

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 837 072**

51 Int. Cl.:

B41J 11/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/ES2015/070171**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15136137**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15761088 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020 EP 3118008**

54 Título: **Sistema de vacío para asegurar artículos en máquinas de impresión**

30 Prioridad:

14.03.2014 ES 201430353

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.06.2021

73 Titular/es:

**BARBERAN LATORRE, JESÚS FRANCISCO
(100.0%)**

**Pol. Ind. Camí Ral C/ Galileo 3-9
08860 Castelldefels (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

BARBERAN LATORRE, JESÚS FRANCISCO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 837 072 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

Sistema de vacío para asegurar artículos en máquinas de impresión

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a procesos de impresión sobre superficies rígidas o semirrígidas mediante proyección de tinta, proponiendo un sistema de aplicación de vacío para asegurar los artículos a imprimir sobre las mesas de las máquinas de impresión, de tal manera que dicho vacío no afecte a las tintas que se proyectan para la impresión, permitiendo la adaptación automática a diferentes tamaños de los artículos a imprimir.

Estado de la técnica

La técnica de contacto por medio de rodillos de impresión, así como la técnica sin contacto por medio de cabezales de proyección de tinta se conocen para impresión sobre superficies rígidas o semirrígidas, ofreciendo la técnica sin contacto una mayor precisión y calidad, así como de permitir más posibilidades de aplicación, ya que los colores de la impresión se obtienen por combinación de tintas que se proyectan individualmente.

Es conocida también la práctica de asegurar los artículos destinadas a ser imprimidas sobre la mesa de las máquinas impresoras, por medio de una aplicación de vacío a través de la propia mesa, la cual puede ser fija o estar formada por una cinta transportadora. Para ello, tal práctica significa que la mesa de impresoras tiene una superficie de soporte perforada para soportar los artículos con el fin de aplicar a través del mismo vacío para asegurar los artículos.

Sin embargo, los artículos a imprimir pueden ser de un ancho menor que la superficie de la mesa de soporte, por lo que, en las áreas laterales no cubiertas por el artículo de aplicación se produce un efecto de absorción, debido al vacío, que puede causar el desvío de las tintas que se proyectan sobre el artículo a imprimir, dando lugar a imperfecciones de la impresión sobre el artículo y la pérdida de algunas de las tintas que se proyectan.

Para hacer frente a ese problema se han desarrollado soluciones, tal como, por ejemplo, el documento de patente ES 2310490, que anula la actuación del vacío en las áreas no cubiertas por los artículos que se imprimen sobre las mesas de las impresoras por medio de tapones de disposición para las perforaciones en las mesas debajo de las áreas laterales de la superficie perforada de las mesas sobre las que están dispuestos los artículos a imprimir, por lo que la actuación del vacío se centra sólo debajo del artículo colocado sobre la mesa, evitando así los efectos perjudiciales causados por la succión. Esta solución es eficaz, pero requiere ajustar la posición de los tapones cada vez que cambia el ancho de los artículos a imprimir, que requiere la intervención del operario, haciendo que el proceso de impresión sea lento y caro. Otra solución ha sido propuesta en la Publicación de Solicitud de Patente de Estados Unidos 2011/0292145 A1.

Objeto de la invención

La presente invención propone un sistema de aplicación de vacío en mesas de máquinas de impresión, con una disposición que anula automáticamente la actuación del vacío en las áreas laterales no cubiertas por los artículos a imprimir, evitando el efecto perjudicial del vacío para la impresión, así como las pérdidas de tintas que se desperdician, además de acelerar y simplificar la transición al imprimir sobre artículos que tienen diferentes anchos.

De acuerdo con la invención, bajo la superficie perforada de la mesa de soporte de los artículos a imprimir hay dispuesto un sistema de vacío que comprende una estructura de caja conectada a través de boquillas de succión con un sistema de succión, teniendo el interior de la estructura de caja paneles laterales para el cierre vertical de dicha caja dispuesta en un conjunto deslizante para moverse transversalmente en la estructura de caja, con un sistema de accionamiento para dichos paneles que comprende un motor asociado con un árbol de transmisión que actúa una serie de tornillos que mueven los paneles laterales mencionados para cerrar verticalmente la estructura de caja más cerca y más lejos entre sí. La invención se define en detalle en la reivindicación 1. Adicionalmente, en el área de entrada para colocar los artículos a imprimir sobre la mesa de soporte de la máquina de impresión, se puede disponer un sistema de detección que determina el paso del borde delantero y el borde final de la longitud de los artículos, así como el ancho de los mismos.

Por tanto, cada artículo a imprimir está dispuesto sobre la mesa de la máquina de impresión, entrando desde un sistema de alimentación, de tal manera que cuando dicho artículo pasa por el sistema de detección, dicho sistema determina la longitud y el ancho del artículo a partir del paso del borde delantero del mismo con el fin de transmitir coordenadas que permitan controlar con precisión la proyección de las tintas de impresión sobre el artículo, así como el control del accionamiento para la colocación de los paneles laterales para el cierre vertical de la estructura de caja de vacío en la posición correspondiente al ancho del artículo, estando la acción del vacío a través de la mesa perforada limitada de este modo al área sobre la que se soporta el artículo.

Con este sistema, por tanto, el área de aplicación de vacío para asegurar los artículos a imprimir se ajusta automáticamente en función del control de las dimensiones de los artículos cuando pasan por el sistema de detección

en la entrada de la máquina de impresión, por tanto, evitando la intervención manual cada vez que cambia el tamaño de los artículos a imprimir y reduciendo el tiempo operativo de los procesos de impresión, ya que no se requieren tiempos de espera para ajustar el área de aplicación de vacío en la mesa de soporte de los artículos a imprimir. Esto se traduce en una reducción del coste, además de proporcionar una precisión de ajuste mucho más confiable que cuando se ajusta manualmente.

Además, la extensión longitudinal de la estructura de caja se divide en cámaras sucesivas independientes en las que se aplican diferentes presiones de vacío para asegurar los artículos a imprimir, con el fin de aplicar una mayor fuerza en el área de entrada donde los artículos se colocan sobre la mesa de impresión en lugar de en el área de impresión y menos fuerza en el área donde se eliminan los artículos impresos.

Por tanto, dicho objeto de sistema de aplicación de vacío de la invención tiene características claramente ventajosas, ser novedoso y preferente, con respecto a otros sistemas de aplicación de vacío conocidos, que tienen la misma aplicación.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista esquemática en alzado lateral de una realización de una máquina de impresión provista del objeto de sistema de vacío de la invención.

La figura 2 muestra una vista en planta correspondiente con respecto a la figura anterior.

Las figuras 3 y 4 muestran las respectivas vistas del plan esquemático de la estructura de caja del sistema de vacío de la invención en las posiciones respectivas para regular la aplicación del vacío para los artículos que tienen dos anchos diferentes.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una realización de una mesa de impresión con el objeto de sistema de vacío de la invención.

La figura 6 muestra una vista de sección longitudinal en perspectiva de la mesa de impresión en la figura anterior.

La Figura 7 muestra una vista en sección transversal ampliada de la misma mesa de impresión, de acuerdo con una sección correspondiente a través del área de una boquilla del sistema de succión.

La figura 8 muestra una sección transversal de la mesa de impresión a través de un área correspondiente a un tornillo para mover las particiones laterales para cerrar verticalmente la estructura de caja de vacío.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de vacío para asegurar los artículos (1) en máquinas de impresión, por ejemplo, del tipo que comprende una mesa de impresión (2) formada por una cinta transportadora (3) que es operada por un motor de accionamiento (4) y determina una superficie de soporte perforada para el soporte de los artículos (1) a imprimir, disponiéndose ahí sobre dicha mesa de impresión (2) un sistema de proyección de tinta de impresión (5), mientras que un sistema de vacío está dispuesto debajo de la superficie de soporte perforada para soportar los artículos (1) a imprimir; disponiéndose delante de la mesa de impresión (2) un sistema de alimentación (6) para alimentar los artículos (1) a imprimir, que pueden ser artículos independientes o una hoja continua, y disponiéndose detrás de dicha mesa de impresión (2) un sistema de administración (7) para la administración de los artículos impresos (1).

El sistema de vacío comprende una estructura de caja (8) conectada por medio de boquillas (9) con un sistema de succión desde el área media de su ancho transversal, teniendo dicha estructura de caja (8) una cara perforada superior que se encuentra debajo de la superficie perforada de la mesa de impresión (2) sobre la que los artículos (1) están dispuestos para su impresión, de tal manera que el vacío producido por el sistema de succión en dicha estructura de caja (8) cause succión a través de la cara superior de la misma y a través de la superficie de soporte para soportar los artículos (1), asegurando dichos artículos (1) sobre dicha superficie de soporte para mantenerlos en su lugar durante el proceso de impresión.

Dentro de la estructura de caja (8) hay paneles laterales dispuestos (10) que cierran verticalmente dicho interior de la estructura de caja (8) de manera apretada, siendo dichos paneles laterales (10) incorporados en un conjunto deslizante para mover la estructura de caja (8) transversalmente por medio de un sistema de actuación, de tal manera que dichos paneles laterales (10) se pueden acercar y alejarse más entre sí.

El sistema de actuación para actuar los paneles laterales móviles (10) que cierran verticalmente la estructura de caja (8) comprende un motor (11) que acciona un árbol de transmisión (12) dispuesto sobre un lado a lo largo de la estructura de caja (8), estando dicho árbol de transmisión (12) unido por medio de acoplamientos (13) con tornillos transversales (14) asociados a los paneles laterales (10) del interior de la estructura de caja (8), en relación con los cuales dichos tornillos (14) generan relaciones de acoplamiento inversas, de tal manera que cuando se rota en una dirección, hacen que dichos paneles laterales (10) se acerquen entre sí y, por rotación en la dirección opuesta, hacen que dichos paneles laterales (10) se alejen entre sí. Para ello, los tornillos (14) están unidos con los paneles laterales (10) a través de acoplamientos roscados (15) que tienen direcciones de rosca opuestas.

Por tanto, con el fin de adaptar el sistema de vacío en la mesa de impresión (2) de acuerdo con el ancho de los

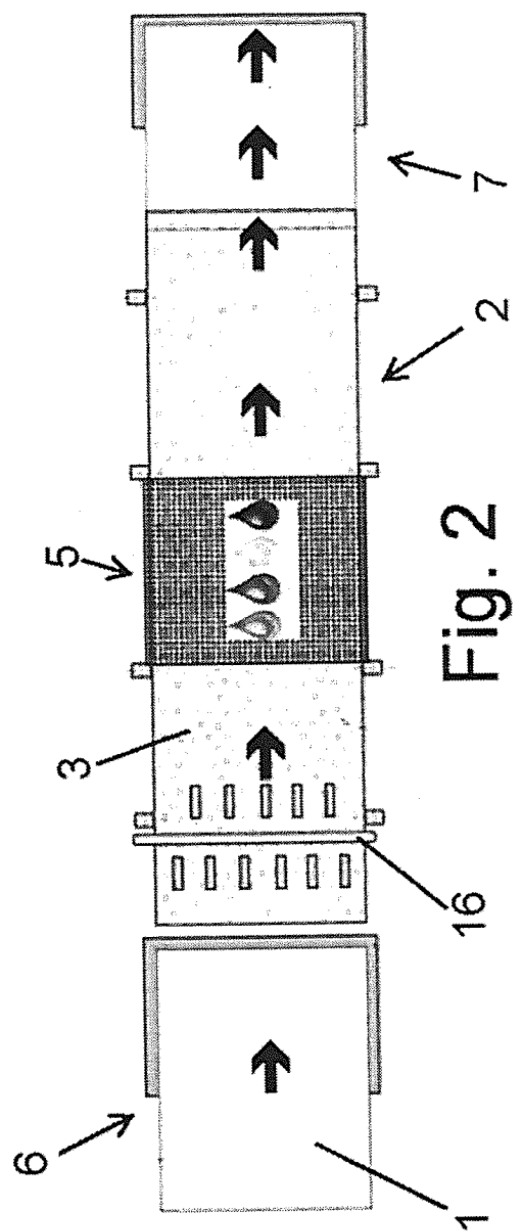
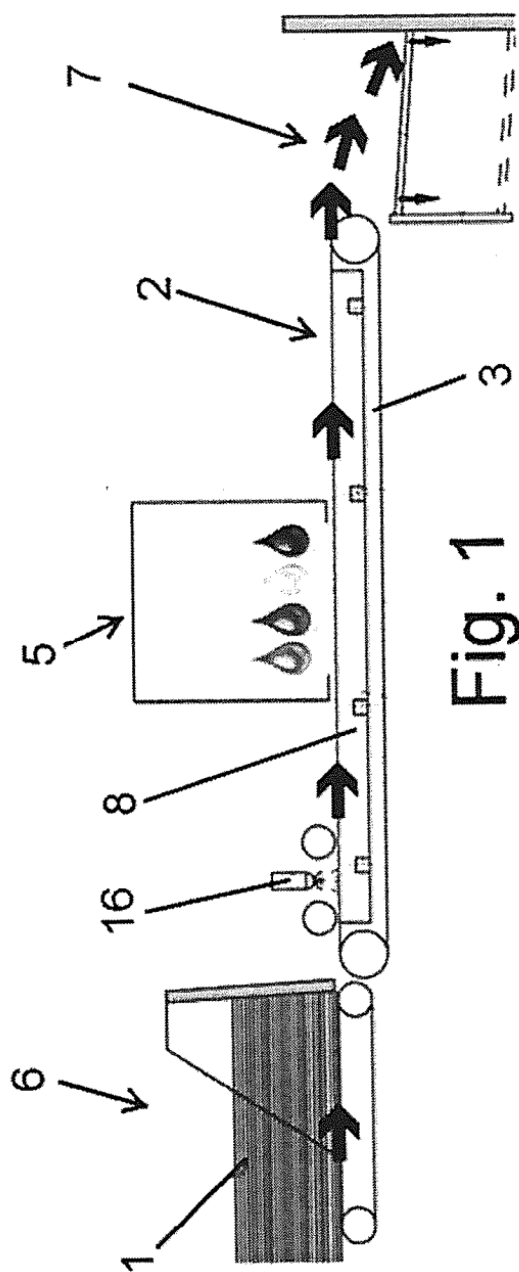
5 artículos (1) a imprimir, los tornillos (14) se accionan por medio del motor (11) a través del árbol de transmisión (12), moviendo dichos tornillos (14) los paneles laterales (10) transversalmente a través del interior de la estructura de caja (8) a la posición correspondiente con el ancho del artículo (1) dispuestos sobre la mesa de impresión (2), determinando de este modo que la acción del vacío sólo afecta al área cubierta por el artículo (1) a imprimir, no estando las áreas laterales de la superficie de la mesa de impresión (2) cubiertas por el artículo (1) a menos que se aplique el vacío en ella.

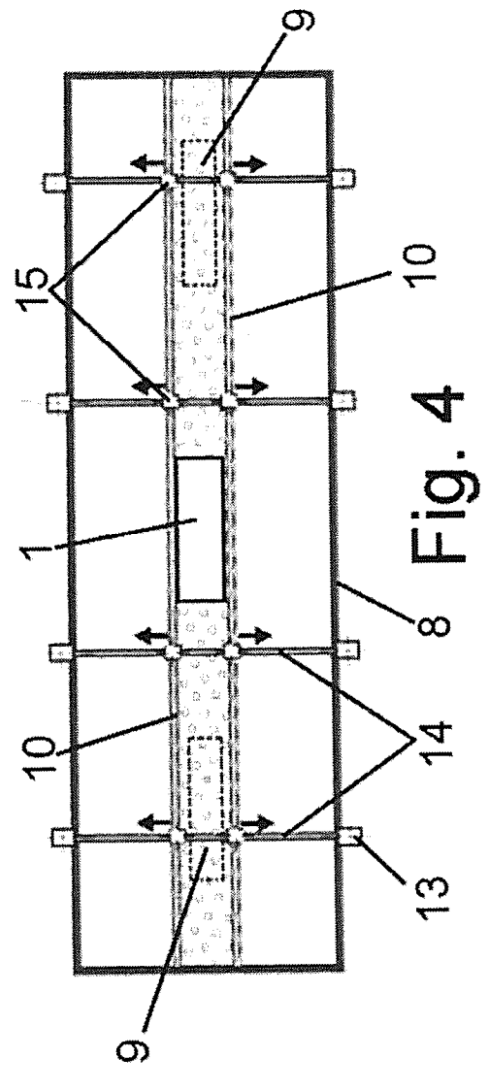
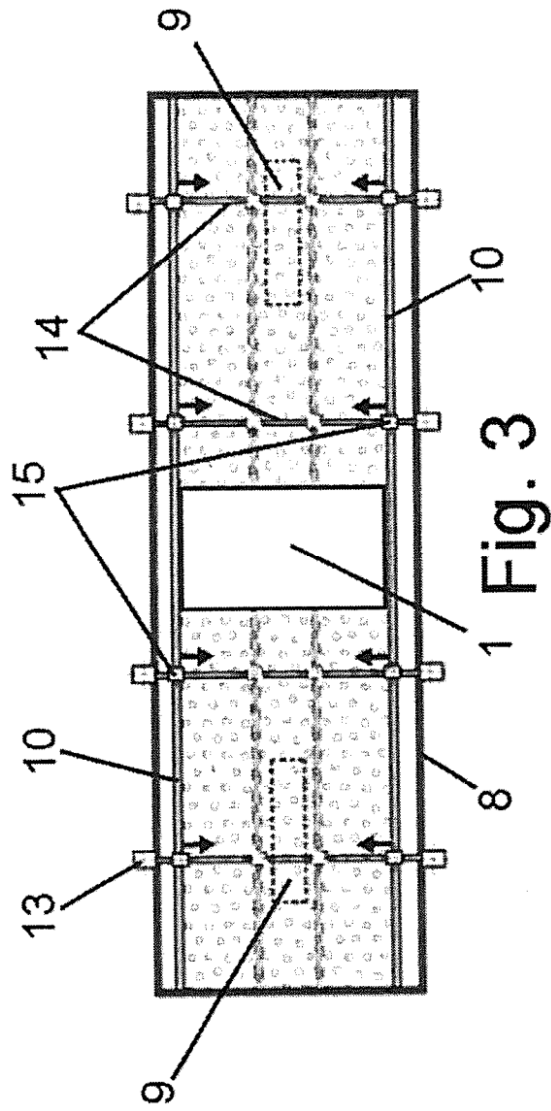
10 En el área de entrada para disponer los artículos (1) a imprimir sobre la mesa de impresión (2), hay dispuesto un sistema de detección (16) que determina la longitud, el ancho y la posición de dichos artículos (1) a medida que pasan a su través, generando coordenadas que permiten controlar con precisión la proyección de las tintas para la impresión a realizar, así como el control automático del posicionamiento de las particiones laterales (10) en el interior de la estructura de caja (8) con el fin de ajustar el sistema de vacío al ancho de los artículos (1) dispuestos sobre la mesa de impresión (2) a imprimir.

15 De acuerdo con una realización práctica, con el fin de asegurar una colocación perfecta de los artículos (1) cuando se colocan sobre la mesa de impresión (2) y determinar las condiciones precisas para asegurar los mismos que pasan a través del área de impresión y cuando se liberan en el área de administración, se prevé que la extensión longitudinal de la estructura de caja (8) se divida en tres cámaras sucesivas independientes, cada una conectada con el sistema de succión por medio de una o más boquillas (9), para determinar, por medio de un control para regular dicho sistema de succión, diferentes presiones de vacío en las cámaras sucesivas para asegurar los artículos (1) en el área de
20 entrada donde los artículos se colocan sobre la mesa de impresión (2), aplicándose una mayor fuerza que en el área de impresión y aplicándose menos fuerza en el área donde se eliminan los artículos (1) impresos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de vacío para asegurar artículos en máquinas de impresión, que comprende una mesa de impresión (2) que tiene una superficie perforada, en relación con la cual se dispone un sistema de vacío para asegurar sobre dicha mesa de impresión (2) los artículos (1) a imprimir, en donde el sistema de vacío comprende una estructura de caja (8) conectada a través de boquillas (9) con un sistema de succión del área intermedia de su ancho transversal, teniendo dicha estructura de caja (8) una pared perforada superior opuesta a la superficie perforada de la mesa de impresión (2), mientras que en su interior hay paneles laterales dispuestos (10) que cierran verticalmente de manera apretada dicho interior de la estructura de caja (8), pudiendo dichos paneles laterales (10) moverse transversalmente para acercarlos o alejarlos más entre sí dentro de la estructura de caja (8), estando un sistema de actuación unido a dichos paneles con el fin de moverlos, y **caracterizado por que** la extensión longitudinal de la estructura de caja (8) se divide en cámaras sucesivas independientes en las que se aplican diferentes presiones de vacío para asegurar los artículos (1) a imprimir, con el fin de aplicar una mayor fuerza en el área de entrada donde los artículos se colocan sobre la mesa de impresión (2) en lugar de en el área de impresión y menos fuerza en el área donde se eliminan los artículos (1) impresos.
2. El sistema de vacío para asegurar artículos en máquinas de impresión de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el sistema de actuación para mover los paneles laterales (10) comprende un motor (11) que acciona un árbol de transmisión (12) que está unido por medio de acoplamientos (13) con tornillos (14) que mueven los paneles laterales (10).
3. El sistema de vacío para asegurar artículos en máquinas de impresión de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado por que** el accionamiento del sistema de actuación para mover los paneles laterales (10) está configurado para controlarse automáticamente en función de las dimensiones de los artículos (1) a imprimir por medio de coordenadas provistas por un sistema de detección (16) a través del que pasan los artículos (1) cuando se encuentran sobre la mesa de impresión (2).





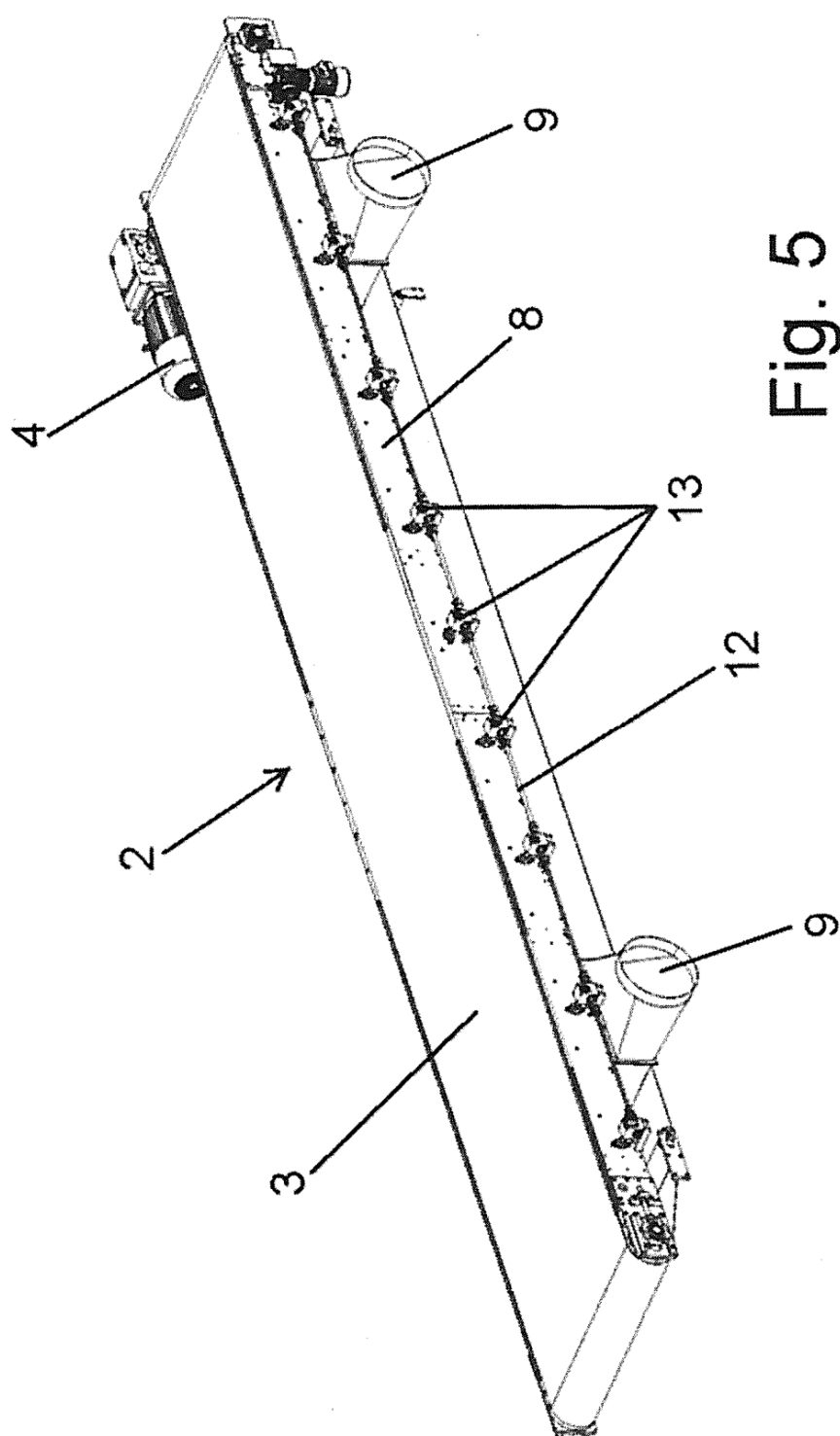
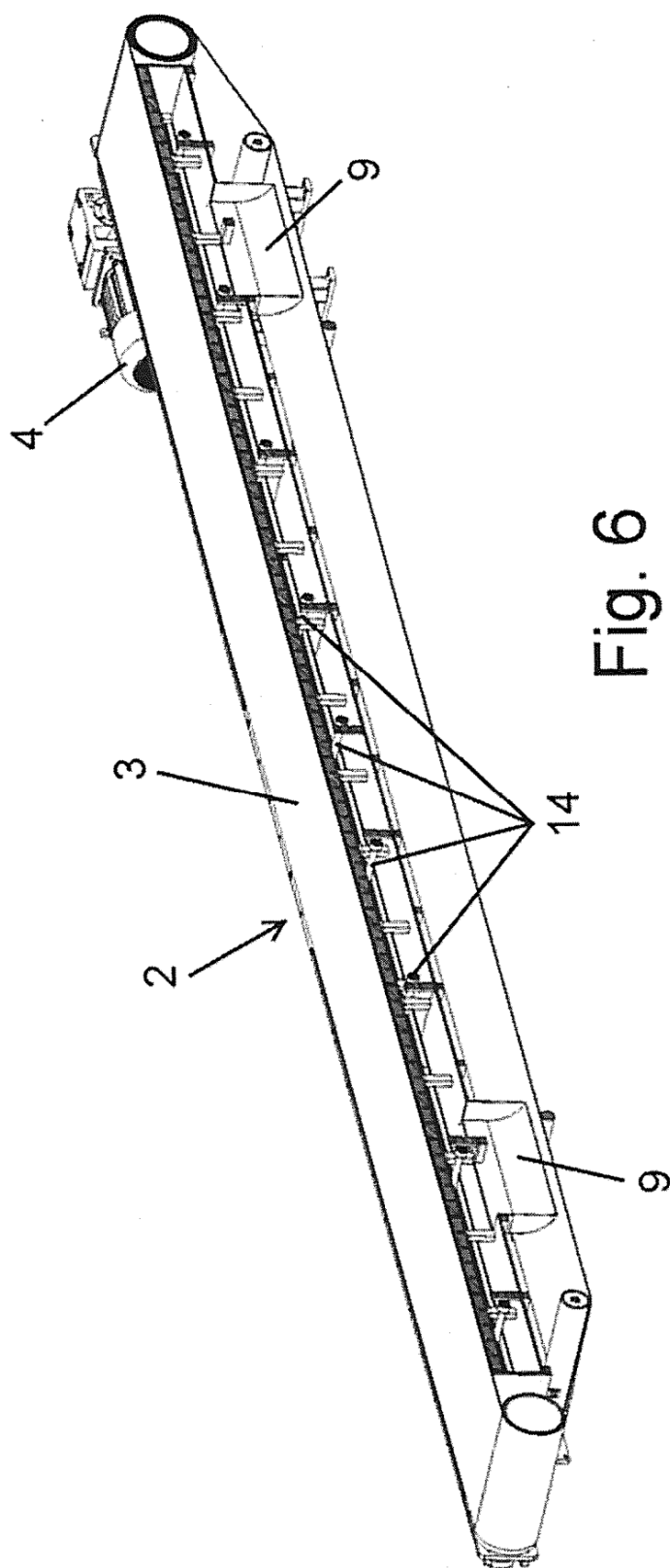


Fig. 5



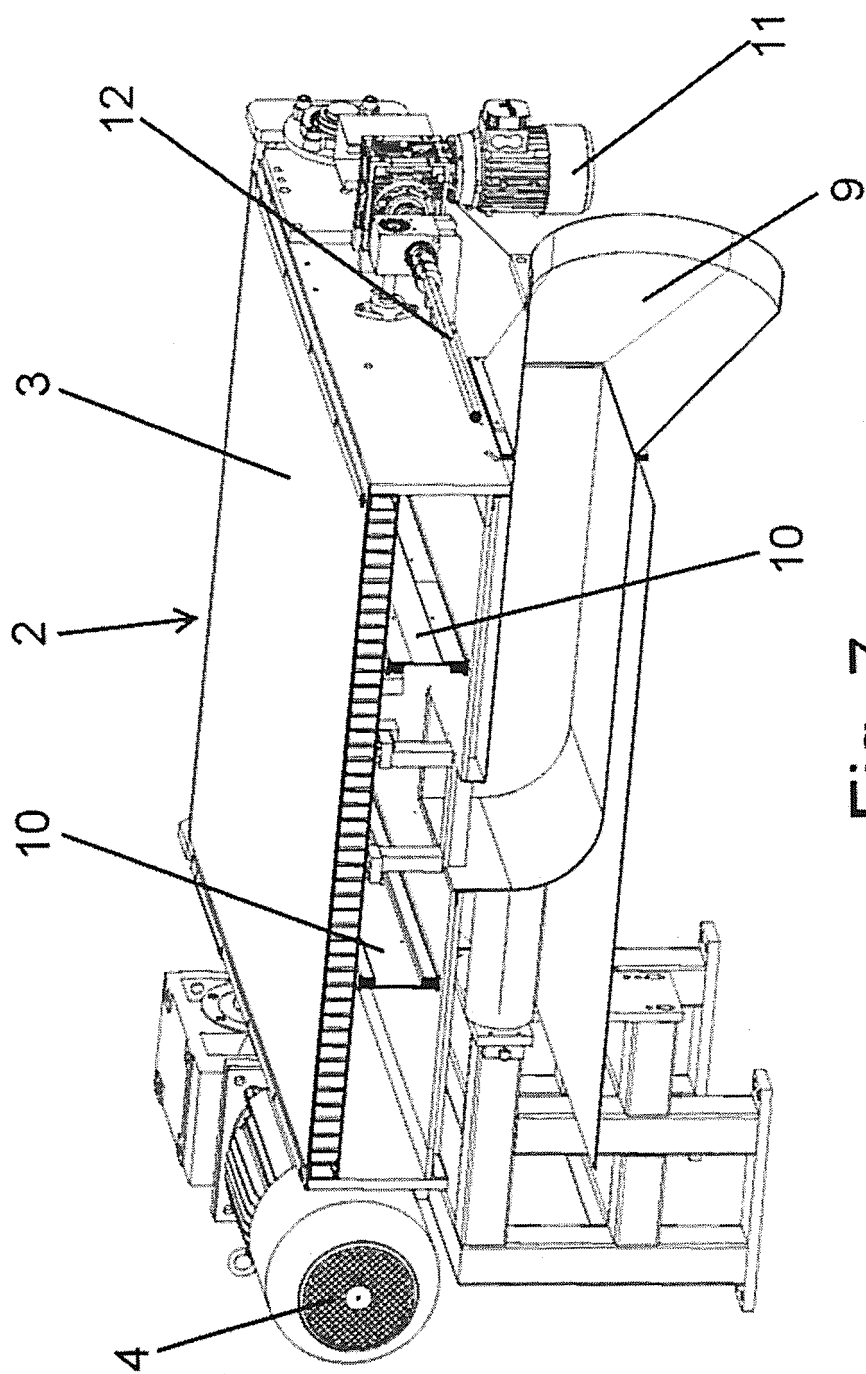


Fig. 7

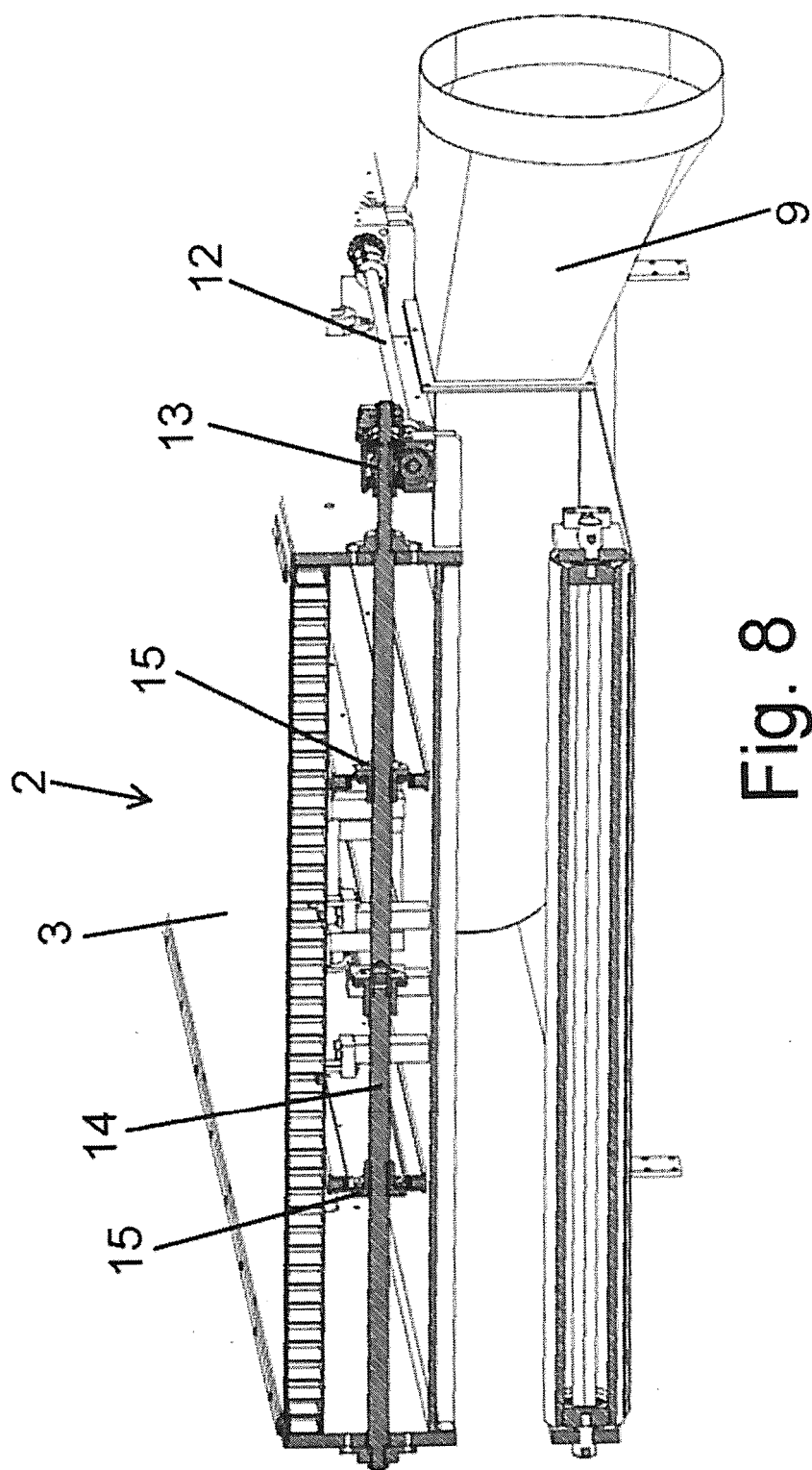


Fig. 8