

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 393**

51 Int. Cl.:

B65H 31/10 (2006.01)

B65H 29/24 (2006.01)

B65H 29/66 (2006.01)

B65H 29/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.07.2013 PCT/EP2013/065453**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.02.2014 WO14026827**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2013 E 13739454 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2885234**

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

30 Prioridad:

17.08.2012 DE 102012214629

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

20.10.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

KLEIN, HANSJÖRG

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 638 393 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 para imbricar y depositar pliegos en una pila

El invento se refiere a un dispositivo para imbricar y depositar pliegos en una pila, que contiene un dispositivo de solapado situado delante de la zona de apilado, con un dispositivo de frenado para generar una corriente de Imbricado y contiene elementos para apilar situados en la zona de apilado.

En el documento alemán DE 10 2012 207 064 está descrito un dispositivo del tipo acorde con el género. Este tipo de dispositivos se utilizan para apilar pliegos después de máquinas con transporte continuo de pliegos independientes, especialmente después de máquinas de corte transversal o máquinas de imprimir. En un primer paso y mediante el dispositivo de solapado generan una corriente de imbricado desde los pliegos transportados uno detrás de otro, que en un segundo paso a continuación es depositado en una pila. La longitud de los pliegos habitualmente depositados sobre pallets puede entonces ser claramente mayor que el ancho del pliego, bajo 1 m y más.

En el documento alemán DE 10 2012 207 064 se describe un dispositivo de construcción compacta para imbricar y depositar pliegos que también puede depositar pliegos de papel sensible con mayor velocidad. Para ello, en la zona de apilado por encima del plano de transporte hay situadas unas regletas de aire de transporte a modo de elementos para apilado, que están construidas de manera que sale aire comprimido en la dirección de transporte de los pliegos. Después del dispositivo de frenado y por encima del plano de transporte el dispositivo de solapado contiene una cinta de aspiración que puede moverse en la dirección de transporte de pliegos con la rápida velocidad de transporte y cuya depresión puede ser conectada y desconectada cíclicamente. Otros elementos de apilado que se extienden por encima del plano de transporte o hasta la zona por encima del plano de transporte son un tope final, elementos de alineación laterales, cintas de aspiración en la zona de apilado posterior y regletas de aspiración adicionales entre las regletas de aire de transporte que impiden un descenso prematuro e incontrolado de un pliego desde el plano de transporte a la zona de apilado.

Por el documento US 6.626.430 B1 se conoce un dispositivo para imbricar y depositar pliegos en una pila, con un dispositivo de solapado situado antes de la zona de apilado para generar una corriente de imbricado y elementos de apilado situados en la zona de apilado, en donde los elementos de apilado situados en la zona de apilado por encima del plano de transporte están sujetos en un bastidor separado, que se apoya en un bastidor de máquina del dispositivo, pudiendo desplazarse horizontalmente.

Por el documento US 3.698.709 A se conoce un dispositivo para depositar pliegos sobre una pila, con elementos de apilado situados en la zona de apilado, en donde los elementos de apilado situados en la zona de apilado por encima del plano de transporte o que se extienden hasta por encima del plano de transporte, están sujetos en un bastidor separado, en donde el bastidor separado se apoya en el bastidor de máquina del dispositivo pudiendo desplazarse horizontalmente.

Por el documento DE 21 41 340 A1 se conoce un procedimiento para solapar pliegos o paquetes de pliegos, que son entregados por un primer sistema de cintas que se mueve a alta velocidad, a un segundo sistema de cintas que se mueven lentamente y allí son apilados, en donde tan pronto como el borde posterior del pliego ha llegado sobre las cintas que se mueven lentamente es presionado hacia abajo sobre ellas y la compresión del borde posterior se consigue mecánicamente y forzada mediante superficies por encima de las cintas lentas y se mueven sincronizadamente con ellas, en donde por debajo de las mismas se genera una contrapresión regulable.

El invento tiene como base la misión de mejorar la accesibilidad para trabajos de mantenimiento y para eliminar problemas en un dispositivo construido compacto de acuerdo con la solicitud de patente alemana 10 2012 207 064.

Esta misión será resuelta, según el invento, por que los elementos de apilado que actúan en la zona de apilado sobre la cara superior de la pila, que están situados por encima del plano de transporte o se extienden hasta por encima del plano de transporte, están sujetos en un bastidor separado que se apoya en el bastidor de máquina del dispositivo, pudiendo desplazarse horizontalmente.

Para eliminar los problemas, el bastidor con los elementos sujetos en él es movido separándose de los restantes elementos apoyados en el bastidor de máquina. Se genera un espacio intermedio en el que puede entrar una persona de servicio para trabajos de mantenimiento o para eliminar problemas, por ejemplo un atasco de papel. Con preferencia el movimiento de apertura se realiza en la dirección de marcha de los pliegos. Para ello el bastidor se mueve hacia atrás fuera del bastidor de máquina.

De manera ventajosa el bastidor con los elementos sujetos en él puede ser movido hacia afuera del bastidor de máquina del dispositivo. En el caso de un cambio de calidad o formato, que requiera un cambio de los elementos de apilado, los nuevos elementos que van a ser utilizados pueden ser sujetos en un segundo bastidor durante el tiempo de trabajo. Este segundo bastidor sustituirá a continuación al bastidor ya existente sin que sea necesario un largo tiempo de parada para sujetar los elementos.

A continuación el dispositivo será descrito con más detalle sobre la base de un ejemplo constructivo representado esquemáticamente y simplificado.

Las figuras 1 y 2 muestran en representación esquemática como vista lateral y parcialmente como vista en planta superior, la posición de los elementos durante el servicio y las figuras 3 y 4 muestran esquemáticamente como vista lateral y como vista en planta superior el movimiento del bastidor con los elementos en él sujetos, fuera del bastidor de máquina.

5 La cortadora transversal representada en las figuras sirve para la fabricación de pliegos de papel o pliegos de cartón desde una cinta 1 que los envía continuamente. La cinta 1 del producto es extraída de una rueda 3 mediante un rodillo de pretensado 2, rueda que cuelga de un dispositivo de enrollado. Después del rodillo de pretensado 2 sigue un dispositivo de corte transversal 4 que contiene un tambor de cuchilla superior periférico equipado con una cuchilla transversal y una cuchilla inferior fija. También se pueden emplear dos tambores de cuchilla giratorios. Al pasar entre
10 ambas cuchillas del dispositivo de corte transversal 4 la cinta 1 es dividida en pliegos 5 individuales. Los pliegos 5 son acogidos por cintas 6, 7 situadas por encima y por debajo de su plano de transporte que transportan con una velocidad algo superior para mantener a los pliegos 5 tensos. En la zona de las cintas de tracción 6, 7 hay situado un desvío de pliegos 8 que sirve para excluir pliegos 9 defectuosos. La exclusión de pliegos lleva a un recipiente 10 en el que se agrupan los pliegos 9 defectuosos. Después del desvío de pliegos 8 los pliegos 5 son conducidos entre
15 otra cinta inferior 11 y las cintas superiores de las cintas de tracción 7 hasta el dispositivo de frenado situado a continuación, que como parte de un dispositivo de solapado crea una corriente de imbricado desde el pliego el cual a continuación es depositado en una pila.

El dispositivo de frenado contiene como mínimo un cajón de aspiración situado por debajo del plano de transporte, con aberturas de aspiración en la cara superior, que pueden ser abiertas y cerradas cíclicamente para la aspiración
20 de un borde posterior de pliego. En el ejemplo constructivo, el dispositivo de frenado contiene dos cajones de aspiración 12, 13 situados uno detrás de otro en la dirección de transporte, cuya cara superior será rodeada por cintas perforadas 14 que se mueven con la velocidad lenta, Las aberturas de aspiración de los cajones de aspiración 12, 13 pueden ser abiertas y cerradas cíclicamente para tirar del borde posterior de un pliego hacia abajo sobre la cinta 14 de marcha lenta. Con ello el pliego queda frenado hasta la velocidad de depositado.

25 Por encima de los cajones de aspiración 12, 13 y por encima del plano de transporte hay situada una tobera de soplado 15 que sopla hacia abajo con la que el borde posterior de pliego es presionado hacia abajo con una fuerte corriente de aire al cajón de aspiración 12. El aire de soplado de la tobera de soplado 15 puede ser conectado y desconectado cíclicamente para que en estado desconectado el borde delantero del siguiente pliego 5 pueda deslizarse por encima del borde posterior del pliego precedente 16. Ambos cajones de aspiración 12, 13 pueden ser
30 activados cíclicamente independientemente uno de otro. Esto hace posible desconectar la depresión en el cajón de aspiración 12 delantero mientras que la depresión en el cajón de aspiración 13 posterior está todavía activa. El borde delantero del siguiente pliego 5 que está llegando se mueve así sin problemas sobre el borde posterior del pliego precedente 16.

En la zona entre el dispositivo de frenado (cajones de aspiración 12, 13) y la zona de apilado hay situada como
35 mínimo una cinta de aspiración 17 envolvente que se extiende en la dirección de transporte por encima del plano de transporte. Preferiblemente hay situadas varias cintas de aspiración 17 paralelas separadas transversalmente una de otra. Las cintas de aspiración 17 rodea cada una de ellas a un cajón 18 que crea una depresión que tira hacia arriba del pliego. Para conectar y desconectar de nuevo alternativamente una depresión muy rápidamente, los cajones de aspiración 18 están conectados tanto a una fuente de depresión como a una fuente de sobrepresión.
40 Mediante las cintas de aspiración 17 envolventes es posible un control exacto de la velocidad de movimiento y de la posición del nuevo pliego 5 que llega, después de que su borde posterior haya abandonado las secciones de cinta 7 y 11.

Para transportar un pliego a la zona de apilado se extienden a través de la zona de apilado unas regletas de aire de
45 transporte 19 situadas paralelas y cada una regulable transversalmente que en su cara inferior presentan toberas de las cuales sale aire a presión que es llevado desde una fuente de aire a presión 20. Mediante las regletas de aire de transporte 19 se tira hacia arriba del borde delantero de un nuevo pliego 5 que llega y allí es sujetado, y es transportado con gran velocidad sobre la corriente de pliegos ya frenada e imbricada. Para ello las toberas de cada regleta de aire de transporte 19 están construidas de manera que sale aire comprimido en la dirección de transporte de pliegos y así lleva a un pliego 16 con su borde delantero contra unos topes de final 21. Los topes de final 21
50 asumen la alineación del borde delantero del pliego. Los pliegos frenados 16 descienden sobre la cara superior de una pila 23 que se apoya sobre un pallet 22 mientras que son alineados lateralmente por elementos de alineación 24, 25. La alineación del borde posterior se consigue mediante un elemento de alineación 26 situado transversalmente que es agitado igual que los elementos de alineación 24, 25.

Para reforzar el efecto de sujeción, entre las cintas de aspiración 17 y las regletas de aire de transporte 19 hay
55 situadas toberas de aspiración 31 adicionales, planas, abiertas hacia abajo, que provocan una depresión adicional sobre la cara superior del pliego.

Los bordes delanteros de los pliegos 16 recién imbricados son llevados flotando mediante las regletas de aire de
60 transporte 19 y las toberas de aspiración 31 hasta la zona de apilado. Después de abandonar los cajones 12, 13 los bordes posteriores de los pliegos 16 imbricados son recibidos por otra zona de aspiración 32 y a continuación son transportados hasta la zona de depositado en el elemento de alineación 26 posterior. En el caso de determinados

papeles también pueden ser depositados sin la segunda zona de aspiración. En este caso después del cajón 13 son depositados directamente sobre la pila 23.

5 En el extremo de la zona de apilado y en su centro y antes de los topes de final 21 hay situada otra cinta de aspiración 27 que se extiende en la dirección de transporte por encima del plano de transporte, que puede ser sometida a depresión. La cinta de aspiración 27 presenta preferiblemente dos zonas de aspiración situadas una tras otra en la dirección de transporte, que están formadas por cámaras de aspiración 28, 29 que pueden ser cargadas con diferente depresión. Las cámaras de aspiración 28, 29 están rodeadas por la cinta de aspiración 27, pudiendo ser regulada una depresión más fuerte mediante la cámara de aspiración 28 delantera que mediante la cámara de aspiración 29 posterior. Esto hace posible reducir la fuerza de transporte sobre un pliego 16 directamente antes de alcanzar los topes 21.

10 Para impedir un descenso prematuro e incontrolado de un pliego 16 desde el plano de transporte a la zona de apilado, junto a las regletas de aire de transporte 19 hay situadas unas regletas de aspiración 31 adicionales que cada una de ellas presenta una abertura de aspiración en forma de ranura que se extienden junto a las regletas de aire de transporte 19 y conjuntamente crean una depresión plana que actúa sobre la cara superior del borde delantero de un pliego 16 que llega.

20 Como está representado en las figuras, el dispositivo presenta un bastidor de máquina 40 en el que están sujetos los diferentes elementos de transporte, de apilado y de proceso. De acuerdo con el invento, los elementos de apilado que en la zona de apilado 41 actúan sobre la cara superior de la pila 23 y están situados por encima del plano de transporte del pliego 16 o se extienden hasta por encima del plano de transporte, están sujetos en un bastidor 42 separado, que en las figuras está identificado con línea de puntos. El bastidor 42 puede desplazarse horizontalmente, y preferiblemente como en el ejemplo constructivo a favor y en contra de la dirección de marcha del pliego (flecha 43) apoyado en el bastidor de máquina 40. En el ejemplo constructivo, los elementos de apilado apoyados en el bastidor 42 son los topes de final 21, los elementos de alineación 24, 25 laterales, las regletas de aire de transporte 19, las cintas de aspiración 27 con sus cámaras de aspiración 28, 29, las regletas de aire de transporte 19 con su fuente de aire comprimido 20. Adicionalmente los elementos superiores del lado de salida del dispositivo de solapado (toberas de aspiración 32 y cintas de aspiración 17) junto con el cajón de aspiración 18 rodeado por ellas, se apoyan en el bastidor desplazable 42. Esto hace posible colocar la cara superior de las cintas perforadas 14 en el extremo del dispositivo de solapado, con lo que los elementos que se encuentran en la cara superior de las cintas perforadas 14 se mueven hacia abajo. Con preferencia el bastidor 40 junto con los elementos sujetos en él, puede ser desplazado hacia atrás completamente fuera del bastidor de máquina 40 para ser sustituido por un segundo bastidor equipado de otra manera. Para ello, detrás del bastidor de máquina 40 hay situados medios de elevación y transporte con los cuales puede ser agarrado y transportado un bastidor 42 con los elementos en él sujetos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para imbricar y depositar pliegos en una pila (23) con

- un dispositivo de solapado situado delante de la zona de apilado (41) para generar una corriente de imbricación, que contiene un dispositivo de frenado, y

5 - elementos de apilado situados en la zona de apilado (41),

en donde los elementos de apilado situados en la zona de apilado (41) por encima del plano de transporte o se extienden hasta por encima del plano de transporte están sujetos en un bastidor (42) separado que se apoya en el bastidor de máquina (40) del dispositivo pudiendo desplazarse horizontalmente, caracterizado por que

10 los elementos del dispositivo de solapado situados por encima del plano de transporte, especialmente los elementos de transporte (cintas 17) del dispositivo de solapado, se apoyan igualmente en el bastidor (42) separado.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que el bastidor (42) se apoya pudiendo desplazarse en y contra la dirección de marcha del pliego.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el bastidor (42) con los elementos que están sujetos en él pueden moverse completamente fuera del bastidor de máquina (40) del dispositivo.

15

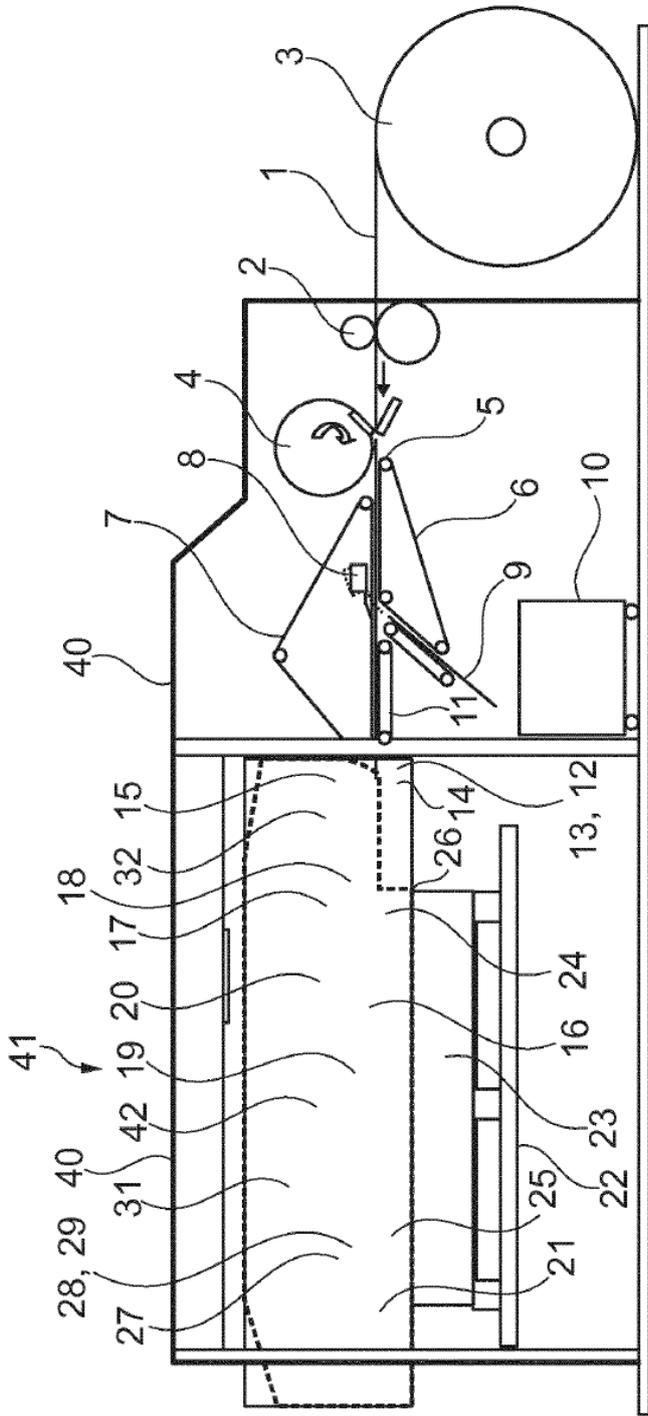


Fig. 1

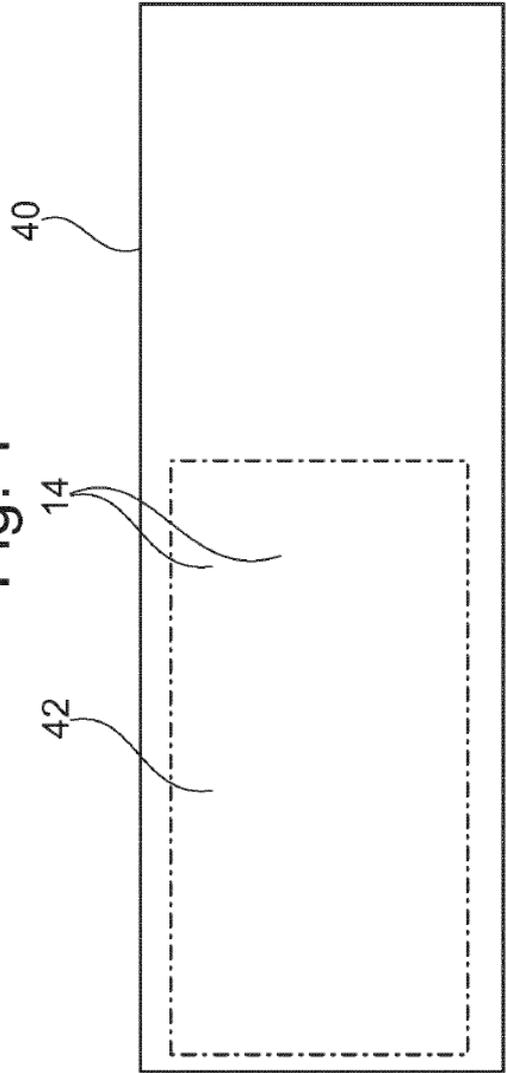


Fig. 2

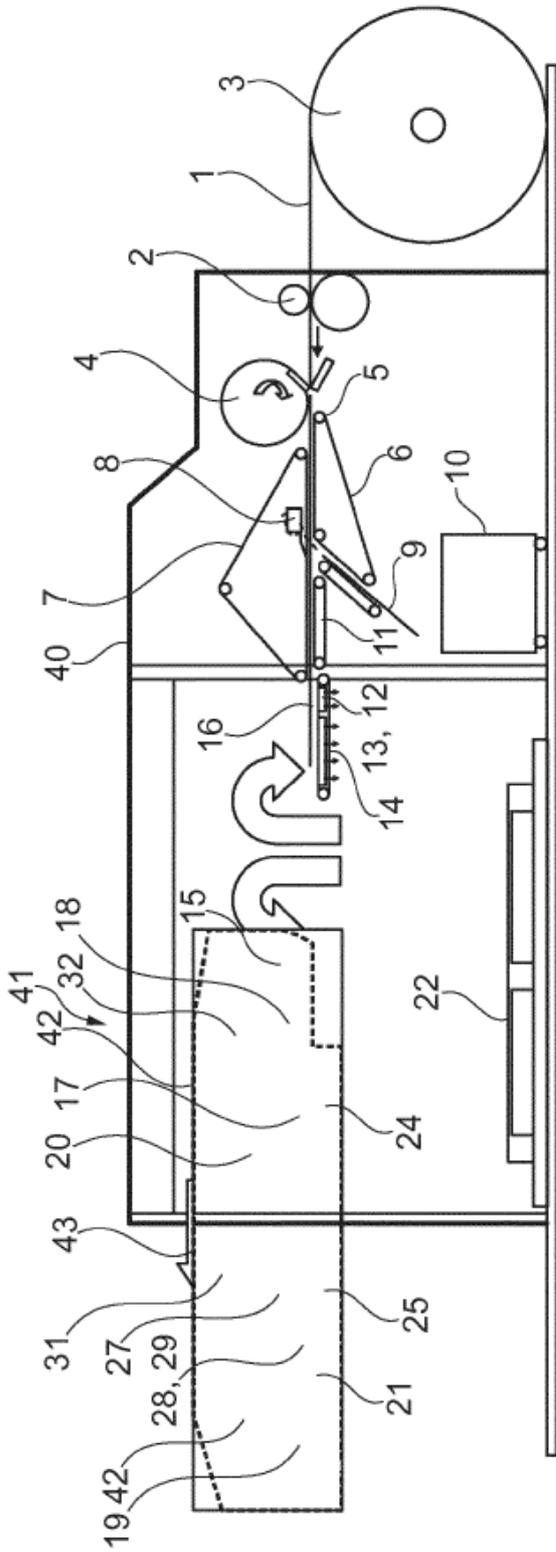


Fig. 3

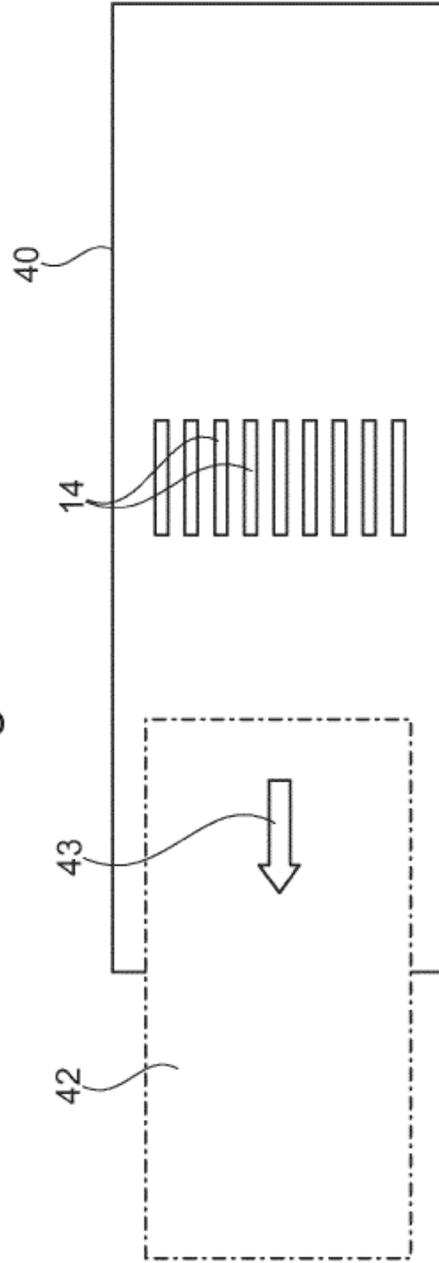


Fig. 4