

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 658 340**

51 Int. Cl.:

B65H 5/22

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2012 E 12382122)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2505532**

54 Título: **Dispositivo y sistema para el transporte de láminas**

30 Prioridad:

01.04.2011 ES 201130524

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

09.03.2018

73 Titular/es:

SIMON CORRUGATED MACHINERY, S.L.

(100.0%)

**Calle Montalt, 4
08304 Mataro, ES**

72 Inventor/es:

VAN DER SNOEK, ROB

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 658 340 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).

DESCRIPCION

Dispositivo y sistema para el transporte de láminas

5 Sector técnico de la invención

La presente invención describe un dispositivo y sistema para el transporte de láminas, tales como láminas de papel o cartón, de las que comprende un tablero dotado de taladros, unas cintas transportadoras y medios de soplado y succión.

10 Antecedentes de la invención

Son conocidos dispositivos para el transporte de láminas, tales como láminas de papel o cartón, desde una pila de láminas, donde son separadas mediante un alimentador, hasta el punto donde dichas láminas son manipuladas.

15 Se conocen dispositivos para el transporte de láminas dotados de cintas estrechas a modo de cintas transportadoras para el transporte de láminas, provistos de ruedas de presión superiores que aseguran el correcto transporte de la lámina sin desplazamiento respecto de las cintas durante su transporte. No obstante, dichas ruedas obstaculizan la posterior manipulación de la lámina para escuadrarla convenientemente y disponerla en una posición conocida y adecuada para poder ser correctamente manipulada posteriormente, por lo que el tramo final del transporte debe estar desprovisto de ruedas, sujetándose solamente la lámina en dicho tramo final por su borde posterior por unas ruedas finales. Por tanto, dichas ruedas finales de presión deben ser ajustadas cada vez en función del tamaño de la lámina con lo que éstas deben ser ajustadas cada vez que se cambia el tamaño de lámina a manipular.

25 Alternativamente, son conocidos dispositivos dotados de una banda ancha perforada a modo de cinta transportadora que mediante la creación de una cámara de vacío inferior crea un agarre suficiente para el transporte de las láminas. No obstante este agarre dificulta que en el tramo final la lámina pueda ser separada de la banda para su manipulación, por lo que la presión que ejerce la cámara de vacío sobre la lámina debe ser reducida, siendo necesario dotar el tramo final del transporte de ruedas finales de presión, que deben ser también ajustadas cada vez que se cambia el tamaño de lámina a manipular

30 Se conocen dispositivos como el descrito en el documento de patente US5133543, que comprende un par de cintas transportadoras que mediante la creación de una cámara de vacío inferior crea un agarre suficiente para el transporte de las láminas, disponiendo también de unos agujeros de compensación que evitan que se genere una presión negativa entre las cintas transportadoras convergentes, además de poder proveer un cojín de aire para facilitar el deslizamiento lateral de las láminas para un posicionamiento lateral adecuado.

35 No obstante, es necesario ejercer una gran presión de aire para conseguir un cojín de aire que permita que en el tramo final de transporte la lámina pueda ser fácilmente retenida en las cintas transportadoras para su manipulación.

40 Es por tanto un objetivo de la presente invención dar a conocer un dispositivo de transporte desprovisto de ruedas de presión que permita que en el tramo final de transporte la lámina pueda ser fácilmente retenida sobre las cintas transportadoras para su manipulación.

45 Explicación de la invención

50 El dispositivo para el transporte de láminas de la presente invención es de los que comprende un tablero dotado de taladros formando una primera y una segunda serie de taladros; unos medios de soplado, conectados a la primera serie de taladros del tablero, determinando al menos una zona de soplado; al menos dos cintas transportadoras, dispuestas de forma deslizable sobre dicho tablero de transporte en la dirección de avance de las láminas, siendo dichas cintas transportadoras esencialmente paralelas entre sí y comprendiendo el espacio de separación entre cintas transportadoras una zona de soplado; y unos medios de succión, conectados a la segunda serie de taladros del tablero, dispuestos por debajo de las cintas transportadoras, determinando zonas de succión.

55 En esencia el dispositivo se caracteriza porque las cintas transportadoras están provistas de agujeros en toda su longitud que descubren de forma intermitente y durante el avance de la cinta los taladros de la segunda serie de taladros y porque el tablero de transporte comprende barreras de separación entre zonas de soplado y zonas de succión, dispuestas adyacentes a cada lado de cada cinta transportadora sobre cuyos cantos superiores se apoya la lámina durante su desplazamiento por el tablero, evitando que la lámina se adhiera a la superficie del tablero durante su avance y permitiendo crear un cojín de aire suficiente para permitir en el tramo final de transporte la lámina pueda ser fácilmente retenida sobre las cintas transportadoras para su manipulación.

60 Según otra característica de la invención, las barreras de separación son de altura similar a las cintas transportadoras permitiendo que la lámina pueda quedar apoyada sobre las barreras de separación siendo, en una variante de interés, el canto superior de las barreras de separación coplanario a la cara externa de las cintas transportadoras, que permiten que aunque la lámina sea de un material rígido ésta quede siempre apoyada sobre

las barreras de separación.

De acuerdo con otra característica de la invención, los taladros de la segunda serie de taladros dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora están alineados, facilitando poder ser cubiertos y descubiertos de forma intermitente por los agujeros de la cinta transportadora.

En una variante de la invención, los taladros alineados dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora están separados 10 cm, permitiendo que una lámina de esta longitud esté dispuesta siempre sobre alguna zona de succión.

En otra variante de la invención, la distancia entre agujeros adyacentes de una misma cinta transportadora es de 8 cm, permitiendo que los taladros de la segunda serie de taladros dispuestos bajo la cinta se cubran y descubran constantemente.

En otra realización de interés, los taladros de la segunda serie de taladros son del mismo tamaño que los agujeros de la cinta transportadora, permitiendo que un agujero permita descubrir totalmente un taladro al alinearse, maximizando por tanto la succión. Naturalmente, los agujeros de la cinta transportadora pueden ser mayores que los taladros de la segunda serie de taladros, ya que la fuerza de succión no queda afectada.

En una variante de la invención, el dispositivo comprende unos medios de retención retráctiles en el tablero, sincronizados con la velocidad de la cinta transportadora y, por tanto, con el paso de láminas, para retener, momentáneamente, cada lámina obstaculizando su avance, sin retener las cintas transportadoras sobre las que la lámina viaja y, de esta manera, poder realizar un escuadrado de la lámina en la dirección perpendicular a la dirección de avance de la lámina.

De acuerdo con otra característica, el tablero está inclinado con respecto de la horizontal permitiendo transportar láminas a una altura diferente. En algunas variantes de la invención dicha inclinación del tablero es diferente en diferentes puntos de dicho tablero, pudiéndose determinar un tablero convexo, evitándose que el tablero tenga rampas abruptas.

En otra realización de interés, el dispositivo comprende cuatro cintas transportadoras, permitiendo el transporte de láminas de anchura media.

En otra realización, el dispositivo comprende seis cintas transportadoras, permitiendo el transporte de láminas de mayor anchura.

El sistema de la presente invención comprende un alimentador adecuado para obtener láminas de una pila y al menos un dispositivo según la presente invención adecuado para transportar las láminas obtenidas de dicho alimentador hasta unos medios de escuadrado.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 representa una vista en planta del dispositivo de la invención;
 la Fig. 2 representa una vista en planta del tablero del dispositivo de la Fig. 1;
 la Fig. 3 representa una vista en sección transversal según el plano de corte AA del dispositivo de la Fig. 1;
 la Fig. 4 muestra una vista en sección longitudinal según el plano de corte BB del dispositivo de la Fig. 1;
 la Fig. 5 muestra una vista en planta de otra variante del dispositivo;
 la Fig. 6 muestra un sistema que comprende tres dispositivos; y
 la Fig. 7 muestra un sistema que comprende un dispositivo.

Descripción en detalle de la invención

Las Figs. 1, 3 y 4 muestran diferentes vistas de un dispositivo 1 para el transporte de láminas 2 según la invención. Como se puede observar, el dispositivo comprende un tablero 3, de un material rígido, tal como una chapa metálica o de madera forrada de acero inoxidable, sobre el que se transportan las láminas 2 mediante cintas transportadoras 8. A su vez, es posible realizar el tablero 3 a partir de diferentes tramos de tablero, unidos entre sí, para cubrir el trayecto deseado. Las láminas 2 pueden ser semi-rígidas, tales como láminas de cartón, o flexibles, tales como láminas de papel o plástico. De modo conocido y tal como se mostrará más adelante, las láminas 2 se obtienen a partir de una pila, desde donde son separadas mediante un alimentador de los conocidos en el estado de la técnica, que las entrega al dispositivo 1 de transporte de manera escalonada, quedando parcialmente traslapadas las láminas colindantes o, alternativamente en serie, es decir, de una en una. Se destaca que cuando el transporte es de manera escalonada, el tablero 3 queda totalmente cubierto por las láminas, sin existir espacios de separación entre láminas, consiguiéndose ventajosamente un mejor transporte de dichas láminas al cubrir totalmente la superficie del tablero 3, tal y como se verá más adelante.

Dichas láminas 2 deben ser entonces transportadas mediante las cintas transportadoras 8, que se accionan en el

mismo sentido por unos rodillos 6, hasta el punto donde dichas láminas 2 deben ser entregadas.

Tal y como se puede observar, la variante de invención mostrada en la Fig. 1 comprende dos cintas transportadoras 8, que están dispuestas de forma deslizante sobre el tablero 3 en la dirección de avance de las láminas 2, que muestra la flecha F. Para que la dirección del transporte sea rectilínea, dichas cintas transportadoras 8 son esencialmente paralelas entre sí.

Para facilitar el transporte de las láminas 2 mediante las cintas transportadoras 8, como se muestra en el tablero de la Fig. 2, en dicho tablero 3 se han practicado taladros 4. En dichos taladros 4, se destaca una primera y unas segundas series de taladros 4a, 4b según la funcionalidad de dichos taladros 4, que se describirá más adelante. Como se puede observar en la Fig. 3, la primera serie de taladros 4a está conectada a unos medios de soplado 5 convencionales mediante unos conductos de soplado 13 por los que aire es expulsado a través de los taladros 4 conformando una zona de soplado 7 en la que se crea una bolsa de aire entre el tablero 3 y las láminas 2 que se transportan y que pasan por encima de los taladros 4 de la primera serie de taladros 4a, facilitando el deslizamiento de las láminas 2. En la variante mostrada en las Figs. 1, 2 y 4 solamente existe una zona de soplado 7 central, aunque como se verá más adelante pueden existir más zonas de soplado 7. Aunque en esta variante el tamaño de los taladros 4 de la primera serie de taladros 4a y de la segunda serie de taladros 4b es igual, en otras variantes de la invención los tamaños podrían ser diferentes para ajustar el de soplado y succión en cada tramo del dispositivo 1 según convenga. Naturalmente, si es necesario, los taladros 4 de la primera serie de taladros 4a pueden no estar alineados, sino estar distribuidos por toda la zona de soplado 7 para conformar una bolsa de aire homogénea.

La segunda serie de taladros 4b está conectada a unos medios de succión 9 convencionales, tales como una bomba aspiradora o una turbina de aspiración, mediante respectivos conductos de succión 14, determinando una zona de succión 10 alrededor de dicha segunda serie de taladros 4b.

Como se puede observar en la Fig. 1, las cintas transportadoras 8 están provistas de agujeros 11 en toda su longitud, quedando los taladros 4 que forman parte de la segunda serie de taladros 4b, visibles en el detalle del tablero 3 de la Fig. 2, ventajosamente cubiertos bajo dichas cintas transportadoras 8.

Al estar alineados los taladros 4 de las respectivas segundas series de taladros 4b que quedan dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora 8 en la misma dirección que la cinta transportadora 8, se consigue que durante el avance de la cinta transportadora 8, durante el proceso de transporte de una o varias láminas 2, los agujeros 11 de dicha cinta transportadora 8 cubran y descubran de forma intermitente cada uno de los taladros 4 de la segunda serie de taladros 4b, permitiendo que la lámina 2 que viaja sobre un tramo de cinta transportadora 8 quede adherida de forma intermitente y ejerciendo una fuerza creciente y decreciente contra la cinta transportadora según vayan quedando alineados los agujeros 11 con los respectivos taladros 4 de la segunda serie de taladros 4b durante el avance de las cintas transportadoras 8. En la variante representada en las Figs. 1 a 4, la separación entre taladros 4 consecutivos de la segunda serie de taladros 4b es de 10 cm, mientras que la separación entre agujeros 11 consecutivos es de 8 cm.

Como se puede observar, en la variante representada, los taladros 4 de la segunda serie de taladros 4b son del mismo tamaño que los agujeros 11 de las cintas transportadoras 8. En dicha variante, los taladros 4 alineados dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora 8 están separados 10 cm entre ellos, mientras que la distancia entre agujeros 11 adyacentes de una misma cinta transportadora 8 es de 8 cm, siendo el diámetro de ambos igual, de 2 cm. Con esta diferencia de distancias se consigue que los taladros 4 cercanos entre sí no queden cubiertos o descubiertos a la vez, sino con cierto asincronismo, favoreciendo que cada lámina 2 siempre quede dispuesta por encima de algún taladro 4 de la segunda serie de taladros 4b parcialmente descubierto.

Durante el desplazamiento de las cintas transportadoras 8 sobre el tablero 3, se crea cierto huelgo entre las cintas transportadoras 8 y la superficie del tablero 3. Ventajosamente, este huelgo permite que cuando los taladros 4 de la segunda serie de taladros 4b queden cubiertos, la succión pueda ejercerse a la lámina 2 a través de los bordes de dicha cinta transportadora 8. Naturalmente, la succión ejercida y el huelgo entre las cintas transportadoras 8 y la superficie del tablero 3 deben ser calculados para permitir suficiente succión de la lámina 2 sin que la cinta transportadora 8 quede afectada por dicha succión, por ejemplo desviándose de su trayectoria o incluso atascándose.

Como se ha descrito anteriormente, el aire que expulsa el primer grupo de taladros 4a en la zona de soplado 7 crea una bolsa de aire que facilita el transporte de la lámina 2, no obstante, es necesario que este aire que sale con cierta presión no sea absorbido rápidamente por la zona de succión 10 del segundo grupo de taladros 4b, ya que esto debilitaría el efecto que ejerce dicha bolsa de aire sobre la lámina 2 y que permite su deslizamiento, además que la fuerza de succión ejercida por la zona de succión 10 sería menor. Ventajosamente, el tablero 3 comprende unas barreras 12 de separación entre zonas de soplado 7 y zonas de succión 10, dispuestas adyacentes a cada lado de cada cinta transportadora 8 sobre cuyos cantos superiores 12a se apoya la lámina durante su desplazamiento por el tablero 3, evitando que la lámina se adhiera a la superficie del tablero durante su avance y permitiendo que se pueda crear ventajosamente una bolsa de aire de sobrepresión entre las barreras 12. De modo similar, dichas barreras 12 favorecen que la succión que ejerce el segundo grupo de taladros 4b sea esencialmente normal a la superficie del

tablero 3, es decir, en dirección a la lámina 2.

Estas barreras 12 pueden ser metálicas, por ejemplo de acero inoxidable, o de cualquier otro material rígido que permita el deslizamiento de las láminas, como por ejemplo plástico. Como se puede observar en la Fig. 3, las barreras 12 están adheridas a la superficie del tablero 3, aunque es posible que estén estampadas en el propio tablero 3 o en una lámina metálica que se adhiera a la superficie del tablero 3. Ventajosamente, cuando las barreras 12 son de un material conductor eléctrico, dichas barreras 12 pueden utilizarse para descargar la electricidad estática que se pueda generar en las láminas 2 debido, entre otros, a la fricción, y dirigirla con seguridad a masa.

En la Fig. 3 se puede observar que las barreras 12 de separación tienen esencialmente la misma altura que la altura que sobresale la cinta transportadora 8 del tablero 3, siendo coplanaria la cara externa 8a de las cintas transportadoras 8 con el canto superior 12a de las barreras 12 y permitiendo que una lámina 2 aplicada contra las cintas transportadoras 8 quede correctamente aplicada contra el canto superior 12a de las barreras 12, del modo mostrado en la Fig. 3, separando las zonas de soplado 7 de las zonas de succión 10 del dispositivo 1. Aunque en la variante representada el canto superior 12a de las barreras 12 es plano, este podría tener diferentes formas que permitieran separar adecuadamente la zona de succión 10 de las zonas de soplado 7, tal como un acabado redondeado o rematado en punta.

Naturalmente, como la lámina 2 es de un material algo flexible, las barreras 12 de separación podrían ser de altura similar a las cintas transportadoras 8, tanto menores como mayores, entendiéndose por similar en el contexto de la invención aquella diferencia de alturas que permita que por efecto del peso de la propia lámina 2 y la succión ejercida sobre la lámina 2, ésta pueda quedar aplicada sobre las barreras 12, doblándose ligeramente y separando correctamente cada una de las zonas de succión 10 de las zonas de soplado 7 colindantes. No obstante, esta diferencia de alturas debe ser suficientemente pequeña para evitar que se tenga que ejercer demasiada succión sobre la lámina 2 o que ésta pueda dañarse al doblarse. Por ejemplo se ha comprobado que una altura de cinta transportadora 8 de 1 mm y una altura de barrera 12 de 0,7 mm permiten el correcto transporte de las láminas 2.

Al quedar cada lámina 2 solamente apoyada sobre los cantos superiores 12a de las barreras 12 y parcialmente adherida a las cintas transportadoras 8 en las zonas de succión 10, pero separada de la superficie del tablero 3 por la bolsa de aire de la zona de soplado 7, se consigue ventajosamente que la lámina 2 pueda viajar a la misma velocidad y en la misma dirección de avance de las cintas transportadoras 8, que muestra la flecha F. Ventajosamente, al no haber fricción entre la lámina 2 y la superficie del tablero 3, se puede dotar al tablero 3 de unos medios de retención 16 retráctiles, tales como un par de vástagos alineados perpendiculares a la dirección de avance que sobresalgan de la superficie del tablero 3, de manera sincronizada con la velocidad de la cinta transportadora 8 y, por tanto, con el paso de láminas 2, para retener, momentáneamente, la lámina 2, sin retener las cintas transportadoras 8 sobre las que la lámina 2 viaja, y de esta manera realizarse un escuadrado de la lámina 2 en la dirección perpendicular a la dirección de avance. Para realizar el escuadrado en la dirección de avance de las láminas 2, al no haber fricción entre la lámina 2 y la superficie del tablero 3 como se ha descrito anteriormente, es posible desplazar la lámina 2 en dirección perpendicular a la dirección de avance de las cintas transportadoras 8 con facilidad y sin dañar la lámina 2, por ejemplo someténdola a una fuerza de empuje o pinzamiento mediante unos medios escuadradores como se mostrará más adelante. Para facilitar que las cintas transportadoras 8 continúen deslizándose bajo la lámina 2 mientras es retenida y se facilite el desplazamiento de la lámina 2 en dirección perpendicular a la dirección de avance de las cintas transportadoras 8, la rugosidad de las cintas transportadoras 8, así como la presión que ejercen las zonas de soplado 7 y las zonas de succión 10 deben dimensionarse adecuadamente. Adicionalmente, para conseguir este dimensionamiento, es posible incorporar medios de regulación, tales como llaves de paso, en los conductos de soplado 13 y en los conductos de succión 14, permitiendo abrir o cerrar aquellos conductos o tramos de conducto según convenga. Esta disposición es de especial interés para cerrar total o parcialmente los conductos de succión 14 asociados a los taladros 4 terminales de la segunda serie de taladros 4b, para disminuir el efecto de succión y evitar entorpecer los medios escuadradores.

La Fig. 5 muestra una variante del dispositivo 1 que comprende cuatro cintas transportadoras 8, adecuado para el transporte de láminas 2 de mayor tamaño. En este caso existen zonas de soplado 7 formadas por taladros 4 de las primeras series de taladros 4a, formando bolsas de aire, entre las diferentes cintas transportadoras 8. También se puede observar que dispuestas adyacentes a cada lado de cada cinta transportadora 8 hay barreras 12 de separación entre zonas de soplado 7 y zonas de succión 10. Análogamente, el número de cintas transportadoras puede incrementarse para soportar láminas 2 de mayor tamaño, pudiendo ser el número de éstas por ejemplo seis o incluso un número mayor.

La Fig. 6 muestra un sistema 100 formado por tres dispositivos 1: un primer dispositivo 1a, un segundo dispositivo 1b y un tercer dispositivo 1c, alineados, comprendiendo el primer dispositivo 1a un tablero 3 horizontal, adecuado para transportar una lámina 2 horizontalmente en el sentido de la flecha F hasta el segundo dispositivo 1b que comprende un tablero 3 convexo, adecuado para transportar la lámina 2 hasta un tercer dispositivo 1c que comprende un tablero 3 inclinado.

Naturalmente los diferentes dispositivos 1 deben estar alineados para que las cintas transportadoras 8 de cada

5 dispositivo 1 puedan servir las láminas 2 a las cintas transportadoras 8 del siguiente dispositivo 1, pudiendo las láminas 2 viajar en el sentido de avance mostrado por la flecha F adecuadamente. Como se puede observar en la Fig. 6, el flujo de láminas 2 se obtiene de modo conocido de una pila 101 a partir de la cual un alimentador 102 de los conocidos en el estado de la técnica las envía una a una al primer dispositivo 1a, que las transporta horizontalmente hasta el segundo dispositivo 1b. El segundo dispositivo 1b permite disponer la lámina 2 en una posición inclinada y adecuada para entregarla al tercer dispositivo 1c. El tercer dispositivo 1c comprende un tablero 3 inclinado, en el que se han realizado unas oquedades 15 para permitir que los medios de retención 16 anteriormente descritos puedan retener adecuadamente cada lámina 2, permitiendo que unos medios escuadradores 103, síncronos con los medios de retención 16, escuadren y dispongan convenientemente la lámina 2 para su posterior procesado en etapas posteriores. Tras a su escuadrado, la lámina 2 es retirada por unos medios de transporte 104 convencionales a las siguientes fases de procesado.

15 La Fig. 7 muestra un segundo sistema 200, variante alternativa del sistema anterior, formado por un único dispositivo 1 cuyo tablero 3 está formado por tres segmentos de tablero 3a, 3b, 3c unidos, siendo el primer segmento de tablero 3a horizontal, el segundo segmento de tablero 3b convexo y el tercer segmento de tablero 3c inclinado. En esta variante se puede observar que la cinta transportadora 8, que transporta láminas 2 en el sentido de la flecha F, no recorre la totalidad del tablero 3, sino que retorna a través de un entrante 17 practicado en el tablero 3, dejando que las láminas 2 caigan por su propio peso hasta unos medios de retención 16, del tipo descrito anteriormente, retráctiles a través de unas oquedades 15 practicadas en el tablero 3 para proceder al escuadrado de la lámina 2 de manera análoga al modo descrito en el primer sistema 100. Se observa en la Fig. 7 que las láminas 2 viajan en el sentido de la flecha F escalonadas, quedando ventajosamente cubierta toda la superficie del tablero 3 y por tanto no habiendo separación entre láminas 2, evitándose que la bolsa de aire formado en las zonas de soplado pueda escapar a través de la separación entre láminas y favoreciendo que la fuerza de succión ejercida en las zonas de succión incida directamente en las láminas 2.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para el transporte de láminas (2) que comprende:

- 5 - un tablero (3) dotado de taladros (4) formando una primera y una segunda serie de taladros (4a, 4b);
 - unos medios de soplado (5), conectados a la primera serie de taladros (4a) del tablero, determinando al menos una zona de soplado (7);
 - al menos dos cintas transportadoras (8), dispuestas de forma deslizable sobre dicho tablero en la dirección de avance de las láminas, siendo dichas cintas transportadoras esencialmente paralelas entre sí y comprendiendo el espacio de separación entre cintas transportadoras una zona de soplado;
 10 - unos medios de succión (9), conectados a la segunda serie de taladros (4b) del tablero, dispuestos por debajo de las cintas transportadoras, determinando zonas de succión (10)

15 **caracterizado porque** las cintas transportadoras están provistas de agujeros (11) en toda su longitud, que descubren de forma intermitente y durante el avance de la cinta transportadora los diferentes taladros de la segunda serie de taladros y porque el tablero de transporte comprende barreras (12) de separación entre zonas de soplado y zonas de succión, dispuestas adyacentes a cada lado de cada cinta transportadora sobre cuyos cantos superiores (12a) se apoya la lámina durante su desplazamiento por el tablero.

20 2. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** la altura de las barreras (12) de separación son de altura similar a las cintas transportadoras (8).

 3. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** el canto superior (12a) de las barreras (12) de separación es coplanario a la cara externa (8a) de las cintas transportadoras (8).

25 4. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los taladros (4) de la segunda serie de taladros (4b) dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora (8) están alineados.

30 5. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** los taladros (4) alineados dispuestos por debajo de una misma cinta transportadora (8) están separados 10 cm.

 6. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la distancia entre agujeros (11) adyacentes de una misma cinta transportadora es de 8 cm.

35 7. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los taladros (4) de la segunda serie de taladros (4b) son del mismo tamaño que los agujeros (11) de las cintas transportadora (8).

 8. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el tablero (3) está inclinado con respecto de la horizontal.

40 9. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** la inclinación del tablero (3) es diferente en diferentes puntos de dicho tablero.

45 10. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** el tablero (3) es convexo.

 11. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende unos medios de retención (16) retráctiles.

50 12. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** comprende cuatro cintas transportadoras (8).

 13. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** comprende seis cintas transportadoras (8).

55 14. Sistema (100,200) para el transporte de láminas (2) **caracterizado porque** comprende un alimentador (102) adecuado para obtener láminas de una pila (101) y al menos un dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores adecuado para transportar las láminas obtenidas de dicho alimentador hasta unos medios de escuadrado (103).

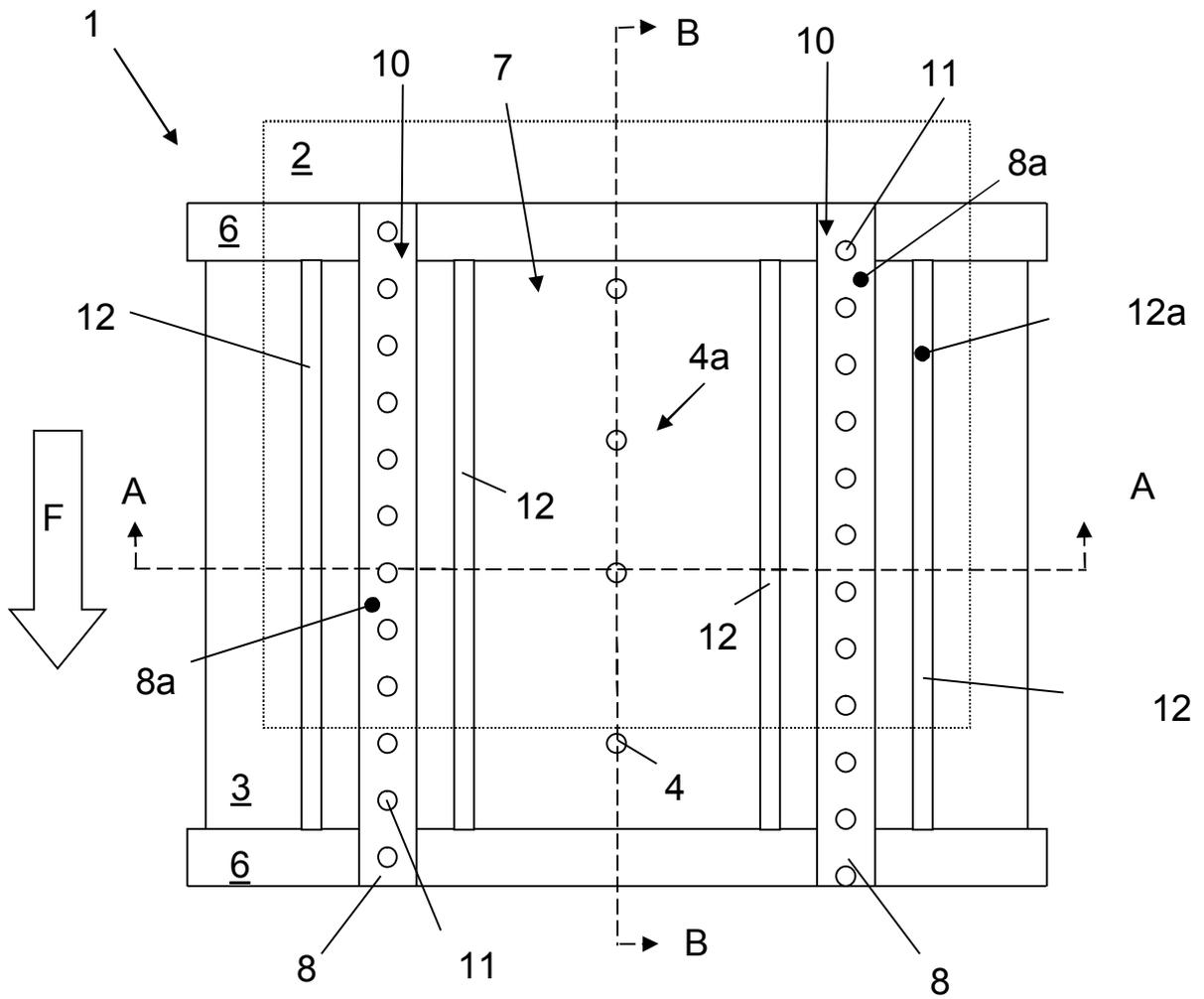


Fig. 1

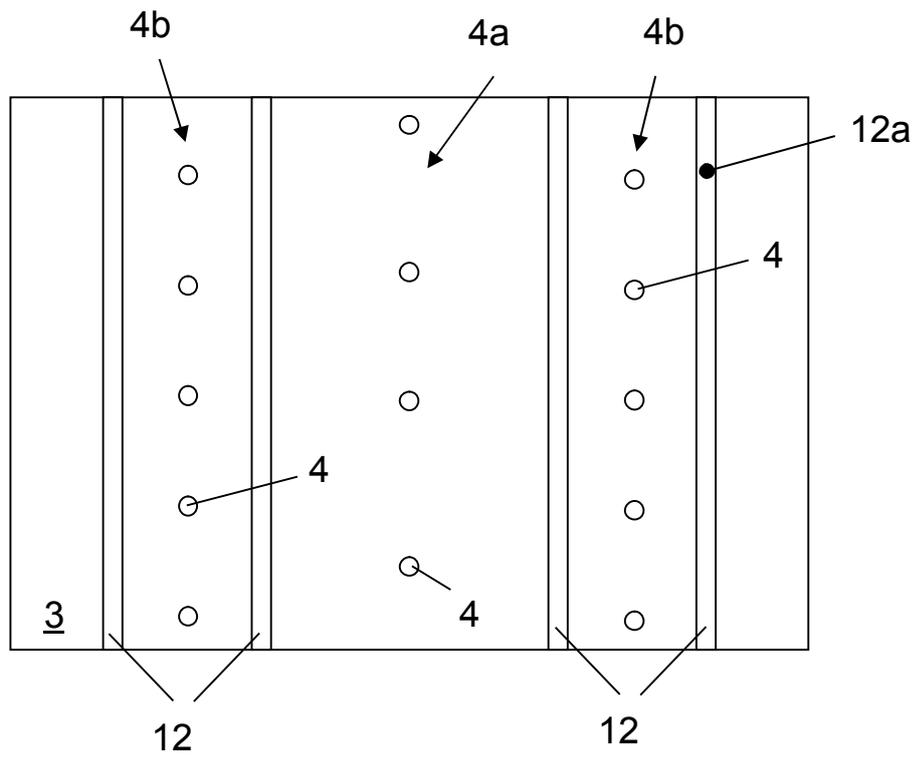


Fig. 2

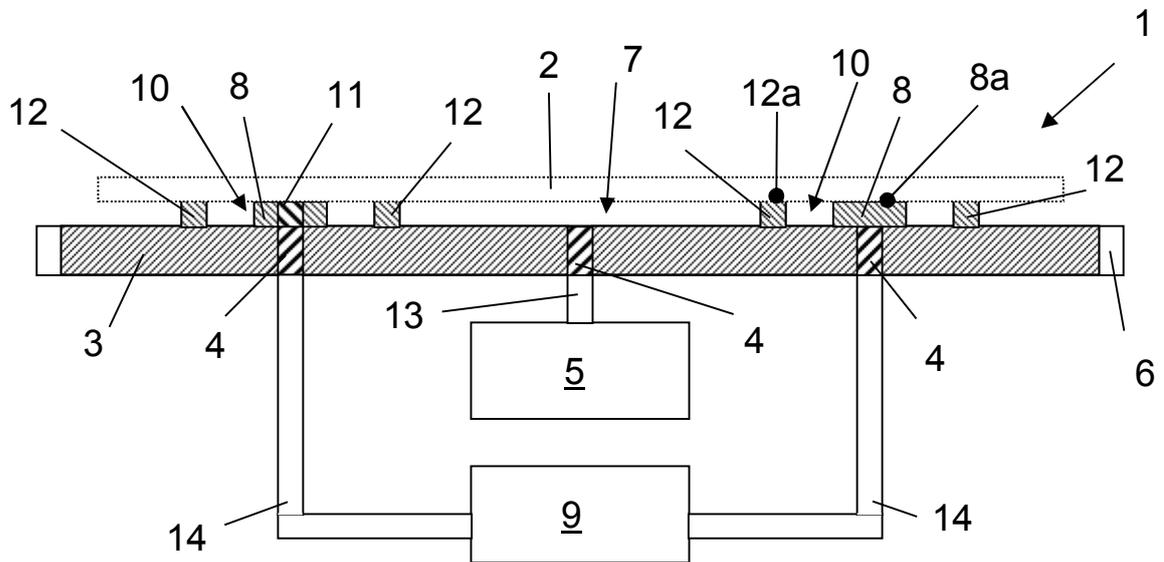


Fig. 3

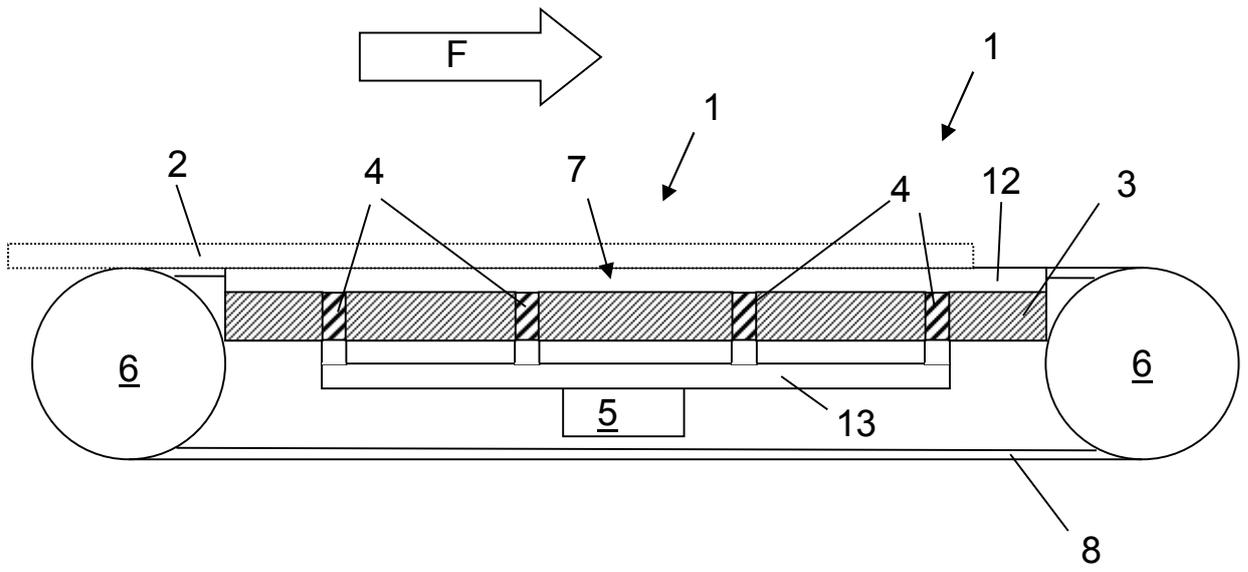


Fig. 4

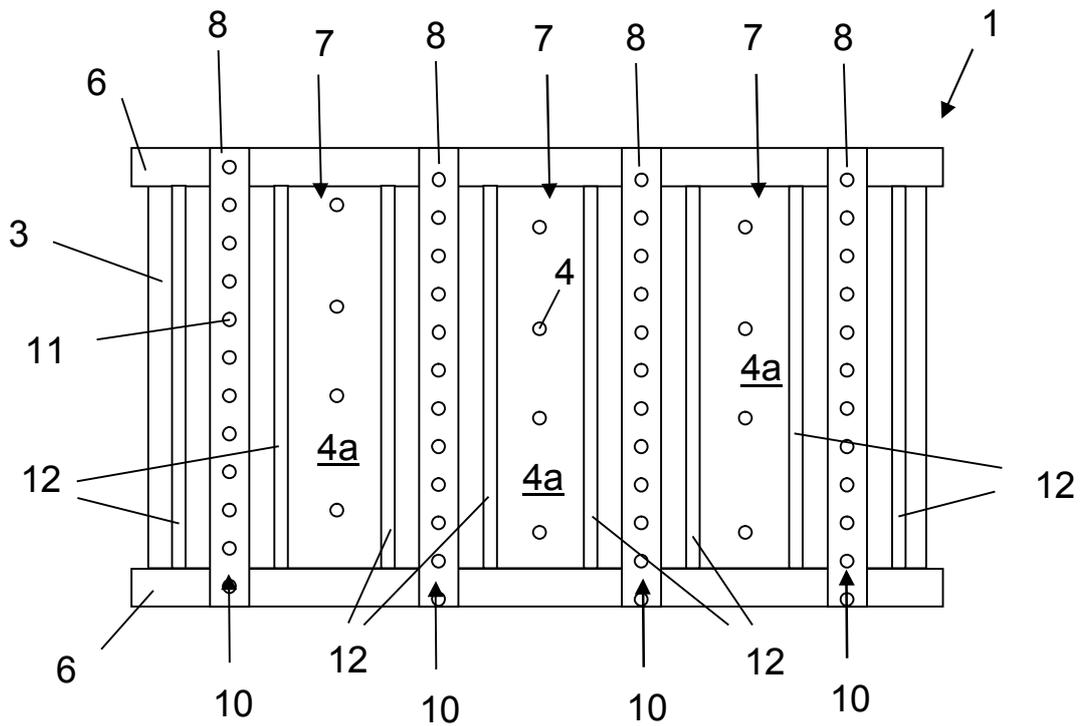


Fig. 5

