

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 538 343**

51 Int. Cl.:

B23D 47/04 (2006.01)

B27B 5/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2010 E 10014196 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 2316602**

54 Título: **Máquina de corte de paneles**

30 Prioridad:

03.11.2009 IT BO20090718

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

19.06.2015

73 Titular/es:

NALDI, VALTER (100.0%)
Via Cavallina, 10
40137 Bologna, IT

72 Inventor/es:

NALDI, VALTER

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 538 343 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 corte de paneles.

5 La presente invención se refiere a una máquina de corte innovadora según el preámbulo de la reivindicación 1. Se conoce una máquina de este tipo a partir del documento EP-A2-2 111 939.

La solicitud de patente EP-A1-1 964 653 (HOLZMA) describe una máquina de corte que usa simultáneamente un sistema de empuje principal y un sistema de empuje secundario para ejecutar diferentes patrones de corte sobre dos pilas diferentes de paneles.

En particular, en esta solución ambos sistemas de empuje se guían y se soportan por una viga lateral común perpendicular a la línea de corte y se sitúan inmediatamente a su lado.

15 Sin embargo, mientras que el sistema de empuje principal, gracias a su estructura del portal, se guía y se soporta apropiadamente en sus extremos sobre el exterior de la línea de corte, el sistema de empuje secundario no presenta las mismas características.

De hecho, las pinzas que sitúan el panel del sistema de empuje secundario actúan sobre el lado interno de la línea de corte, haciendo que todo el sistema trabaje en voladizo con problemas mecánicos y de precisión obvios.

Para limitar los problemas de precisión, este sistema de empuje secundario usa una única pinza sobre el lado interno de la línea de corte reduciendo en gran medida los paneles de corte ejecutables y la anchura de la única pila de paneles que puede empujarse por el mismo sistema de empuje secundario.

En otras soluciones, ya en el mercado, los sistemas de empuje principal y secundario se soportan y se guían por una tercera viga central común más allá de las dos vigas de guiado obvias, una para cada sistema, situadas en los dos extremos de la línea de corte. De esta manera, la anchura del segundo sistema de empuje de portal puede escogerse en relación con las necesidades de los diversos patrones de corte, lo que hace que los medios de guiado y de soporte se los adecuados para la precisión requerida durante el corte de las pilas de paneles.

Sin embargo, esta solución es costosa puesto que la tercera viga de guiado central, para que esté soportada en sus extremos, necesita una estructura de viga adicional porque la zona subyacente está ocupada por paneles que se mecanizan sobre la línea de corte. Además, ya que las dimensiones de la viga pueden exceder los 6-8 metros, puede entenderse fácilmente cómo una estructura de este tipo puede afectar negativamente el coste final de la máquina.

En otra solución presente en el mercado, cada sistema de empuje se soporta y se guía por vigas individuales situadas en el centro de los mismos sistemas de empuje asegurando, por lo tanto, la precisión necesaria para sus movimientos. Esta solución también necesita la costosa estructura de viga para soportar las vigas de guiado individuales en sus extremos, y cuando exceden ciertas longitudes, también en su centro.

Por lo tanto, el objeto principal de la presente invención es el de proporcionar una máquina de corte en la que los medios de guiado y de soporte sean sencillos y económicos.

La presente invención se refiere a una máquina de corte cuya estructura de guiado y de soporte de los sistemas de empuje comprende en un extremo una viga lateral para soportar y guiar ambos sistemas. La viga de soporte y de guiado lateral sobresale en el interior de la zona de trabajo común para ambos sistemas de empuje. Además, la anchura de la viga voladiza más allá de la barrera cuadrada y en el interior de la zona de trabajo es tal que cubre, en una vista en planta, al menos una de las pinzas del sistema de empuje secundario. En otras palabras, la anchura de al menos una de las pinzas del sistema secundario es inferior, o al menos igual, a la anchura de la viga lateral de soporte que sobresale sobre la barrera cuadrada y en el interior de la zona de trabajo.

Por consiguiente, la presente invención proporciona una máquina de corte que comprende la combinación de características de la reivindicación 1. Se desvelan realizaciones preferidas de la invención en una cualquiera de las reivindicaciones directa o indirectamente dependientes.

Para un mejor entendimiento de la presente invención ahora se describirá una realización preferida como un ejemplo no limitante en referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 muestra una vista en planta de una máquina de corte de acuerdo con la presente invención; y
- la figura 2 muestra una sección transversal A-A ejecutada sobre una vista en planta de la figura 1.

5 El número 10 en las figuras adjuntas indica en su conjunto una máquina de corte de acuerdo con la presente invención.

La máquina de corte 10 comprende un soporte 50 de un sistema de empuje principal 100 y de un sistema de empuje secundario 200. La estructura de soporte 50 es sustancialmente simétrica con respecto a un eje longitudinal central (X).

La estructura de soporte 50 comprende, a su vez, dos vigas laterales 51, 52 soportadas por cuatro pilares angulares 53, 54, 55, 56. Por norma general, las dos vigas laterales 51, 52 pueden tener anchuras diferentes.

15 La viga lateral 52, cuando es extremadamente larga, puede soportarse adicionalmente por un pilar 57 situarse aproximadamente en su centro.

Los pilares o soportes 55 y 56 se sitúan en los dos extremos de una línea de corte (LT) y pueden incluirse como parte del soporte de la base de la máquina de la línea de corte (M1) e (M2). Los soportes (M1) y (M2) son los soportes normales, en un extremo, de la estructura de soporte 50 y, por lo tanto, no aumentan adicionalmente el coste total de la máquina de corte.

En el presente contexto, la longitud (Ln) de la línea de corte (LT) se define como la distancia desde la barrera cuadrada 58, situada en correspondencia con el soporte (M1), hasta el soporte (M2). Además, como se muestra en la figura 1, la zona de trabajo (AL) tiene, en una vista en planta, la misma anchura (Ln) de la línea de corte (LT), y la misma longitud de la carrera útil de los sistemas de empuje 100, 200.

La viga lateral 52 tiene una anchura total de tal forma que puede montarse en voladizo en una anchura útil (Lt) más allá de la barrera cuadrada 58 y en el interior de la zona de trabajo (AL).

30 Por lo tanto, en el presente contexto, la anchura útil (Lt) representa la dimensión lateral transversal útil de la viga 52 en voladizo por encima de la zona de trabajo (AL) sobre el lado interno de la barrera cuadrada 58.

El sistema de empuje principal, del tipo conocido, está constituido por un carro central 101 capaz de moverse sobre unas guías fijas 102 (únicamente una es visible en las figuras adjuntas) montadas sobre las vigas 51, 52 de acuerdo con las direcciones definidas por la flecha de doble punta (F1), en paralelo al eje (X) y ortogonales a la línea de corte (LT).

Además, el sistema de empuje principal 100, incluye medios de accionamiento (MT1) y dos ejes de transmisión 103, 104. En particular, como se muestra en la figura 2, cada eje transmisión 103, 104, termina con un piñón respectivo 105 (únicamente es visible uno en las figuras adjuntas) acoplado con una cremallera respectiva 106 (únicamente es visible una en las figuras adjuntas). El carro central 101 se soporta sobre las guías fijas 102 por medio de los rodillos de accionamiento 107 (únicamente es visible uno en las figuras adjuntas).

45 El sistema de empuje principal 100 se proporciona con unas pinzas (PZ1) para sujetar, empujar y posicionar para realizar la medición de una primera pila de paneles (no mostrada). Las pinzas (PZ1), de un tipo conocido, pueden elevarse individualmente, en función del ciclo de trabajo que se va a ejecutar sobre primera pila de paneles (no mostrada). Cada pinza (PZ1) se aloja en una ranura respectiva (no mostrada) proporcionada sobre la mesa de soporte (PA) (figura 2) de la zona de trabajo (AL).

50 Como es evidente a partir de la figura 2, un piñón 105 con una cremallera respectiva 106, y una guía fija 102 con un rodillo de accionamiento respectivo 107, se soportan todos por una cara vertical 52A de la viga 52. O se puede decir mejor que estos elementos están contenidos en un espacio longitudinal 52A* obtenido sobre la cara vertical 52A para toda la longitud de la viga 52. Por lo tanto, sobre la cara vertical 52A de la viga 52 se aplica al menos una parte del peso del sistema de empuje principal 100.

Además, el sistema de guiado y accionamiento del carro 101 sobre la viga 52 se sitúa evidentemente por encima y en el interior de la zona de trabajo (AL).

La máquina de corte 10, también comprende un sistema de empuje secundario 200, situado lateralmente con respecto al sistema de empuje principal 100. El sistema de empuje secundario 200, a su vez, prevé un carro lateral 201 capaz de desplazarse sobre las guías fijas 202.

- 5 Además, el sistema de empuje secundario 200 comprende unos medios de accionamiento (MT2) para accionar un piñón 203, acoplado con una cremallera 204 (figura 2). El carro lateral 201 también es capaz de desplazarse a lo largo de direcciones definidas de acuerdo con la flecha de doble punta (F1) de una manera totalmente independiente con respecto al carro 101 del sistema de empuje principal 100.
- 10 Además, el carro lateral 201 está dotado de una pluralidad de pinzas (PZ2) para sujetar y transportar para la medición una segunda pila de paneles (no mostrada) que puede cortarse simultánea e independientemente de una primera pila de paneles (no mostrada) que se desplaza con las pinzas (PZ1) del primer sistema de empuje 100. En este caso además, las pinzas (PZ2), del tipo conocido, pueden elevarse individualmente en función del ciclo de trabajo que se va ejecutar sobre la segunda pila de paneles (no mostrada). Cada pinza (PZ2) se aloja en una ranura
- 15 relativa (no mostrada) proporcionada sobre la mesa de soporte (PA) de la zona de trabajo (AL).

En la solución mostrada, la anchura total (LPZ2) de todas las pinzas asociadas (PZ2) con el carro lateral 201, es menor, o al menos igual, a la anchura (Lt) de la viga lateral 52.

- 20 En el presente contexto, los términos (PZ1) y (PZ2) se refieren a los medios de sujeción de paneles o medios de empuje de paneles, ambos del tipo conocido.

Cada uno de las guías fijas 202, el piñón 203 y la cremallera 204 se soportan por una cara horizontal 52B de la viga 52. Sobre esta cara horizontal 52B se aplica completamente todo el peso del sistema de empuje secundario 200.

- 25 Por lo tanto, es evidente que sobre la viga 52 se aplica completamente todo el peso del sistema de empuje secundario 200.

- Las caras 52A y 52B son ortogonales entre sí y las guías 202 del sistema de empuje secundario 200 se sitúan convenientemente por encima de y en el lado interno de la zona de trabajo (AL) de tal manera que se permita un guiado y soporte eficiente del carro 201 y también un posicionamiento conveniente del posible pilar 57.
- 30

- Como alternativa, las guías del sistema de empuje 200 pueden situarse sobre los dos lados extremos de la cara 52B de la viga 52. En este caso, el pilar 57, sin finalmente es necesario, puede situarse y fijarse sobre la cara externa
- 35 vertical de la viga 52 opuesta a la cara vertical 52A.

- En una realización no mostrada, la porción 52 de la estructura de soporte 50 para soportar y guiar ambos carros 101, 201, está constituida por dos vigas, o porciones de vigas, situadas de lado a lado, o en cualquier caso cercanas entre sí, y finalmente conectadas mecánicamente para formar una única unidad soportada al menos por los pilares
- 40 54, 55 y eventualmente por el pilar 57.

En una realización adicional, no mostrada, se proporciona un tercer sistema de empuje, en todos los aspectos similar al sistema de empuje secundario 200, soportado por la viga lateral 51.

- 45 La principal ventaja de la máquina de corte de acuerdo con la presente invención es que el carro del sistema de empuje secundario se soporta y se guía inmediatamente cerca de donde se aplica la carga, constituida por el peso de los paneles. Una ventaja económica adicional se obtiene a partir del hecho de que las dimensiones del carro y sus guías y zapatas de guías relativas son de unas dimensiones reducidas, estando la carga inmediatamente próxima a ellas. Todo esto hace que el coste total del sistema de empuje secundario, de acuerdo con la presente
- 50 invención, sea mucho menor que el de los sistemas tradicionales, como por ejemplo, el que usa un carro en voladizo. También evita el uso de la tercera viga central común para ambos sistemas de empuje típico de ciertas soluciones anteriores.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de corte de paneles (10) que comprende una estructura de soporte (50) para soportar un sistema de empuje principal (100), que comprende, a su vez, unos medios de empuje y/o sujeción (PZ1), y un sistema de empuje secundario (200), que comprende, a su vez, unos medios de empuje y/o sujeción (PZ2); funcionando el sistema de empuje principal (100) y el sistema de empuje secundario (200) independientemente entre sí y actuando ambos sobre la misma zona de trabajo (AL) y sobre la misma línea de corte (LT); máquina de dimensionamiento de paneles (10) **caracterizada por que** unos medios de empuje y/o sujeción (PZ2) con respecto a dicho sistema de empuje secundario (200) están comprendidos, al menos parcialmente, lateralmente en una dimensión total útil (Lt) que sobresale más allá de una barrera cuadrada (58) por encima y en el interior de la zona de trabajo (AL) de una porción (52) de dicha estructura de soporte (50); actuando dicha porción (52) de dicha estructura de soporte (50) como soporte y guía para dichos sistemas de empuje (100), (200).
2. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en la reivindicación 1, **caracterizada por que** unos medios de empuje y/o sujeción (PZ2) con respecto a dicho sistema de empuje secundario (200) están comprendidos cada uno lateralmente en una dimensión total útil (Lt) que sobresale más allá de la barrera cuadrada (58) por encima y en el interior de la zona de trabajo (AL) de una porción (52) de dicha estructura de soporte (50); actuando dicha porción (52) de dicha estructura de soporte (50) como soporte y guía para dichos sistemas de empuje (100), (200).
3. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el peso total de dicho sistema de empuje secundario (200) se carga sobre dicha porción (52) de dicha estructura de soporte (50).
4. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una porción del peso de dicho sistema de empuje principal (100) se carga sobre dicha porción (52) de dicha estructura de soporte (50).
5. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que by** dicha porción (52) está constituida por una única viga (52).
6. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-4, **caracterizada por que** dicha porción de soporte (52) está constituida por al menos dos vigas, o porciones de vigas, próximas entre sí finalmente conectadas mecánicamente.
7. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicha porción (52) descansa sobre al menos dos soportes terminales (54, 55).
8. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en la reivindicación 7, **caracterizada por que** el soporte terminal (55) se incluye en un soporte (M1) de la base de la máquina de dicha línea de corte (LT).
9. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una de las guías de dicho sistema de empuje principal (100) sobre la porción de soporte (52) se sitúa por encima y sobre el lado interno de la zona de trabajo (AL).
10. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** al menos una de las guías de dicho sistema de empuje secundario (200) sobre la porción de soporte (52) se sitúa por encima y en el lado interno de la zona de trabajo (AL).
11. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el sistema de guiado de dicho sistema de empuje secundario (200) sobre la porción de soporte (52) se sitúa por encima y en el lado interno de la zona de trabajo (AL).
12. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el sistema de empuje secundario (200) está dotado de un carro (201) capaz de desplazarse sobre las guías fijas (202) situadas sobre la porción de soporte (52) de la estructura de soporte (50); a su vez, dicho carro (201) está dotado de unos medios de empuje y/o sujeción (PZ2).
13. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones

anteriores, **caracterizada por que** el sistema de empuje secundario (200) está dotado de unos medios de empuje y/o sujeción (PZ2) para sujetar y transportar para la medición de una segunda pila de paneles que pueden cortarse simultánea e independientemente de una primera pila que se desplaza con los medios de empuje y/o sujeción (PZ1) del primer sistema de empuje (100).

5

14. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de empuje y/o sujeción (PZ1) con respecto al primer sistema de empuje (100), pueden elevarse individualmente, en función del ciclo de trabajo que se va a ejecutar sobre la primera pila de paneles.

10

15. Máquina de corte de paneles (10), como se ha indicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de empuje y/o sujeción (PZ2) con respecto al sistema de empuje secundario (200), pueden elevarse individualmente, en función del ciclo de trabajo que se va a ejecutar sobre la segunda pila de paneles.

15

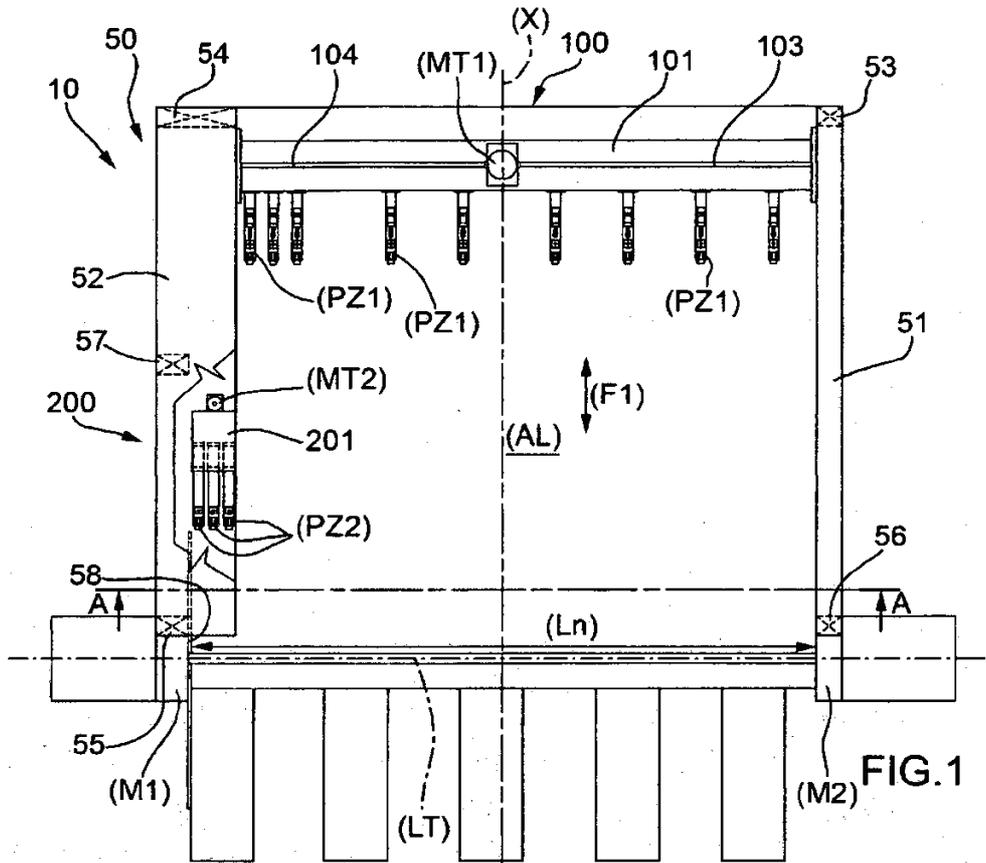


FIG. 1

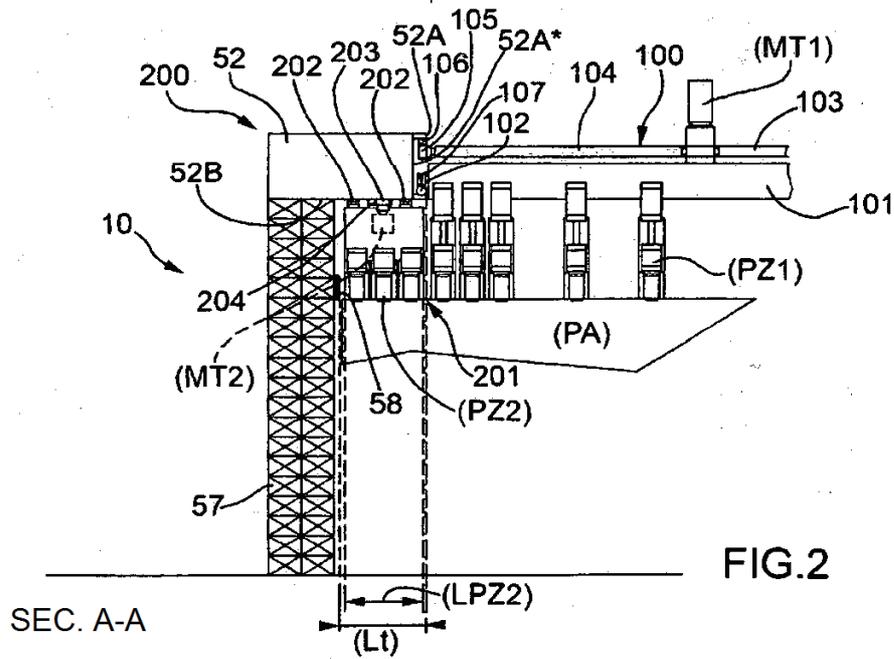


FIG. 2