte puede comprender una cuchilla de corte principal o una herramienta de estriado.

20 En soluciones de la técnica anterior, para alimentar la unidad de corte, las máquinas de sierra de paneles comprenden, por ejemplo, una correa de transmisión sin fin formada alrededor de una polea de accionamiento y una polea accionada y alrededor de la propia unidad de corte para accionar la unidad de corte a lo largo de la dirección de corte Y.

25 En soluciones de la técnica anterior, el empujador comprende una traviesa de empuje que se extiende a lo largo del eje Y y se soporta y se guía en los extremos del mismo, por ejemplo, fuera de la mesa de trabajo horizontal.

30 Para mover el empujador, las máquinas de sierra de paneles de la técnica anterior comprenden, por ejemplo, un motor eléctrico para accionar un par de piñones situados en los extremos de la traviesa y que engranan cada uno con una cremallera respectiva que se extiende a lo largo del eje X. Normalmente, también hay un eje para conectar los extremos de la traviesa, actuando como una barra de torsión para mantener los extremos de la traviesa alineados según se alimenta el empujador. Generalmente hablando, por lo tanto, los sistemas de accionamiento mediante los que se mueven la unidad de corte y/o el empujador comprenden sistemas de transmisión de movimiento que, mecánicamente, son relativamente complicados y engorrosos, ya estén definidos por correas flexibles, o similares, y poleas, u otras partes mecánicas que engranen entre sí.

35 Un inconveniente vinculado a los sistemas de transmisión de este tipo es que implican necesariamente holguras de engranaje que, combinadas con su propio peso, conducen a una pérdida apreciable de rendimiento, especialmente en cuanto a la velocidad y a la aceleración de las unidades que accionan.

40 Las holguras mecánicas inevitables en los sistemas de transmisión de la técnica anterior ralentizan la respuesta de la unidad accionada, con un efecto negativo tanto en su aceleración como en la velocidad de recorrido.

45 Estas desventajas son particularmente apreciables durante la carrera en vacío de la unidad de corte y/o de la unidad de desplazamiento de paneles, realizándose las carreras en vacío normalmente para devolver el empujador y la unidad de corte a sus posiciones de descanso o carga respectivas al final de un ciclo operativo o una parte de éste.

50 Estas holguras también causan dificultades en el rendimiento de operaciones particularmente precisas, tales como, por ejemplo, cortes de estriado.

En el caso del empujador, se obtiene otra complicación mecánica más de la necesidad de mantener los extremos de la traviesa de empuje en línea entre sí, que, como se ha mencionado anteriormente, exige la presencia del eje que actúa como una barra de torsión.

55 Se divulga otro tipo de máquina herramienta para láminas en el documento EP1231008A1.

La máquina herramienta comprende unos elementos de retención de láminas móviles para mover y retener la lámina durante el mecanizado.

60 Los elementos de retención de láminas se instalan en un elemento de transporte, por ejemplo, en forma de un motor lineal, que hace que cada elemento se desplace a lo largo de una pista predeterminada.

En este contexto, el propósito principal de esta invención es proporcionar una máquina de sierra de paneles que esté exenta de las desventajas que se han mencionado anteriormente.

65 Un objetivo de esta invención es proporcionar una máquina de sierra para paneles que sea mecánicamente más sencilla que las soluciones de la técnica anterior, en particular, en cuanto al movimiento de la unidad de corte y/o del

empujador. Otro objetivo de la invención es proporcionar una máquina de sierra para paneles que sea más eficiente que las soluciones de la técnica anterior en cuanto a la aceleración y a la velocidad de la unidad de corte y/o de la unidad de desplazamiento de paneles.

5 Un objetivo adicional más de la invención es proporcionar una máquina de sierra de paneles que sea más precisa en el posicionamiento de sus partes móviles para mejorar su rendimiento.

10 El propósito y los objetivos que se han especificado anteriormente se consiguen sustancialmente mediante una máquina de sierra de paneles como se describe en una o más de las reivindicaciones adjuntas. Otras características y ventajas de la invención son más evidentes en la descripción aproximada y, por lo tanto, no limitativa, de una realización preferida, no exclusiva, de una máquina de sierra para paneles, ilustrada en los dibujos adjuntos, en los que:

- 15 - La figura 1 es una vista en planta esquemática desde arriba de una máquina de sierra para paneles de acuerdo con esta invención;
- La figura 2 ilustra la máquina de sierra para paneles de la figura 1 es una vista en planta interrumpida esquemática desde arriba y con algunas partes cortadas para mayor claridad;
- 20 - La figura 3 ilustra la máquina de sierra para paneles de las figuras anteriores en una vista lateral esquemática, interrumpida adecuadamente y con algunas partes cortadas para mayor claridad;
- La figura 4 muestra la máquina de sierra para paneles de la figura 1 en una vista frontal esquemática con algunas partes cortadas para mayor claridad.
- 25 - La figura 5 ilustra la máquina de sierra de paneles de las figuras anteriores en una vista frontal esquemática, interrumpida adecuadamente y con algunas partes cortadas para mayor claridad.

30 Con referencia a los dibujos adjuntos, en particular la figura 1, el número 1 representa una máquina de sierra para paneles o máquina de corte para paneles 2 de acuerdo con esta invención.

35 Preferiblemente, la máquina de sierra para paneles 1 está diseñada para cortar paneles de madera o similares, tales como, por ejemplo, placas de materiales de plástico, placas de metal no ferroso, o losas de cemento o yeso. La máquina de sierra para paneles 1 comprende básicamente una mesa de trabajo horizontal 3 para soportar los paneles 2 y una unidad de desplazamiento 4 para mover los paneles 2 sobre la mesa de trabajo 3, y una unidad de corte 5 para serrar los paneles 2.

40 La unidad de desplazamiento 4 y la unidad de corte 5 son de un tipo sustancialmente conocido y, por lo tanto, se describirán únicamente en la medida en que sea necesario para entender la invención.

La unidad de corte 5 puede moverse entre una primera posición operativa y una segunda posición operativa, ilustrada, por ejemplo, por la línea discontinua en la figura 1, a lo largo de una dirección de corte Y para cortar los paneles y definir una línea de corte 6.

45 La unidad de desplazamiento 4 de paneles 2 puede moverse entre una primera posición operativa, ilustrada en la figura 1, y una segunda posición operativa, ilustrada por la línea discontinua en la figura 1, a lo largo de una dirección de alimentación X transversal a la dirección de corte Y, para suministrar los paneles 2 a la línea de corte 6.

50 Como se ilustra, la unidad de corte 5 se coloca junto a la mesa de trabajo 3, es decir, la línea de corte 6 se define por un extremo de la mesa de trabajo 3. La unidad 4 puede moverse a lo largo de la dirección X hacia y lejos de la línea de corte 6 dependiendo de las operaciones que se van a realizar sobre los paneles 2.

55 La máquina 1 comprende un bastidor 7 para montar la unidad de desplazamiento 4, de tal manera que soporte la unidad 4 permitiendo al mismo tiempo que realice los movimientos que se han mencionado anteriormente.

La máquina 1 comprende una base 8 para la unidad de corte 5.

60 En la realización ilustrada preferida, la base 8 se extiende principalmente a lo largo de la dirección Y y la unidad de corte 5 puede moverse entre las posiciones operativas que se han mencionado anteriormente a lo largo de la base 8.

El bastidor 7 y la base 8 definen, en la realización ilustrada a modo de ejemplo, una estructura 9 para la máquina 1.

65 La máquina de sierra de paneles 1 comprende medios de accionamiento 10 para mover la unidad de corte 5 y la unidad de desplazamiento de paneles 4.

En la realización ilustrada, los medios de accionamiento 10 permiten que la unidad de desplazamiento 4 se suministre a lo largo de la dirección X hacia y lejos de la línea de corte 6.

5 En la realización ilustrada, los medios de accionamiento 10 permiten que la unidad de corte 5 se mueva a lo largo de la línea de corte 6. Como se sabe, los movimientos de la unidad de corte 5 comprenden carreras de avance de corte y carreras de retorno a lo largo de la dirección Y.

10 En otras palabras, los medios de accionamiento 10 están adaptados para desplazar la unidad de corte 5 entre la primera y segunda posiciones operativas respectivas y para desplazar la unidad de desplazamiento 4 entre la primera y segunda posiciones operativas respectivas.

15 A modo de ejemplo, la primera posición operativa de la unidad de desplazamiento 4 corresponde a una posición alejada de la línea de corte 6, mientras que la segunda posición operativa de la unidad 4 corresponde a una posición cerca de la línea de corte 6.

La primera posición operativa de la unidad de corte 5 se define, por ejemplo, como la referencia de partida de la línea de corte 6 y la segunda posición operativa de la unidad de corte 5 se define como la referencia final de la línea de corte 6.

20 De acuerdo con esta invención, los medios de accionamiento 10 comprenden al menos un motor lineal 12. Como se ha mencionado anteriormente y se conoce, los movimientos de la unidad de corte 5 y de la unidad de desplazamiento 4 de paneles 2 son sustancialmente lineales. El uso de motores lineales, de tipo conocido por sí mismo y, por lo tanto, no descritos en detalle, para mover la unidad de corte 5, hace a los medios y sistemas normalmente presentes para alimentar la unidad de corte mucho más sencillos que en las máquinas de sierra de paneles de la técnica anterior.

25 En la realización ilustrada preferida a modo de ejemplo, la máquina de sierra para paneles 1, como se hará más evidente según avance esta descripción, comprende un conjunto de tres motores lineales: el primero para mover la unidad de corte 5 a lo largo de la dirección de corte Y y los demás para mover la unidad de desplazamiento de paneles 4 a lo largo de la dirección de alimentación X.

30 Ventajosamente, en una realización alternativa no ilustrada, la máquina de sierra de paneles 1 comprende un motor lineal para accionar la unidad de corte 5, mientras que la unidad de desplazamiento de paneles 4 se acciona de otra manera conocida.

35 Alternativamente, en un ejemplo adicional no según la invención y no ilustrado, la máquina de sierra de paneles 1 comprende al menos un motor lineal para accionar la unidad de desplazamiento 4 de paneles 2.

40 En el último ejemplo, la unidad de corte 5 se acciona a lo largo de la línea de corte 6 a través de la mediación de diferentes sistemas de transmisión no descritos aquí.

45 En una realización adicional más no ilustrada, la máquina de sierra de paneles 1 comprende un par de motores lineales paralelos para accionar la unidad de desplazamiento de paneles. Observando en más detalle la máquina de sierra para paneles 1 ilustrada a modo de ejemplo en los dibujos adjuntos, puede observarse que la máquina comprende un motor lineal 12 para accionar la unidad de corte 5.

50 Con referencia en particular a la figura 3, puede observarse que, de acuerdo con la invención, el motor 12 comprende un estator 13, que se extiende a lo largo de la dirección de corte Y, integrado en la estructura 9 de la máquina 1, y un accionador 14 correspondiente integrado en la unidad de corte 5. Más específicamente, el estator 13 está integrado en la base 8.

En la realización ilustrada preferida en particular en la figura 1, el estator 13 se define por una pluralidad de imanes permanentes 13a.

55 Los imanes 13a se alinean a lo largo de la dirección de corte Y para definir lo que se conoce en la jerga como "*pista de imanes*".

60 Ventajosamente, la pista de imanes es de un tipo modular, ya que cada imán se fija a la estructura 9 de manera independiente.

Más específicamente, como se ilustra, los imanes 13a se montan como uno solo con la base 8 de la máquina 1.

Como se ilustra, la máquina 1 comprende unos medios de soporte y de guía 15 para la unidad de corte 5.

65 Preferiblemente, los medios 15 operan entre la base 8 y la unidad de corte 5 y comprenden una primera y una segunda guías prismáticas 16, 17 que se extienden a lo largo de la dirección de corte Y.

## ES 2 565 494 T3

En la realización ilustrada preferida, a modo de ejemplo, la base 8 tiene una porción horizontal 8a a la que se fijan las guías 16 y 17.

5 Generalmente hablando, las guías 16 y 17 están integradas en la base 8, en particular, como se menciona, en una porción horizontal de la misma.

Cabe señalar que en realizaciones alternativas no ilustradas, las guías 16, 17 están integradas en una porción vertical de la base y se superponen en vertical una sobre otra, es decir, una encima y la otra debajo.

10 En esta solución, la unidad de corte 5 también se estructura de forma diferente y tiene una placa sustancialmente por la que se acopla a las guías 16, 17.

Los medios de soporte y de guía 15 comprenden un primer y un segundo patines 18 y 19 que se conectan de forma deslizante a la primera guía 16 y a la segunda guía 17, respectivamente.

15 Los patines 18 y 19 se fijan a la unidad de corte 5 y permiten que se deslice con respecto a la base 8. Observando en más detalle la unidad de corte 5, puede observarse que la unidad 5 comprende una corredera 20 por el que la unidad 5 se soporta y se asocia a la estructura 9, en particular con la base 8, de la máquina 1.

20 Esquemáticamente, la unidad de corte 5 ilustrada a modo de ejemplo también comprende una sierra de incisión 50 y una cuchilla de corte 51, giratorias sobre los ejes de rotación respectivos R, R1 paralelos a la dirección de alimentación de paneles X. La sierra 50 y la cuchilla 51 se soportan y se transportan mediante la corredera 20 y se accionan adecuadamente por un sistema de motor de accionamiento 52 respectivo que no se describe adicionalmente porque no forma parte de esta invención.

25 En la realización ilustrada preferida a modo de ejemplo, la corredera 20 comprende una placa horizontal 21 que se extiende principalmente a lo largo de las direcciones de alimentación y corte X y Y.

30 Ventajosamente, los patines 18 y 19 están integrados en la placa 21, y se montan preferiblemente sobre una superficie grande 21a de la placa 21.

En otras palabras, el sistema de soporte y de guía 15 para la unidad de corte 5 opera entre la superficie grande 21a y la base 8.

35 Como se ilustra, el accionador 14 está integrado preferiblemente en la corredera 20.

Más precisamente, el accionador 14 está integrado en la placa 21, de tal manera que se enfrenta al estator correspondiente 13 para definir el motor lineal 12.

40 En la realización ilustrada preferida, el accionador 14 se fija, por ejemplo, mediante pernos 22, a la superficie grande 21a de la placa 21.

45 Cabe señalar que el accionador 14 se sitúa preferiblemente entre los patines 18, 19, de tal manera que el baricentro de la unidad de corte 5 se centra con respecto a las guías 16, 17. Ventajosamente, la carga soportada por las guías 16, 17 se divide sustancialmente igual y, además, los pares aplicados a las guías 16, 17 se reducen.

En la realización ilustrada preferida, la unidad de corte 5 se cuelga a la base 8 mediante los patines 18, 19 y las guías 16, 17.

50 Es importante señalar que, como se sabe, se produce una fuerza de atracción magnética entre el accionador 14 y el estator 13, que se define, como se ha mencionado anteriormente, por una pluralidad de imanes 13a.

En la realización ilustrada preferida, la fuerza de atracción magnética entre el estator 13 y el accionador 14 se resta de la fuerza del peso creada por la masa de la unidad de corte 5 que se ejerce sobre las guías 16, 17.

55 Por lo tanto, el conjunto preferido permite que el sistema de soporte y de guía 15 de la unidad de corte 5 se dimensione de forma óptima, ya que no está sometido en la práctica al peso completo de la propia unidad de corte 5.

60 Cabe señalar que en la realización ilustrada a modo de ejemplo, con referencia en particular a la figura 3, la unidad de corte 5 comprende una placa vertical 53 para soportar las cuchillas 50, 51.

La placa 53 se soporta por la placa 21 y forma preferiblemente un único bloque con la misma.

65 Con referencia en particular a las figuras 4 y 5, puede observarse que en la realización preferida ilustrada a modo de ejemplo, la máquina de sierra para paneles 1 comprende, como se ha mencionado anteriormente, un segundo y un tercer motor lineal 23, 24 para accionar la unidad de desplazamiento 4. Los motores 23 y 24 son de tipo

sustancialmente conocido y, por lo tanto, se describen únicamente en la medida en que sea necesario para el entendimiento de esta invención.

5 Los motores 23 y 24 comprenden cada uno un estator respectivo 25 y 26 que se extiende a lo largo de la dirección de alimentación X.

Los estatores 25 y 26 están integrados en la estructura 9 de la máquina 1, y en particular, con el bastidor 7.

10 Preferiblemente, los estatores 25 y 26 comprenden unos imanes correspondientes para formar una estructura modular. A modo de ejemplo, la referencia 26a en la figura 5 representa un módulo de la estructura.

Los imanes que definen el estator 25 se alinean a lo largo de la dirección de alimentación X para definir una pista de imanes correspondiente.

15 De forma análoga, los imanes 26a que definen el estator 26 se alinean a lo largo de la dirección de alimentación X para definir una pista de imanes correspondiente.

Ventajosamente, por lo tanto, estas pistas de imanes son de un tipo modular, ya que cada imán se fija a la estructura 9 de manera independiente.

20 Más específicamente, el bastidor 7 comprende unos flancos 29, 30 que son paralelos entre sí y los estatores 25, 26 se soportan por los flancos 29, 30 correspondientes. Como se ilustra, el bastidor 7 comprende unos pies 43 para soportar los flancos 29, 30.

25 Los motores 23 y 24 comprenden cada uno un accionador 27, 28 respectivo orientado al estator 25, 26 correspondiente e integrado en la unidad de desplazamiento 4.

30 En la realización ilustrada a modo de ejemplo, el bastidor 7 comprende, como se ha mencionado anteriormente, los dos flancos opuestos 29, 30 que se extienden a lo largo de la dirección de alimentación para soportar la unidad de desplazamiento 4.

Más específicamente, la unidad de desplazamiento 4 comprende una traviesa de empuje 31 que se extiende principalmente a lo largo de la dirección Y, se soporta por el bastidor 7 y puede desplazarse con respecto al mismo.

35 En la configuración ilustrada a modo de ejemplo, con referencia en particular a las figuras 1 y 4, la unidad de desplazamiento 4 comprende unos medios de recogida 45, por ejemplo, unas pinzas, asociados a la traviesa 31 de una manera sustancialmente conocida no descrita aquí. Preferiblemente, los flancos 29, 30 se extienden a los lados de la mesa de trabajo 3 del panel 2 y la traviesa de empuje 31 se soporta en los extremos de la misma 31a, 31b por los flancos 29, 30.

40 Ventajosamente, como se hará más evidente a medida que continúa esta descripción, los accionadores 27, 28 se asocian cada uno a la traviesa 31 en un respectivo extremo 31a, 31b.

45 Cada uno de los estatores 25, 26 se enfrenta al accionador 27, 28 respectivo y se soporta como uno solo con el respectivo flanco 29, 30.

La figura 5 ilustra en detalle el acoplamiento de la unidad de desplazamiento 4 al bastidor 7, mostrándola en particular desde el lado del flanco 30.

50 El bastidor 7 comprende una primera y una segunda abrazadera 32, 33 que se proyecta desde los flancos 29, 30, respectivamente, hacia dentro de la mesa de trabajo 3 del panel 2.

55 Las abrazaderas 32 y 33 se extienden principalmente a lo largo de la dirección de alimentación X del panel 2 y definen, como se describe en más detalle a continuación, un soporte para la unidad de desplazamiento de paneles 4.

Como se ilustra, el estator 25 está integrado en la abrazadera 32 y el estator 26 está integrado en la abrazadera 33.

60 En la realización ilustrada preferida, el estator 25 está integrado en la parte inferior de la abrazadera 32. Preferiblemente, el estator 26 está integrado en la parte inferior de la abrazadera 33.

La máquina 1 comprende unos medios de soporte y de guía 34 que operan entre el bastidor 7 y la unidad de desplazamiento 4.

65 Más específicamente, los medios de soporte y de guía 34 operan entre la traviesa de empuje 31 y los flancos 29, 30.

Aún más preferiblemente, los medios de soporte y de guía 34 operan entre la abrazadera 32 y la traviesa 31 y entre la abrazadera 33 y la traviesa 31.

5 Observando con más detalle la realización preferida ilustrada a modo de ejemplo, puede observarse que los medios de soporte y de guía 34 comprenden una guía prismática 35 integrada en el flanco 29, y más específicamente, en la abrazadera 32.

10 La guía 35 se extiende a lo largo de la dirección de alimentación X y se asocia a la abrazadera 32 en el lado opuesto al estator 25.

15 Los medios de soporte y de guía 34 comprenden una guía prismática adicional 36 integrada en el flanco 30, y más específicamente, en la abrazadera 33.

La guía 36 se extiende a lo largo de la dirección de alimentación X y se asocia a la abrazadera 33 en el lado opuesto al estator 26.

Los medios de soporte y de guía 34 comprenden un patín 37 integrado en la traviesa 31 y conectado de forma deslizante con la guía 35.

20 Los medios de soporte y de guía 34 comprenden un patín 38 integrado en la traviesa 31 y conectado de forma deslizante con la guía 36.

25 En la realización ilustrada preferida, la unidad de desplazamiento 4 comprende, en el extremo 31a de la traviesa 31, un soporte 39 que se proyecta desde la traviesa 31 a lo largo de la dirección de corte Y hasta que se sitúa enfrente a la abrazadera 32 correspondiente. El patín 37 está integrado preferiblemente en el soporte 39 y está acoplado con la guía 35 correspondiente.

30 En el extremo 31b de la traviesa 31, la unidad de desplazamiento 4 comprende un soporte 40 que se proyecta desde la traviesa 31 a lo largo de la dirección de corte Y hasta que se sitúa enfrente a la abrazadera 33 correspondiente. El patín 38 está integrado preferiblemente en el soporte 40 y está acoplado con la guía 36 correspondiente.

Por lo tanto, la traviesa 31, y por lo tanto la unidad de desplazamiento 4, se soporta preferiblemente por y descansa sobre las abrazaderas 32, 33 a través de la mediación de los medios de soporte y de guía 34 de la propia unidad 4.

35 Observando en más detalle el montaje del accionador 27 en la unidad de desplazamiento de paneles 4, puede observarse que la unidad 4 comprende una placa de soporte 41 que se extiende a lo largo de la dirección Y desde el extremo 31a de la traviesa 31.

40 La placa 41 se sitúa en el lado opuesto al soporte 39 con respecto a la abrazadera 32, de tal manera que se enfrente esta última en el lado del estator 25.

El accionador 27 se fija a la placa 41 de tal manera que se enfrente al estator correspondiente 25 para definir el motor lineal 23.

45 La unidad 4 comprende una placa de soporte 42 que se extiende a lo largo de la dirección Y desde el extremo 31b de la traviesa 31.

50 La placa 42 se sitúa en el lado opuesto al soporte 40 con respecto a la abrazadera 33, de tal manera que se enfrente esta última en el lado del estator 26.

El accionador 28 se fija a la placa 42 de tal manera que se enfrente al estator correspondiente 26 para definir el motor lineal 24.

55 Ventajosamente, una fuerza de atracción magnética de signo opuesto a la fuerza del peso creada por la unidad de desplazamiento 4 y que se ejerce sobre las guías 35 y 36 se establece entre el estator 25 y el accionador correspondiente 27 y entre el estator 26 y el accionador 28 correspondiente.

60 En la realización ilustrada preferida, por lo tanto, el posicionamiento de los motores lineales 23, 24 hace posible aligerar el peso que se ejerce sobre las guías prismáticas 35, 36.

En otras palabras, los motores lineales 23, 24 se sitúan de tal manera que la atracción entre los estatores 25, 26 y los accionadores correspondientes 27, 28 alivia parte del peso que se ejerce sobre las guías 35, 36.

65 Con referencia en particular a la figura 5, puede observarse que el soporte 40 y la placa 42 están ambos integrados en una placa 43 y definen con ésta última una unidad de sujeción 44 que opera entre la traviesa 31 y el flanco 30.

La unidad 44 se acopla libremente en el extremo 31b de la traviesa 31 y puede desplazarse con respecto al mismo a lo largo de la dirección Y.

5 En la práctica, la unidad 44 se monta con espacio a lo largo de Y en la traviesa 31 para compensar posibles errores en el paralelismo de las guías 35, 36. Ventajosamente, para mantener el movimiento síncrono de los extremos de la traviesa 31, dado que la unidad de desplazamiento 4 se motoriza por un par de motores lineales paralelos, es suficiente crear un eje eléctrico a través del control electrónico de los dos motores 23, 24, no estando este eje descrito en detalle aquí ya que no es de tipo conocido. En comparación con las soluciones de la técnica anterior, los sistemas para la transmisión de movimiento a la unidad de corte y a la unidad de desplazamiento de paneles son  
10 mucho más sencillos.

Las masas de tanto la unidad de corte como la unidad de empuje se reducen, mejorando de esta manera significativamente el rendimiento en cuanto a la velocidad y la aceleración de las unidades respectivas.

15 Además, con la misma estructura, la reducción del peso total aumenta la rigidez de la estructura.

Por lo tanto, las masas se reducen, el juego mecánico está sustancialmente ausente y, por lo tanto, la respuesta de la máquina de sierra de paneles de acuerdo con la invención es inmediata y con velocidades de retorno y posicionamiento mucho mayores que las soluciones de la técnica anterior.  
20

Los motores lineales también permiten un posicionamiento extremadamente preciso de las unidades respectivas, que es particularmente ventajoso al hacer cortes de estriado.



**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina de sierra para paneles para cortar paneles (2) que comprende una mesa de trabajo (3) para soportar los paneles (2), una estructura (7, 8, 9), una unidad de desplazamiento (4) de paneles (2) montada en la estructura (7, 8, 9) y móvil, para mover los paneles (2) sobre la mesa de trabajo (3), entre una primera posición operativa y una segunda posición operativa a lo largo de una dirección de alimentación (X), una unidad de corte (5) situada junto a la mesa de trabajo (3) y montada sobre la estructura (7, 8, 9), móvil, para cortar los paneles (2), entre una primera posición operativa y una segunda posición operativa a lo largo de una dirección de corte (Y) transversal a la dirección de alimentación (X), medios de accionamiento (10) para desplazar la unidad de corte (5) entre la primera y segunda posiciones operativas respectivas y para desplazar la unidad de desplazamiento (4) entre la primera y segunda posiciones operativas respectivas, estando la máquina de sierra de paneles caracterizada por que los medios de accionamiento (10) comprenden al menos un motor lineal (12) para desplazar la unidad de corte (5) entre la primera y segunda posiciones operativas a lo largo de la dirección de corte (Y), comprendiendo el motor lineal (12) un estator (13) integrado en la estructura (7, 8, 9) y que se extiende a lo largo de la dirección de corte (Y) y un accionador correspondiente (14) integrado en la unidad de corte (5).
2. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que comprende medios de soporte y de guía (15) que operan entre la estructura (7, 8, 9) y la unidad de corte (5), estando la unidad de corte (5) colgada de la estructura (7, 8, 9) por los medios de soporte y de guía (15),  
comprendiendo los medios de soporte y de guía (15)  
al menos una guía prismática (16, 17) que se extiende a lo largo de la dirección de corte (Y),  
un patín (18, 19) integrado en la unidad de corte y acoplado con la guía prismática (16, 17),  
una segunda guía prismática (16, 17) paralela a la primera guía prismática (16, 17), y  
un segundo patín (18, 19) integrado en la unidad de corte (5) y acoplado con la segunda guía prismática (16, 17), estando el accionador (14) situado entre el primer y el segundo patín (18, 19).
3. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por que la unidad de corte (5) comprende una corredera (20) móvil a lo largo de la dirección de corte (Y) y que comprende una placa horizontal (21) que tiene una superficie grande (21a) que se extiende principalmente a lo largo de la dirección de alimentación (X) y la dirección de corte (Y), funcionando los medios de soporte y de guía (15) entre la superficie grande (21a) y la estructura (7, 8, 9), estando el accionador (14) integrado en la corredera (20).
4. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende al menos un segundo motor lineal (23, 24) para desplazar la unidad de desplazamiento (4) entre la primera y segunda posiciones operativas a lo largo de la dirección de alimentación (X), comprendiendo el segundo motor lineal (23, 24) un segundo estator (25, 26) integrado en la estructura (7, 8, 9) y que se extiende a lo largo de la dirección de alimentación (X), y un segundo accionador (27, 28) correspondiente integrado en la unidad de desplazamiento (4).
5. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que los medios de accionamiento (10) comprenden al menos un tercer motor lineal (23, 24) que comprende un tercer estator (25, 26), integrado en la estructura (7, 8, 9) y que se extiende a lo largo de la dirección de alimentación (X), y un tercer accionador (27, 28) correspondiente integrado en la unidad de desplazamiento (4) y adaptado para mover la unidad de desplazamiento (4).
6. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que la estructura (7, 8, 9) comprende al menos un primer flanco y un segundo flanco (29, 30) que están paralelos entre sí y que se extienden a lo largo de la dirección de alimentación (X), comprendiendo la unidad de desplazamiento (4) una traviesa (31) soportada por el primer y segundo flancos (29, 30), operando el segundo motor lineal (23, 24) entre el primer flanco (29, 30) y la traviesa (31), estando el segundo estator (26, 27) integrado en el primer flanco (29, 30) y estando el segundo accionador (27, 28) integrado en la traviesa (31), operando el tercer motor lineal (23, 24) entre el segundo flanco (29, 30) y la traviesa (31), estando el tercer estator (25, 26) integrado en el segundo flanco (29, 30) y estando el tercer accionador (27, 28) integrado en la traviesa (31).
7. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por que la estructura (7, 8, 9) comprende al menos un primer y un segundo flanco (29, 30) paralelos y enfrentados entre sí y que se extienden a lo largo de la dirección de alimentación (X), proyectándose una primera y una segunda abrazadera (32, 33) desde el primer flanco (29, 30) y desde el segundo flanco (29, 30), respectivamente, y extendiéndose a lo largo de la dirección de alimentación (X), comprendiendo la unidad de desplazamiento (4) una traviesa (31) soportada por la primera y la segunda abrazaderas (32, 33), operando el segundo motor lineal (23, 24) entre la primera abrazadera (32, 33) y la traviesa (31), estando el segundo estator (25, 26) integrado en la primera abrazadera (32, 33) y estando el segundo accionador (27, 28) integrado en la traviesa (31), operando el tercer motor lineal (23, 24) entre la

segunda abrazadera (32, 33) y la traviesa (31), estando el tercer estator (25, 26) integrado en la segunda abrazadera (32, 33) y estando el tercer accionador (27, 28) integrado en la traviesa (31).

5 8. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que comprende unos segundos medios de soporte y de guía (34) que operan entre la primera y segunda abrazaderas (32, 33) y la unidad de desplazamiento (4), comprendiendo los segundos medios de soporte y de guía (34) una tercera guía prismática (35, 36), que se extiende a lo largo de la dirección de alimentación (X) y un tercer patín (37, 38) integrado en la traviesa (31) y acoplado con la tercera guía prismática (35, 36), estando la tercera guía (35, 36) y el segundo estator (25, 26) soportados por la primera abrazadera (32, 33), comprendiendo los segundos medios de soporte y de guía  
10 (34) una cuarta guía prismática (35, 36), que se extiende a lo largo de la dirección de alimentación (X) y un cuarto patín (37, 38) integrado en la traviesa (31) y acoplado con la cuarta guía prismática (35, 36), estando la cuarta guía (35, 36) y el tercer estator (25, 26) soportados por la segunda abrazadera (32, 33).

15 9. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizada por que la tercera guía prismática (35, 36) y el segundo estator (25, 26) se sitúan en lados opuestos de la primera abrazadera (32, 33) y por que la cuarta guía prismática (35, 36) y el tercer estator (25, 26) se sitúan en lados opuestos con respecto a la segunda abrazadera (32, 33).

20 10. La máquina de sierra para paneles de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que la unidad de desplazamiento (4) se soporta por, y descansa sobre, la tercera y cuarta guías (35, 36).

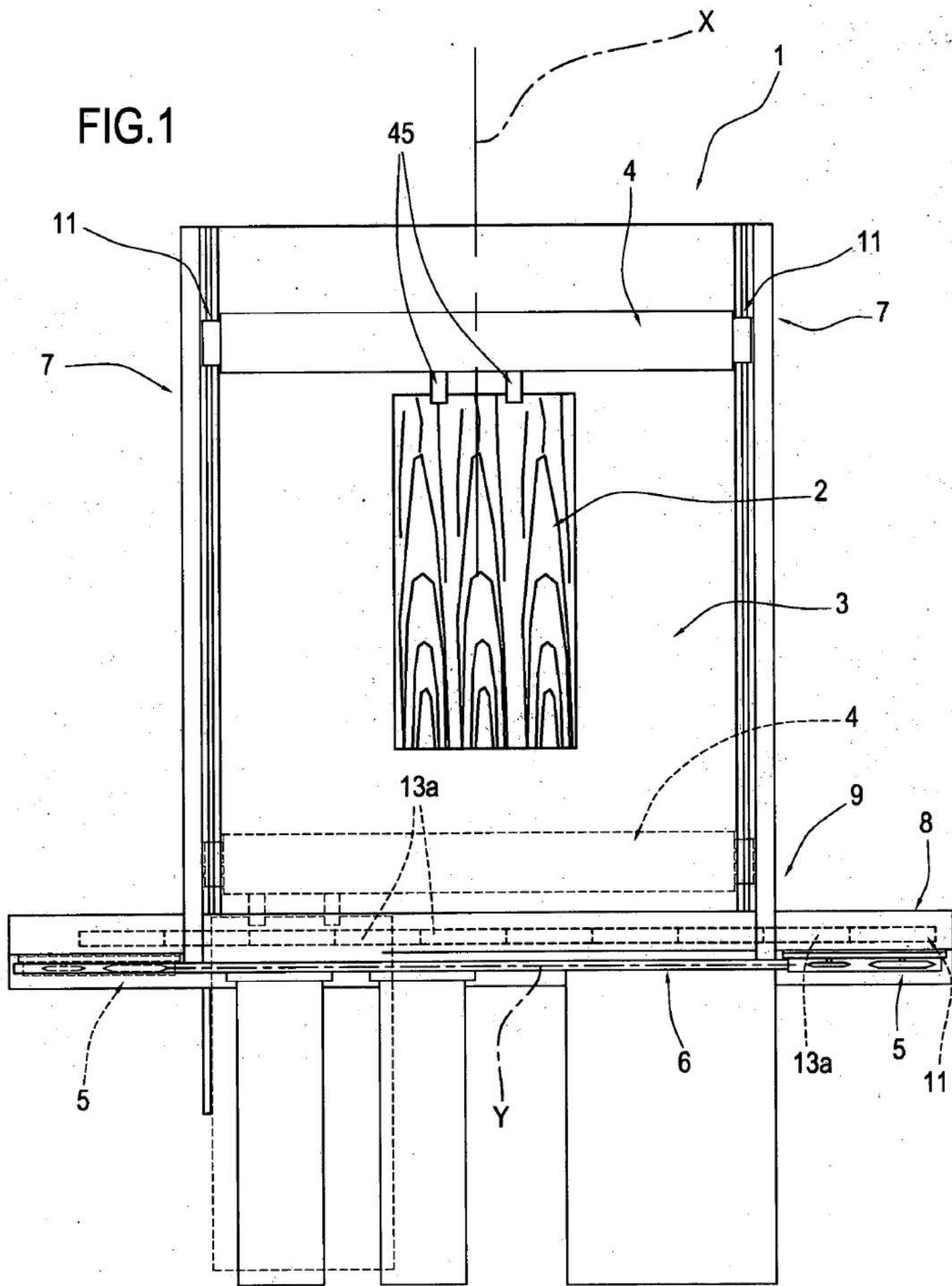


FIG.2

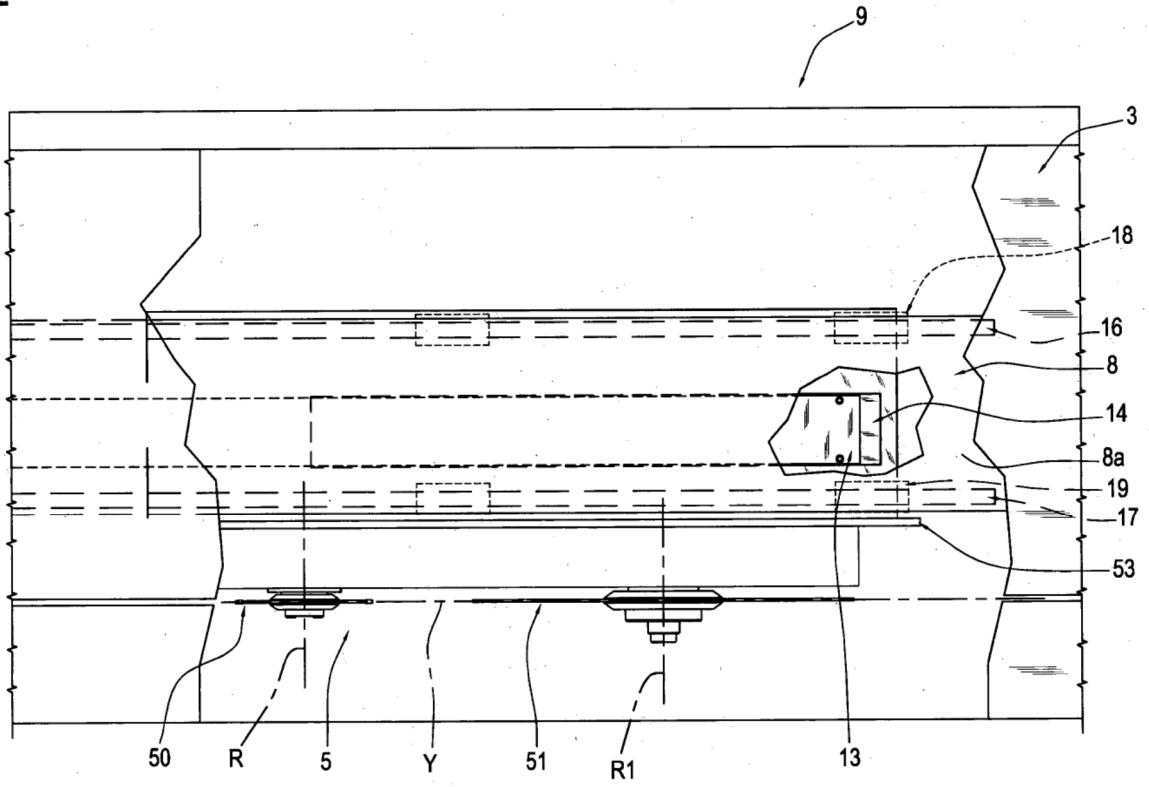
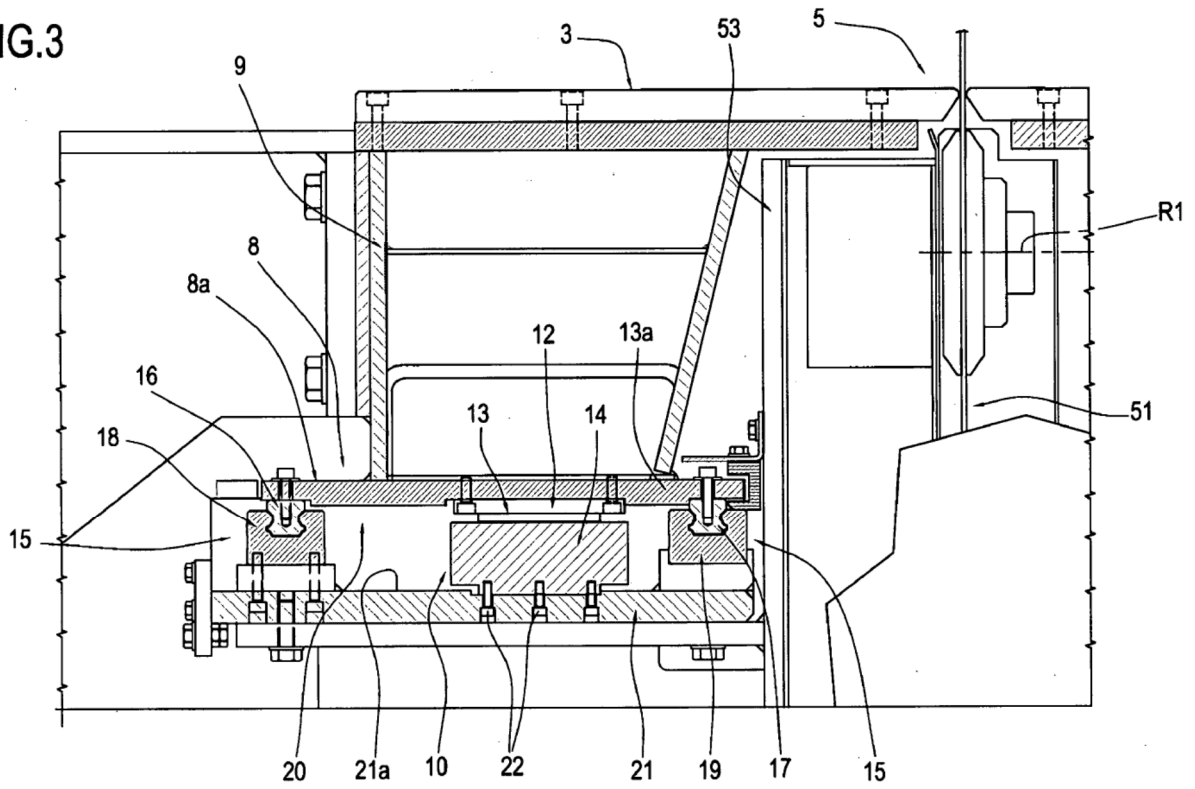


FIG.3



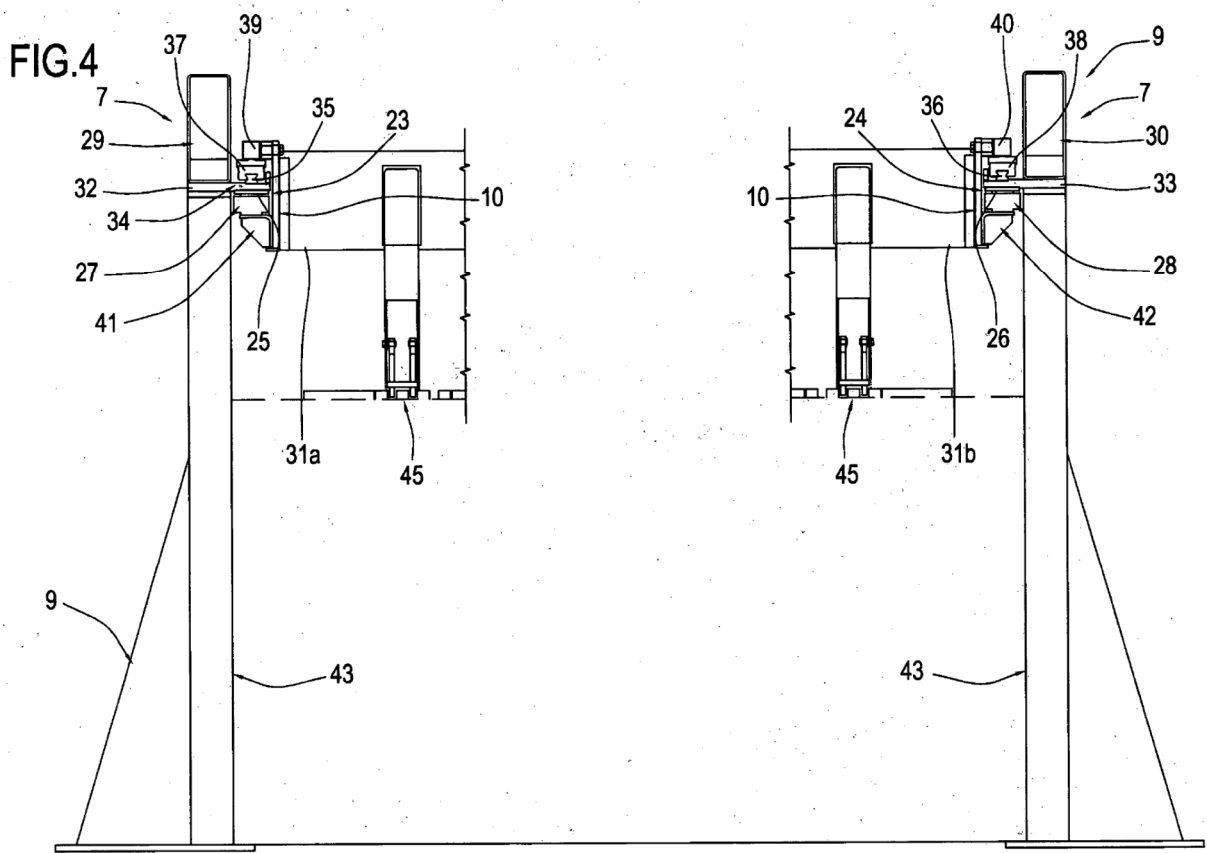


FIG.5

