

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 639 951**

51 Int. Cl.:

B65H 29/68 (2006.01)
B65H 29/66 (2006.01)
B65H 29/62 (2006.01)
B65H 31/38 (2006.01)
B65H 29/24 (2006.01)
B65H 29/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2013 PCT/EP2013/056248**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.10.2013 WO13160045**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2013 E 13712539 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2841367**

54 Título: **Dispositivo para exfoliar y depositar pliegos en una pila**

30 Prioridad:

27.04.2012 DE 102012207064

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

30.10.2017

73 Titular/es:

**BIELOMATIK LEUZE GMBH + CO. KG (100.0%)
 Daimlerstrasse 6-10
 72639 Neuffen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHILLING, ANDREAS;
 KLEIN, HANSJÖRG y
 KREMER, MARKUS**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 639 951 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 para exfoliar y depositar pliegos en una pila

La invención se refiere a un dispositivo para exfoliar y depositar pliegos en una pila, que presenta un mecanismo de frenado dispuesto por delante de la zona de apilamiento, que actúa en cada caso sobre el borde trasero de un pliego suministrado, y que presenta por lo menos un regleta portante con toberas, que se extiende por encima del plano de transporte en la zona de apilamiento, de cuyas toberas sale aire comprimido.

Un dispositivo del tipo genérico se describe en el documento WO 94/25384 A1. Tales dispositivos se emplean para apilar pliegos por detrás de máquinas con transporte continuo de pliegos individuales como máquinas de corte transversal o máquinas impresoras. En una primera etapa, generan una corriente de exfoliados a partir de los pliegos aportados unos tras otros, la cual se deposita seguidamente en una pila.

La longitud de los pliegos depositados habitualmente en paletas puede además ser claramente mayor que la anchura del pliego y suponer 1 m o más.

El dispositivo descrito en el documento WO 94/25384 A1 se ha construido muy compacto. Su longitud entre el dispositivo de frenado y el comienzo de la zona de apilamiento es menor que la longitud máxima de pliego a procesar.

El documento US 3.941.374 A revela un dispositivo para depositar, en forma de pila, pliegos individuales de la misma longitud con un mecanismo transportador, que presenta uno o varios cilindros o cintas de transporte aspirantes, que transporta a una velocidad de transporte definida pliegos suministrados rítmicamente uno tras otro desde la descarga hasta el depósito, y con un mecanismo de frenado dispuesto antes del depósito, que desvía desde el plano de transporte hacia abajo el extremo de cada uno de los pliegos y aminora la velocidad de transporte, que garantiza un depósito sin fallos, donde la acción aspiradora del cilindro de transporte aspirador, dispuesto en la proximidad del mecanismo de frenado, y perforado solamente en una parte del contorno, que sólo circula al ritmo de la descarga de pliegos de tal modo que la parte perforada del contorno del cilindro de transporte aspirador marche sincrónicamente con el comienzo de cada uno de los pliegos y la parte sin perforar del contorno del cilindro de transporte aspirador esté vuelta hacia el extremo de cada uno de los pliegos, cuando el extremo del pliego se encuentre en la zona de acción del mecanismo de frenado activo asimismo al ritmo de la descarga de pliegos.

El documento JP 2004 43106 A revela un dispositivo eyector de hojas individuales con una herramienta de corte rotativa, que corta una banda e individualiza la hoja, con medios en una cinta de transporte aspiradora superior, que transportan la hoja mientras es aspirada, así como un elemento exfoliador, que aspira y exfolia la parte extrema posterior de la hoja mediante los medios de la cinta de transporte aspiradora superior. A la entrada de la cinta de transporte aspiradora inferior, se ha configurado un cilindro aspirador y el elemento eyector se ha dispuesto de tal modo que empuje el extremo posterior de la hoja en el cilindro aspirador. El documento JP 2004 431 06 A revela además una caja aspiradora, que recibe la hoja con la cinta de transporte aspiradora inferior y la transporta a la pila y la deposita progresivamente en la pila reduciendo la fuerza aspiradora. Se le plantea a la invención la misión de mejorar un dispositivo del tipo genérico construido de modo compacto de manera que también pueda depositar a gran velocidad pliegos de papeles delicados.

Esa misión se resuelve por que toberas de las regletas neumáticas dispuestas por encima de la zona de apilamiento se configuren de tal modo que salga aire comprimido en la dirección de transporte de los pliegos. Gracias a ello se forma en la zona de las toberas una depresión parcial, que tira del pliego con fuerza reducida hacia las regletas neumáticas. Al mismo tiempo, el aire comprimido emergente ejerce una fuerza sobre el pliego en la dirección de transporte. En la zona entre el mecanismo de frenado y la zona de apilamiento se ha dispuesto una cinta aspiradora por encima del plano de transporte, la cual puede moverse en la dirección de transporte con la velocidad de suministro rápida y cuya depresión puede conectarse y desconectarse rítmicamente.

Esas características provocan que, tanto en la zona del mecanismo de frenado en la formación de la corriente de exfoliados como también en la zona de apilamiento, se pueda tirar en cada caso hacia delante del borde delantero del pliego más adelantado y así mantenerlo tirante. Cuando el borde trasero del pliego haya alcanzado la zona del mecanismo de frenado, se desconecta entonces la depresión para que el pliego se mueva hacia abajo para depositarlo sobre el pliego que marcha primero en la corriente de exfoliados.

Para que la depresión pueda descender lo más rápidamente posible en la cinta aspiradora, dispuesta entre el mecanismo de frenado y la zona de apilamiento, está conectada preferiblemente además a una fuente de sobrepresión, que se activa tras la desconexión de la depresión.

Para que los bordes delanteros de pliegos delicados no se muevan durante el movimiento de avance sobre los pliegos ya apilados en la zona de apilamiento y se aplasten o se dañen así, se ha dispuesto al final de la zona de apilamiento por delante del tope del borde delantero una segunda cinta aspiradora, que se extiende en la dirección de transporte y puede someterse a depresión. Preferiblemente dicha cinta aspiradora se mueve a la velocidad de la corriente de exfoliados y presenta dos zonas de aspiración consecutivas en la dirección de transporte para que en el

extremo de tope pueda ajustarse una depresión menor. Con ello, se evita que el borde delantero del pliego se mueva con fuerza demasiado grande contra los topes del borde delantero y se produzca un deterioro por ello.

5 Preferiblemente se disponen en cada caso dos regletas neumáticas adicionales en el zona de apilamiento trasera, que se extienden junto a las regletas neumáticas, que secundan el efecto de transporte de las regletas neumáticas instaladas. Especialmente en la zona de la corriente de pliegos exfoliados, puede completarse eficazmente el efecto de transporte insuficiente de las regletas neumáticas de transporte.

10 El mecanismo de frenado se configura ventajosamente de modo que por debajo del plano de suministro se disponga en su cara superior una caja de aspiración con aberturas de aspiración conectadas a una fuente de vacío, que puedan abrirse y cerrarse rítmicamente. El mecanismo de frenado incluye preferiblemente dos cajas de aspiración consecutivas en la dirección de transporte, que puedan activarse rítmicamente independientemente una de otra. Esa disposición posibilita desconectar prematuramente la caja de aspiración trasera en el sentido del transporte, y evitar así una aspiración por error del pliego rápido subsiguiente. Por la disposición de la segunda cámara de aspiración, puede aspirarse intensamente el pliego por un mayor espacio de tiempo y de recorrido. Este efecto es ventajoso para aislar el pliego de las fuerzas de tracción de las regletas de transporte.

15 Una tobera soplante dispuesta por encima de la caja de aspiración y por encima del plano de transporte, que sopla hacia abajo, secunda el movimiento descendente del borde trasero del pliego, mientras que lo presiona sobre la caja de aspiración.

El dibujo sirve para explicar la invención a base de un ejemplo de realización representado simplificado.

Lo muestran las figuras:

20 Figura 1 esquemáticamente el alzado lateral de una cortadora transversal con un dispositivo para exfoliar y depositar pliegos,

Figura 2 muestra en representación ampliada una sección de la figura 1 con el dispositivo de exfoliar y depositar de la zona de apilamiento, y

Figura 3 muestra en una vista en contra del sentido de transporte el extremo de la zona de apilado.

25 La cortadora transversal representada en las figuras sirve para la elaboración de pliegos de papel o cartón a partir de una banda 1 alimentada continuamente. Se tira de la banda 1 de material mediante un cilindro 2 de tracción y un rodillo 3, que está suspendido de un mecanismo de desenrollado. Detrás del cilindro 2 de tracción sigue un mecanismo 4 de corte transversal, que comprende un tambor de corte superior, dotado de una cuchilla transversal, y una cuchilla inferior estacionaria. También pueden instalarse dos tambores de corte rotativos. Al paso entre las dos
30 cuchillas del mecanismo 4 de corte transversal, se divide la banda 1 en diferentes pliegos 5. Los pliegos 5 son recogidos por cintas 6, 7 dispuestas por arriba y por abajo de su plano de transporte, que transportan a una velocidad algo más elevada para mantener tirantes los pliegos 5. En la zona de las bandas 6, 7 de descarga, se ha dispuesto un desviador 8 de pliegos, que sirve para separar pliegos 9 defectuosos. El desviador de pliegos conduce a un depósito 10, en el que se reúnen los pliegos 9 defectuosos. Por detrás del desviador 8 de pliegos, se conducen
35 los pliegos 5 entre una cinta 11 inferior adicional y las cintas superiores de las cintas 7 de descarga al mecanismo de frenado dispuesto a continuación, que se ha realizado a partir de los pliegos como una corriente de exfoliados de pliegos parte de un mecanismo de solape, que se deposita seguidamente en una pila.

40 El mecanismo de frenado incluye por lo menos una caja de aspiración con aberturas de aspiración en la cara superior dispuesta por debajo del plano de suministro, que se pueden abrir y cerrar rítmicamente para aspirar un borde trasero de pliego. En el ejemplo de realización, el mecanismo de frenado comprende dos cajas 12, 13 de aspiración dispuestas una tras otra en la dirección de transporte, cuya cara superior es recorrida por bandas 14 perforadas lentas, que discurren con la velocidad frenada. Las aberturas de aspiración de las cajas 12, 13 de aspiración pueden abrirse y cerrarse rítmicamente para tirar del borde trasero de un pliego hacia abajo sobre la cinta 14 que corre lentamente. Con ello, se frena el pliego a la velocidad de depósito.

45 Por encima de las cajas 12, 13 de aspiración y por encima del plano de transporte, se ha dispuesto una tobera 15 soplante hacia abajo, por la cual el borde trasero del pliego es presionado hacia abajo con una corriente de aire intensa sobre la caja 12 de aspiración. El aire de soplado de la tobera 15 soplante puede conectarse y desconectarse rítmicamente, para que en estado desconectado el borde delantero del pliego 5 subsiguiente pueda ser empujado por el borde trasero de pliego 16 precedente. Las dos cajas 12, 13 de aspiración pueden activarse
50 rítmicamente independientemente una de otra. Esto hace posible desconectar la depresión de la caja 12 de aspiración delantera, mientras que la depresión en la caja 13 de aspiración aún está activa. El borde delantero del pliego 5 seguidamente entrante se mueve así libre de perturbaciones sobre el borde trasero del pliego 16 precedente.

55 En la zona entre el mecanismo de frenado (cajas 12, 13 de aspiración) y la zona de apilamiento, se ha dispuesto por lo menos una cinta 17 de aspiración circulante, que se extiende en la dirección de transporte por encima del plano de transporte. Preferiblemente se disponen varias cintas 17 de aspiración paralelas transversalmente a distancia una

de otra. Las cintas 17 de aspiración circulan respectivamente por cada una caja 18 de aspiración, que establece una depresión que tira hacia arriba del pliego. Para conectar y volver a desconectar una depresión de modo rápidamente cambiante, se conectan las cajas 18 de aspiración tanto a una fuente de depresión como también a una de sobrepresión.

5 Mediante regletas 19 neumáticas de transporte, se tira hacia arriba del borde superior de un nuevo pliego 5 entrante y se detiene allí y se transporta a mayor velocidad con seguridad sobre la corriente de exfoliados ya frenada y exfoliada. Mediante las cintas 17 de aspiración circulantes, es posible un control exacto de la velocidad de movimiento y la posición del nuevo pliego 5 entrante, después de que su borde trasero haya abandonado las secciones 7 y 11 de las cintas.

10 Para reforzar el efecto de detención, se disponen entre las cintas 17 de aspiración y las regletas 19 neumáticas de transporte unas toberas 32 de aspiración adicionales superficiales, abiertas hacia abajo, que proporcionan una depresión adicional sobre la cara superior del pliego.

15 Los bordes delanteros de los pliegos 16 ya exfoliados se transportan en suspensión a la zona de apilamiento por las regletas 19 neumáticas de transporte y las toberas 31 de aspiración. Los bordes traseros de los pliegos 16 exfoliados son recogidos por una zona 33 de aspiración adicional tras abandonar las zonas 12, 13 de aspiración y son transportados hasta la zona de depósito en los elementos 26 de alineación traseros. En el caso de determinados papeles, también puede hacerse el depósito sin la segunda zona 33 de depósito. Sigue después el depósito directamente en la pila tras la zona 13 de aspiración.

20 Para el transporte de un pliego a la zona de apilamiento, se extienden por la zona de apilamiento regletas 19 neumáticas de transporte dispuestas paralelamente y desplazables transversalmente en cada caso, que presentan toberas por su cara inferior, de las que sale aire comprimido, que es alimentado desde una fuente 20 de aire comprimido. Las toberas de cada regleta 19 neumática de transporte se han configurado de tal modo que salga aire comprimido en la dirección de transporte de pliegos y transporte así un pliego 16, como se ha representado en la figura 3, con su borde delantero contra topes 21, por los cuales son detenidos. Los topes 21 se encargan de la alineación del borde delantero del pliego. Los pliegos 16 detenidos descienden a la cara superior de la pila 23, que descansa sobre una paleta 22, mientras que son alineados lateralmente por elementos 24, 25 de alineación. La alineación del borde trasero tiene lugar mediante un elemento 26 de alineación dispuesto transversalmente, que es sacudido igual que los elementos 24, 25 de alineación laterales.

30 En el extremo de la zona de apilamiento y en su centro, se ha dispuesto una cinta 27 de aspiración antes de los topes 21 finales, la cual se prolonga en dirección de transporte por encima del plano de suministro, que puede someterse a depresión. La cinta 27 de aspiración presenta preferiblemente dos zonas de aspiración, dispuestas una tras otra en la dirección de transporte, que están formadas por cámaras 28, 29 de aspiración, que puede someterse a diferente depresión. Las cámaras 28, 29 de aspiración son circuladas por la cinta 27 de aspiración, donde mediante la cámara 28 de aspiración delantera se ajusta una depresión mayor que mediante la cámara 29 de aspiración trasera. Eso posibilita reducir la fuerza de avance sobre un pliego 16 inmediatamente antes de alcanzar los topes 21.

40 Para evitar un descenso prematuro e incontrolado del pliego 16 desde el plano de suministro en la zona de apilamiento, se han dispuesto respectivamente regletas 31 neumáticas de transporte adicionales junto a las regletas 19 neumáticas de transporte, que presentan respectivamente una abertura de aspiración en forma con ranura que se extiende adyacente a las regletas 19 neumáticas de transporte y forman conjuntamente una depresión superficial, que actúa sobre la cara superior del borde delantero de un pliego 16 entrante.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para exfoliar y apilar pliegos en una apilamiento (23)
- con un mecanismo de frenado dispuesto por delante de la zona de apilamiento, que actúa respectivamente sobre el borde trasero de un pliego (5) suministrado, y
- 5
- con ello el pliego es frenado a la velocidad de depósito,
 - con por lo menos una regleta (19) neumática de transporte, que se extiende a la zona de apilamiento por encima del plano de suministro, con toberas de las que sale aire comprimido, y
 - por ello se forma en la zona de toberas una depresión parcial, que tira del pliego con menor fuerza en la regleta neumática de transporte,
- 10
- caracterizado por que
- las toberas de la regleta (19) neumática de transporte se han configurado de tal modo que salga aire comprimido en la dirección de transporte de pliegos, y
 - por que se ha dispuesto, en la zona entre el mecanismo de frenado y la zona de apilamiento por encima del plano de transporte, una cinta (17) de aspiración, que puede moverse en la dirección de transporte por lo menos con la velocidad de suministro rápida y cuya depresión puede conectarse y desconectarse rítmicamente.
- 15
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que la cinta (17) de aspiración está conectada para conectar alternativamente la depresión tanto a una fuente de depresión como también a una fuente de sobrepresión.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en el extremo de la zona de apilamiento se ha dispuesto un tope (21) para bordes delanteros de pliegos y por delante del tope (21) por encima del plano de suministro por lo menos una cinta (27) de aspiración, que se extiende en la dirección de transporte y que puede someterse a depresión.
- 20
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que la cinta (27) de aspiración presenta dos zonas de aspiración consecutivas, que pueden someterse a diferente depresión.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el mecanismo de frenado tiene una caja (12, 13) de aspiración con aberturas de aspiración, dispuesta por debajo del plano de suministro, las cuales pueden ser abiertas y cerradas rítmicamente.
- 25
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que el mecanismo de frenado tiene dos cajas (12, 13) de aspiración dispuestas consecutivamente, que pueden activarse rítmicamente independientemente una de otra.
- 30
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que por encima de la caja (12) de aspiración y por encima del plano de transporte se ha dispuesto una tobera (15) soplante que sopla hacia abajo, para presionar a un borde trasero de pliego hacia abajo sobre la caja (12) de aspiración.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que en la zona de apilamiento trasera se han dispuesto regletas (31) de aspiración adicionales, que se extienden junto a las regletas neumáticas de transporte para evitar un descenso incontrolado de un pliego.
- 35
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que directamente sobre la zona de solape se ha dispuesto una tobera (32) de aspiración, que ejerce una fuerza de detención adicional sobre el borde delantero del pliego y la cara superior del pliego (5), mientras éste se mueve con mayor velocidad sobre la zona de solape.
- 40

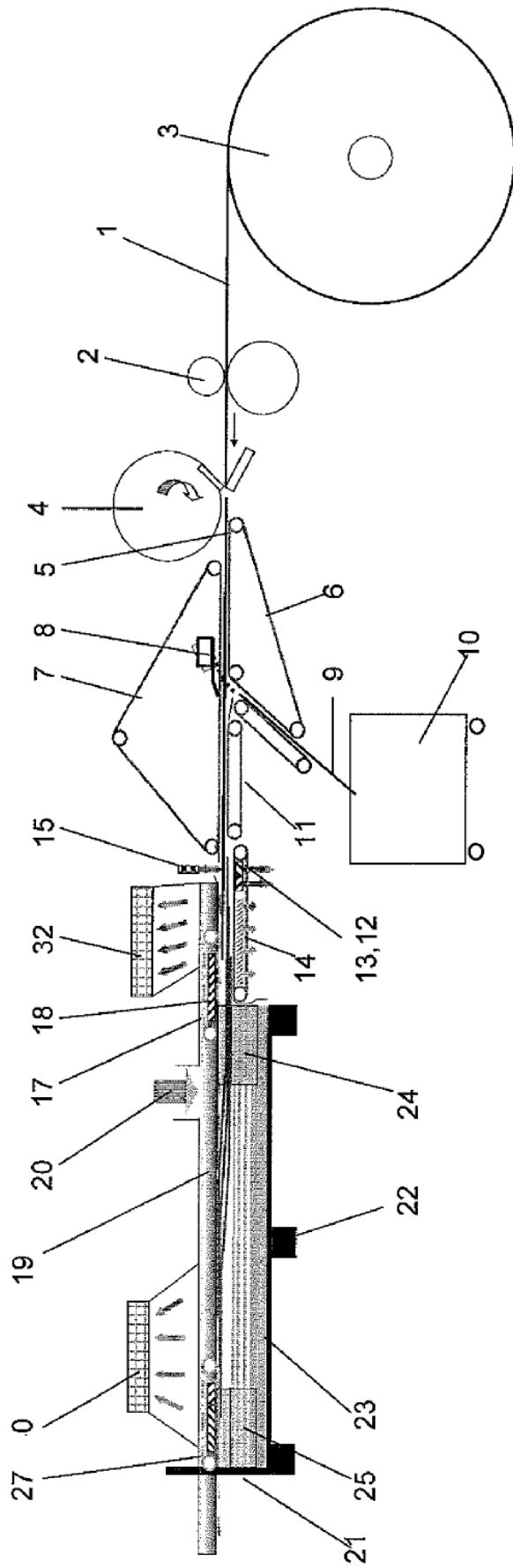


Fig. 1

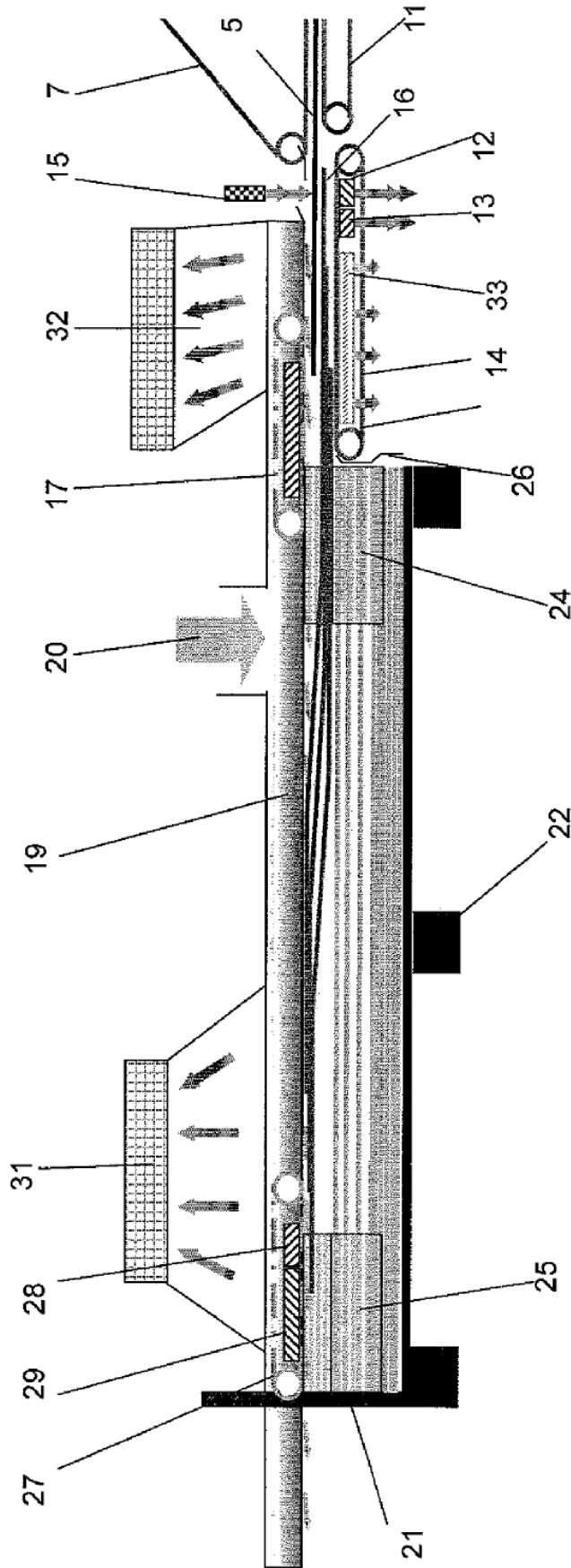


Fig. 2

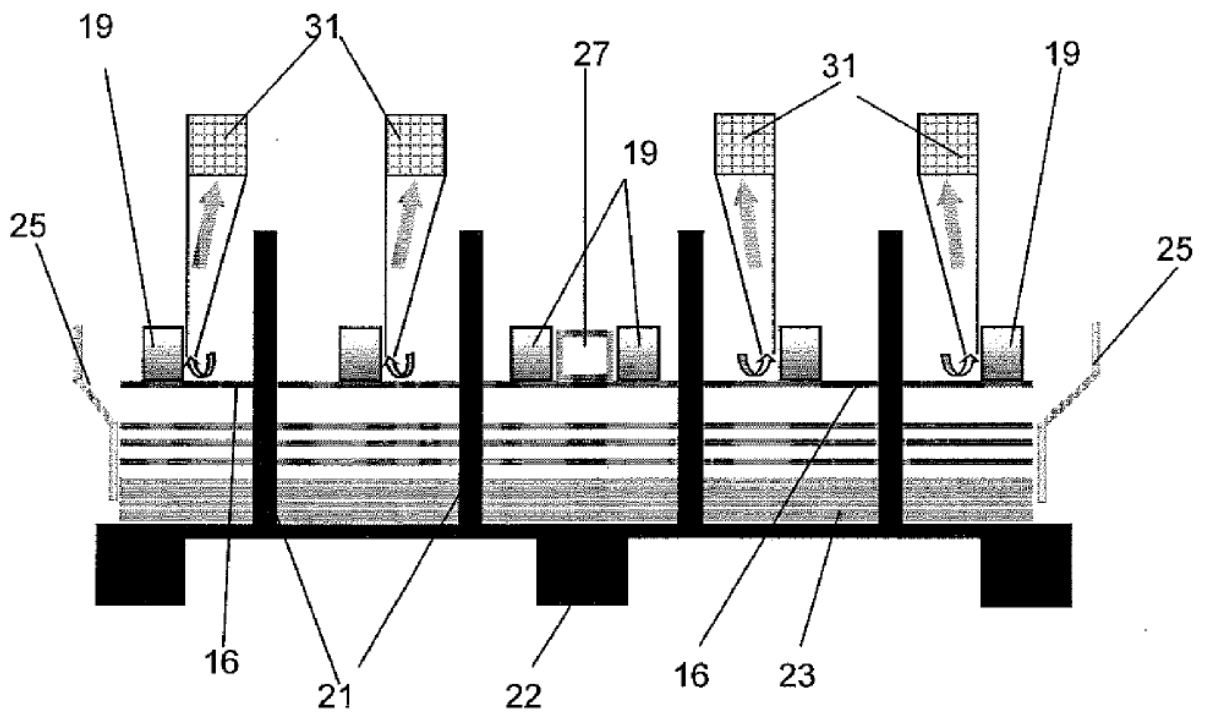


Fig. 3