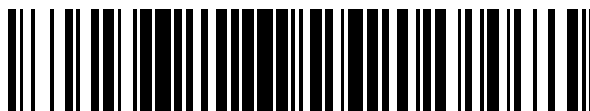


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 162**

51 Int. Cl.:
B41F 13/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08160221 .1**
96 Fecha de presentación: **11.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2047990**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Unidad impresora con al menos dos partes de bastidor lateral con una distancia variable entre sí en una dirección horizontal**

30 Prioridad:
12.10.2007 DE 102007000865

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.03.2012

73 Titular/es:
**Koenig & Bauer AG
Friedrich-Koenig-Strasse 4
97080 Würzburg, DE**

72 Inventor/es:
**Ernst, Bernhard;
Rachor, Burkhard y
Schmitt, Christoph**

74 Agente/Representante:
Roeb Díaz-Álvarez, María

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).

ES 2 377 162 T3

DESCRIPCIÓN

Unidad impresora con al menos dos partes de bastidor lateral con una distancia variable entre sí en una dirección horizontal

5 La invención se refiere a una unidad impresora con al menos dos partes de bastidor lateral con una distancia variable entre sí en una dirección horizontal según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el documento WO 2005/037553 A1 se conoce una unidad impresora realizada como torre impresora con cuatro mecanismos impresores de retirada o mecanismos impresores puente dispuestos unos encima de otros, que comprende dos partes de bastidor móviles una respecto a la otra con respectivamente dos placas de bastidor lateral opuestas, estando asignado a cada placa de bastidor lateral tres dispositivos de centraje o de enclavamiento que pueden estar realizados como ganchos.

15 Por el documento WO 2005/037552 A1 se conoce otra unidad impresora realizada como torre impresora, con cuatro mecanismos impresores de retirada o mecanismos impresores puente dispuestos unos encima de otros, estando alojada sobre rodillos una parte de bastidor móvil respecto a una parte de bastidor estacionaria. Los rodillos pueden entrar en una posición encastrada para apoyar el peso de la parte de bastidor móvil en un soporte estacionario.

20 Por el documento EP 0749369 B1 se conoce otra unidad impresora realizada como torre impresora con cuatro mecanismos impresores de retirada o mecanismos impresores puente dispuestos unos encima de otros, con una parte de bastidor estacionaria y una parte de bastidor móvil alojada en rodillos, pudiendo enclavarse las partes de bastidor en el estado de servicio.

25 Por el documento EP 1767359 A2 se conoce otra unidad impresora realizada como torre impresora con cuatro mecanismos impresores de retirada dispuestos unos encima de otros, estando previstos dos partes de bastidor móviles una respecto a la otra. Los cilindros de los mecanismos impresores de los mecanismos impresores de retirada están alojados de forma radialmente ajustable en apoyos lineales que pueden accionarse de forma hidráulica.

30 El documento EP 1769912 A1 da a conocer torres impresoras que están formadas por respectivamente cuatro armazones colocados uno encima del otro.

35 El documento DE 60118827 T2 da a conocer una unidad impresora con partes laterales separables. Las partes laterales están alojadas en unas zapatas provistas de un material de propulsión.

La invención tiene el objetivo de crear una unidad impresora con al menos dos partes de bastidor lateral con una distancia variable entre sí en una dirección horizontal.

40 El objetivo se consigue según la invención mediante las características de la reivindicación 1.

Con la invención queda garantizado en particular una transportabilidad nada problemática, sencilla y económica de los bastidores laterales. Con unas mitades de bastidor lateral sustancialmente iguales, preferiblemente con dimensiones iguales, resultan ventajas en cuanto a la técnica de construcción y a la técnica de manipulación

45 Además, también es posible una fabricación sencilla con técnicas de fundición. Gracias al uso de una capa deslizante como alojamiento, este bastidor lateral también puede fabricarse fácilmente y transportarse de forma sencilla, puesto que la superficie deslizante no es sensible a la suciedad.

50 La disposición de cilindro y pistón dispuesta en una variante preferible de la invención, en particular de forma central o p. ej. en el centro de carga o aproximadamente en el centro de carga y en el bastidor inferior de la unidad impresora favorece aquí un posicionamiento exacto de la parte de bastidor lateral móvil durante el servicio.

55 En los dibujos están representados unos ejemplos de realización de la invención, que a continuación se explicarán más detalladamente.

Muestran:

60 La Fig. 1 una vista lateral esquemática de una unidad impresora con una parte de bastidor lateral estacionaria y una parte de bastidor lateral de distancia variable;

la Fig. 2 una vista en perspectiva del bastidor de la unidad impresora según la Fig. 1, no estando representado el bastidor lateral orientado hacia el observador;

65 la Fig. 3 una vista lateral del bastidor según la Fig. 2, que muestra adicionalmente la división horizontal del bastidor;

la Fig. 4 una representación en perspectiva de un dispositivo de cierre para el enclavamiento de las partes de bastidor lateral de la unidad impresora según las Fig. 1 a 3, así como de un tope para las partes de bastidor lateral en su posición de funcionamiento;

5 la Fig. 5 otra representación en perspectiva del dispositivo de cierre según la Fig. 4, así como un dispositivo de centraje para las dos partes de bastidor lateral en la posición de funcionamiento;

la Fig. 6 una vista lateral del dispositivo de cierre según las Fig. 4 ó 5 con partes de bastidor lateral que se encuentran en la posición de funcionamiento;

10 la Fig. 7 una vista en perspectiva de la base del bastidor de la unidad impresora según las Fig. 1 a 3 así como de diversos componentes de la unidad impresora dispuestos en la base;

15 la Fig. 8 una representación a escala ampliada según la Fig. 7, que muestra en particular también la disposición de cilindro y pistón para mover la parte de bastidor lateral desplazable;

la Fig. 9 una vista de un detalle de la base según la Fig. 7 de otra dirección, que muestra en particular una vista parcial del guiado de la parte de bastidor lateral móvil mediante zapatas rodantes;

20 la Fig. 10 una vista lateral de la disposición según la Fig. 9;

la Fig. 11 una vista en perspectiva de una zapata rodante desde abajo en un guiado según la Fig. 9 ó 10;

la Fig. 12 una vista en perspectiva de un soporte de zapata rodante en un guiado según la Fig. 9 ó 10;

25 la Fig. 13 una vista en corte del soporte de zapata rodante según la Fig. 12;

la Fig. 14 otra vista del soporte de zapata rodante según la Fig. 13;

30 la Fig. 15 una vista parcial en perspectiva de una configuración alternativa de un guiado de la parte de bastidor lateral móvil mediante disposiciones de zapatas deslizantes;

la Fig. 16 una vista lateral de la representación según la Fig. 15;

35 la Fig. 17 una vista en planta desde arriba de la representación similar a la Fig. 15, aunque sin soporte de zapata deslizante;

la Fig. 18 una vista en perspectiva de una zapata deslizante de una disposición de zapata deslizante según la Fig. 15;

40 la Fig. 19 una vista de la zapata deslizante según la Fig. 18 desde arriba;

la Fig. 20 una vista lateral de la zapata deslizante según la Fig. 19;

la Fig. 21 otra vista lateral de la zapata deslizante según la Fig. 19;

45 la Fig. 22 una vista en perspectiva de la zapata deslizante según la Fig. 19 en una vista inclinada desde abajo.

La Fig. 1 muestra en una forma fuertemente simplificada una vista esquemática de una unidad impresora 01 ó de una máquina de impresión 01, en particular de una máquina rotativa de alimentación continua 01 en forma de una torre impresora 01, preferiblemente una máquina de impresión 01 que imprime con varias tintas de imprenta diferentes, con p. ej. cuatro mecanismos impresores 04 dispuestos uno encima del otro en la dirección vertical, es decir mecanismos impresores de retracción 03, pasando un material para imprimir 05, p. ej. una banda de material 05, en particular una banda de papel 05, en la dirección vertical sucesivamente por los mecanismos impresores de retracción 03. Cada uno de estos mecanismos impresores de retracción 03 está formado por dos mecanismos impresores 04.

En el ejemplo mostrado, en cada mecanismo impresor de retracción 03 está dispuesto a los dos lados de la banda de papel 05 para la impresión de blanco y retracción respectivamente un mecanismo impresor 04 con un primer cilindro 06 o cilindro de mecanismo impresor 06, en particular un cilindro distribuidor 06 que distribuye tinta de imprenta, provisto de al menos una mantilla de caucho o un cilindro portamantilla 06 y un segundo cilindro 07 o cilindro de mecanismo impresor 07, en particular un cilindro de huecograbado 07 que rueda en el cilindro portamantilla 06, que porta una o varias planchas impresoras o cilindro portaplanchas 07. Los dos cilindros portamantilla 06 y los dos cilindros portaplanchas 07 de dos mecanismos impresores 04 opuestos de un mecanismo impresor de retracción 03 están dispuestos de tal modo que sus ejes de rotación están dispuestos en un plano que está inclinado preferiblemente 75° a 88° respecto a la banda de papel 05.

Cada mecanismo impresor 04 formado por al menos un cilindro portamantilla 06 y un cilindro portaplanchas 07 tiene

asignado un mecanismo entintador 08, por ejemplo un mecanismo entintador con rodillo 08 o un mecanismo entintador corto 08. Además, cada mecanismo impresor 04 tiene asignado un mecanismo mojadador 09, por ejemplo un mecanismo mojadador por pulverización 09. En caso de trabajarse de una forma no detalladamente representada en "impresión offset seca" o "impresión offset sin agua", no está previsto ningún agente de mojado y, por lo tanto, tampoco ningún mecanismo mojadador 09 y el mecanismo entintador 08 puede estar realizado, por ejemplo, como mecanismo entintador con bomba 08.

Cada mecanismo impresor 04 de la máquina de impresión 01 presenta al menos un motor de accionamiento aquí no detalladamente representado, preferiblemente con regulación de la posición. El cilindro portaplanchas 07 y el cilindro portamantilla 06 pueden estar conectados uno con otro en cuanto a su accionamiento, en particular mediante ruedas dentadas. De forma alternativa, cada cilindro portamantilla 06 y cada cilindro portaplanchas 07 puede estar provisto de un motor de accionamiento propio, aquí no detalladamente representado, pudiendo realizarse en un concepto de accionamiento de este tipo un cambio de plancha en un cilindro portaplanchas 07 independientemente del cambio de plancha en otro cilindro portaplanchas 07.

Los mecanismos impresores 04 o los cilindros portaplanchas 07 de éstos pueden estar realizados para el alojamiento de varias planchas impresoras en la dirección axial, en particular de 2, 3, 4, 5, 6, 7 u 8 planchas impresoras en la dirección axial, así que como para el alojamiento de una o, dado el caso, también para el alojamiento de varias planchas impresoras en la dirección circunferencial, en particular de dos planchas impresoras en la dirección circunferencial.

En la representación según la Fig. 1, los cilindros portamantilla 06 dispuestos a los dos lados de la banda de papel 05 en respectivamente un mecanismo impresor de retirada 03 están ajustados uno respecto al otro en una llamada disposición caucho-caucho, de modo que los cilindros portamantilla 06 ajustados uno respecto al otro pueden actuar alternativamente como cilindro de contrapresión. Como alternativa, pueden reunirse de una forma no detalladamente representada mecanismos impresores 04 para formar una unidad impresora satélite, estando dispuestos por ejemplo respectivamente cuatro mecanismos impresores 04 alrededor de un cilindro de contrapresión común, separado de los demás cilindros 06; 07, siendo guiada la banda de papel 05 respectivamente entre al menos un cilindro distribuidor 06 ajustado respecto al cilindro de contrapresión y el cilindro de contrapresión.

Como se indica en la Fig. 1, la torre impresora 01 comprende varios módulos de bastidor lateral 11; 12 o partes de bastidor lateral 11; 12, en particular dos, separables y con distancia variable entre sí en la dirección horizontal, en particular una parte de bastidor lateral 11 fijada en la máquina o estacionaria y una parte de bastidor lateral 12 desplazable respecto a ésta, pudiendo desplazarse la parte de bastidor lateral 12 desplazable a lo largo de una base 13 estacionaria inferior. De forma alternativa, también las dos partes de bastidor lateral 11; 12 pueden estar dispuestas de forma desplazable. En cada parte de bastidor lateral 11; 12 está dispuesto respectivamente un mecanismo impresor 04 de un mecanismo impresor de retirada 03 incluidos los componentes correspondientes, como en particular un mecanismo entintador 08 y, dado el caso, un mecanismo mojadador 09, así como dispositivos para cambiar planchas o almacenes de planchas aquí no representados, que dado el caso trabajan de forma automática o semiautomática. Gracias a la divisibilidad del bastidor 02, el bastidor 02 puede abrirse obteniéndose un acceso óptimo a los componentes correspondientes de los mecanismos impresores para fines de preparación, mantenimiento y, dado el caso, reparaciones.

Los cilindros de los mecanismos impresores 06; 07, es decir, el cilindro distribuidor 06 o el cilindro portamantilla 06 y el cilindro de huecogrado 07 o el cilindro portaplanchas 07, están alojados respectivamente en una unidad de alojamiento 14 o un apoyo lineal 14, estando alojados con preferencia respectivamente los dos extremos de cada cilindro de mecanismo impresor 06; 07 en un apoyo lineal 14. Un apoyo lineal 14 de este tipo aloja un cilindro de mecanismo impresor 06; 07 para la rotación y permite al mismo tiempo una traslación, es decir, un recorrido de ajuste lineal del cilindro de mecanismo impresor 06; 07, por ejemplo para separar el cilindro portaplanchas 07 del cilindro portamantilla 06, p. ej. para un cambio de planchas. Los apoyos lineales 14 son móviles mediante actuadores 16 en forma de pistones hidráulicos 16, que presentan una alimentación común, aquí no representada. Para la estructura y el funcionamiento de los apoyos lineales 14 de por sí conocidos se remite por ejemplo al documento EP 1767359 A2 indicado al principio.

Como puede verse en particular en la Fig. 2, en la que para mayor claridad no están representados los bastidores laterales orientados hacia el observador, el bastidor 02 comprende la parte de bastidor lateral 11 estacionaria, cuyos bastidores laterales opuestos están fijados en la base 13, así como la parte de bastidor lateral 12 alojada de forma desplazable, cuyas partes de bastidor lateral opuestas están alojadas de forma desplazable en la base 13 y que están unidas rígidamente entre sí mediante un travesaño 19 inferior, dispuesto cerca de la base, para un movimiento común.

Como está representado en la Fig. 3, al menos una de las partes de bastidor lateral 11; 12, preferiblemente todas o las dos partes de bastidor lateral 11; 12 están realizadas de forma divisible en su altura, concretamente en particular a lo largo de un plano al menos sustancialmente horizontal. En principio, en particular en función de la altura de la torre impresora 01 correspondiente, es posible una división en varias partes, aunque en la presente forma de realización está prevista una división en dos partes 11a; 11b o 12a; 12b o en dos mitades de bastidor lateral 11a; 11b o 12a; 12b, lo cual debería bastar por lo general para garantizar la transportabilidad pretendida en particular, especialmente poco problemática, sencilla y económica de las mitades del bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b. En particular, después de su transporte, las mitades del bastidor lateral 11a; 11b o 12a; 12b pueden unirse fijamente entre sí para el montaje de partes

de bastidor lateral 11 ó 12, por ejemplo mediante bulones roscados.

Como puede verse claramente en la Fig. 3, se produce una división al menos sustancialmente en el centro de las partes de bastidor lateral 11; 12, de modo que resultan mitades de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b al menos sustancialmente iguales, de dimensiones al menos sustancialmente iguales, lo cual es una ventaja en cuanto a la técnica de construcción y la técnica de manipulación.

Las distintas mitades de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b están realizadas respectivamente al menos sustancialmente en forma de cajas, estando orientado su lado abierto respectivamente p. ej. hacia el exterior. Las mitades de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b presentan, además, diversos orificios 21 para el alojamiento de dispositivos de alojamiento de los cilindros de los mecanismos impresores 06; 07 y dispositivos periféricos, como mecanismo entintador 08 o rodillos del mecanismo entintador, mecanismo mojado 09 o rodillos del mecanismo mojado etc. de los distintos mecanismos impresores 04. Están realizadas de tal modo que, según las necesidades del cliente, pueden usarse para distintos formatos, es decir, que pueden usarse cilindros de huecogrado 07 y cilindros distribuidores 06 con distintos diámetros.

Para el movimiento o desplazamiento horizontal de la parte de bastidor lateral 12 con distancia variable está prevista una disposición de cilindro y pistón que trabaja preferiblemente de forma hidráulica 22, con un cilindro 23, que en uno de sus extremos está fijado en la base 13 y con un vástago de pistón 24, que con uno de sus extremos está unido a la parte de bastidor lateral 12 desplazable, véanse también las Fig. 2, 3, 7, 8 y 15 a 17. Como está representado, la disposición de cilindro y pistón 22 está dispuesta preferiblemente en el lado inferior de la parte de bastidor lateral 12 móvil. Concretamente, la disposición de cilindro y pistón 22 está dispuesta al menos sustancialmente con preferencia exactamente en el centro o p. ej. en el centro de carga entre las partes de bastidor lateral 11; 12 opuestas y el vástago de pistón 24 está unido a un bulón 26 que se extiende en la dirección vertical, que está unido a su vez al travesaño 19 de la parte de bastidor lateral 12.

La disposición de cilindro y pistón 22 está alojada con un primer extremo, concretamente con el extremo derecho en la representación p. ej. según la Fig. 8, mediante un dispositivo de alojamiento 27, es decir, un cojinete giratorio 27 con eje de giro orientado en la dirección vertical en la base 13 y con un segundo extremo, concretamente con el extremo izquierdo en la representación según la Fig. 8, mediante otro dispositivo de alojamiento 28, es decir, un cojinete giratorio 28 también con eje de giro orientado en la dirección vertical en la parte de bastidor lateral 12 móvil, es decir, en el caso de la forma de realización aquí en cuestión en el travesaño 19, en particular en el bulón 26 fijado en el travesaño 19.

Como se indica esquemáticamente en la Fig. 2, está prevista una alimentación hidráulica 29 común para la disposición de cilindro y pistón 22 y al menos otro elemento hidráulico, en particular el grupo hidráulico de la unidad impresora 01. La alimentación hidráulica 29 común puede alimentar en particular también los actuadores 16 o pistones hidráulicos 16 de las unidades de alojamiento 14 o los apoyos lineales 14 (véase la Fig. 1) y/o los dispositivos de cierre 31 o los tensores giratorios 31 (véase también la Fig. 2) que pueden accionarse de forma hidráulica y que se describirán a continuación para asegurar la posición de funcionamiento cerrada de las partes de bastidor lateral 11; 12. Finalmente, la alimentación hidráulica 29 común puede alimentarse al menos otro dispositivo de generación de presión no detalladamente representado de la unidad impresora 01.

Para la fijación mutua de las partes de bastidor lateral 11; 12 en su posición de funcionamiento, es decir, en la posición en la que la unidad impresora 01 está en su servicio de producción, está previsto al menos un dispositivo de cierre 31, preferiblemente al menos un dispositivo de cierre 31 para cada lado del bastidor 02, es decir, para cada pareja de bastidor lateral 11; 12. Es especialmente preferible que en cada lado estén previstos al menos dos dispositivos de cierre 31, en particular tres dispositivos de cierre 31 en cada lado, como está representado en la Fig. 2 o, en caso de tener que imprimirse otro formado, cuatro dispositivos de cierre 31 por lado. En este caso, cada mitad de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b tiene asignado respectivamente al menos un dispositivo de cierre 31. En el caso de la forma de realización preferible representada, la disposición está realizada de tal modo que las mitades de bastidor lateral 11b; 12b inferiores tienen asignados en cada lado de la unidad impresora 01 respectivamente dos dispositivos de cierre 31 y las mitades de bastidor lateral 11a; 12a superiores tienen asignado respectivamente un dispositivo de cierre 31, como puede verse en particular en la Fig. 2. En caso de haber varios dispositivos de cierre 31, éstos están dispuestos preferiblemente en la dirección vertical uno encima del otro.

La estructura de una forma de realización preferible de un dispositivo de cierre 31 se muestra en particular en las Fig. 4 a 6. El dispositivo de cierre 31 comprende un cilindro 32 que puede accionarse preferiblemente de forma hidráulica, que pretensa las partes de bastidor lateral 11; 12 asignadas en la posición de funcionamiento cerrada, en particular un cilindro de tracción 32 que tira las partes de bastidor lateral 11; 12 a su posición de funcionamiento. El dispositivo de cierre 31 comprende preferiblemente al menos un brazo de sujeción 33 giratorio, que puede girar de una posición de cierre a una posición de liberación y que puede estar dispuesto en el extremo libre del vástago de pistón 34 del cilindro 32.

El brazo de sujeción 33 giratorio puede estar unido en particular rígidamente al vástago de pistón 34 del cilindro de tracción 32 y el pistón del cilindro de tracción 32 puede estar realizado de forma giratoria alrededor de su eje. El cilindro de tracción 32 está construido en este caso recomendablemente de forma de por sí conocida de tal modo que se aprovecha una parte de la carrera del cilindro de tracción 32 como carrera giratoria para girar el pistón y, por lo tanto, para girar el brazo de sujeción 33. Por lo tanto, el dispositivo de cierre 31 está realizado preferiblemente como tensor

giratorio 31.

El dispositivo de cierre 31 comprende además una brida de fijación 36, que presenta taladros pasantes 37, mediante los cuales el dispositivo de cierre 31 puede fijarse mediante tornillos 38 en una parte de bastidor lateral 11; 12 o una mitad de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b. Los dispositivos de cierre 31 o el tensor giratorio 31 se fijan en la parte de bastidor lateral 11 estacionaria, es decir, en las mitades de bastidor lateral 11a; 11b asignadas. En las partes de bastidor lateral 12 opuestas en la posición de funcionamiento, es decir, en las mitades de bastidor lateral 12a; 12b asignadas pueden estar realizados en este caso orificios 35 o perforaciones 35 adecuados, por los que pasa el tensor giratorio 31 con su vástago de pistón 34, en particular incluido el brazo de sujeción 33, en la posición de funcionamiento aún no fijada; al accionarse el cilindro de tracción 32, el brazo de sujeción 33 se gira en primer lugar de tal modo que engrana detrás de la parte de bastidor lateral 11 ó 12 correspondiente o la mitad de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b correspondiente, tirándose en el posterior desarrollo del movimiento del pistón el brazo de sujeción 33 girado a su posición de sujeción cada vez más hacia el cilindro 32, por lo que la mitad de bastidor lateral 12a; 12b se tira cada vez más hacia la mitad de bastidor lateral 11a; 11b estacionaria en su posición de cierre o posición de funcionamiento. La gran disposición de cilindro y pistón 22 en el bastidor inferior favorece adicionalmente el posicionamiento exacto de la parte de bastidor lateral 12 móvil durante el servicio.

Los orificios 35 tienen preferiblemente una delimitación circunferencial, preferiblemente sin fin. Los orificios 35 se encuentran preferiblemente en una pared orientada hacia delante en paralelo a los ejes de rotación de los cilindros de los mecanismos impresores 06; 07 (en particular del borde de las partes de bastidor lateral 11; 12 o las mitades de bastidor lateral 11a; 11b; 12a; 12b en forma de cajas), preferiblemente en la pared orientada hacia el bastidor lateral opuesto.

En la brida de fijación 36 del tensor giratorio 31 están realizados además tomas 39; 41 para el medio de trabajo, en particular el aceite hidráulica, que se alimenta o evacua mediante tuberías 42; 43. Como se ha explicado anteriormente, las tuberías 42; 43 están conectadas con una alimentación hidráulica 29 común, que alimentan también la disposición de cilindro y pistón 22. Preferiblemente pueden accionarse de forma conjunta todos los dispositivos de cierre 31.

Para el guiado o centraje lateral de las partes de bastidor lateral 11; 12 en su posición de funcionamiento está previsto al menos un dispositivo de centraje 44, que alinea las partes de bastidor lateral 11; 12 adyacentes entre sí, véanse las Fig. 2 y 5. En el caso de la forma de realización mostrada, el dispositivo de centraje 44 está formado por un dispositivo prismático 44, que comprende una parte de alojamiento 46 con un orificio de alojamiento 47 con forma prismática en una parte de bastidor lateral 11; 12, p. ej. la parte de bastidor lateral 11 estacionaria y una parte de inserción 48 con un talón de inserción 49 con forma prismática en la otra parte de bastidor lateral 11; 12, p. ej. en la parte de bastidor lateral 12 desplazable, correspondiéndose entre sí las formas prismáticas de la parte de alojamiento 46 y la parte de inserción 48.

Como puede verse en la Fig. 2, el dispositivo de centraje 44 sólo está previsto en un lado de la unidad impresora 01 y está dispuesto allí en los tramos finales superiores, orientados unos hacia otros, de las partes de bastidor lateral 11; 12, por encima del dispositivo de cierre 31 dispuesto más arriba o p. ej. por debajo del dispositivo de cierre 31 dispuesto más abajo.

Para una posición de funcionamiento definida de las dos partes de bastidor lateral 11; 12 está previsto, además, al menos un dispositivo de tope 51 que define la posición de funcionamiento, véanse p. ej. las Fig. 2, 4 ó 10. Preferiblemente están previstos varios dispositivos de tope 51, en particular dispositivos de tope 51 a los dos lados de la unidad impresora 01, es decir, en las partes de bastidor lateral 11; 12 de los dos lados de la unidad impresora 01. En particular, pueden estar previstos respectivamente varios dispositivos de tope 51 a cada lado de la unidad impresora 01, por ejemplo respectivamente dos dispositivos de tope 51 o respectivamente tres o cuatro dispositivos de tope 51, según el formato que ha de imprimirse. En particular, cada dispositivo de cierre 31 puede tener asignado un dispositivo de tope 51, preferiblemente de tal modo que el dispositivo de tope 51 correspondiente está dispuesto directamente al lado del dispositivo de cierre 31 respectivamente asignado.

Como está representado, cada dispositivo de tope 51 puede comprender p. ej. dos elementos de tope 52; 53 en forma de discos, cuyas superficies orientadas unas hacia otras definen las superficies de tope y de los que está fijado respectivamente uno en la parte de bastidor lateral 11 y la otra en la parte de bastidor lateral 12, por ejemplo mediante tornillos. Cada dispositivo de tope 51 puede estar realizado de forma regulable o ajustable respecto a su posición de tope exacta, por ejemplo de una forma no detalladamente representada mediante la inserción de distintos números de distanciadores y/o de distanciadores de distintos espesores.

Para el alojamiento desplazable de la al menos una parte de bastidor lateral 12 desplazable del bastidor 02 de la unidad impresora 01 o de la torre impresora 01, en cada lado de la unidad impresora 01 está prevista al menos una disposición de zapata rodante 54, véanse las Fig. 7 a 14.

En el caso de la forma de realización mostrada, a cada lado están previstas por ejemplo tres disposiciones de zapata rodante 54, que pueden fijarse por ejemplo mediante tornillos 56 en el lado inferior correspondiente de las dos mitades de bastidor lateral 12b opuestas o respectivamente la mitad de bastidor lateral 12b inferior de la parte de bastidor lateral 12 desplazable. Enfrente de las disposiciones de las zapata rodante 54 están fijados listones guía 58 en los dos soportes 57 laterales de la base 13, a lo largo de los cuales ruedan las disposiciones de zapata rodante 54 y que sirven al mismo

tiempo para el guiado o ajuste lateral de la parte de bastidor lateral 12 desplazable, como se describirá más adelante.

Cada disposición de zapata rodante 54 comprende un soporte de zapata rodante 59 realizado en conjunto aproximadamente en forma de paralelepípedo, véanse en particular las figs. 12 a 14, que puede fijarse mediante taladros pasantes 60 en el lado inferior de la parte de bastidor lateral 12 correspondiente y que aloja una zapata rodante 61, como se muestra claramente en la Fig. 11. La zapata rodante 61 comprende una carcasa 62, en la que están realizadas lateralmente dos almas 63 con taladros pasantes 64 para la fijación en el soporte de zapata rodante 59 o en el lado inferior de la parte de bastidor lateral 12.

En la carcasa 62 de la zapata rodante 61 está dispuesta una pluralidad de rodillos 66, unos en paralelo a los otros, que giran a lo largo de la menos una vía de conducción cerrada al moverse la zapata rodante 61, estando dispuesta esta vía de conducción en un plano vertical, que se extiende en la dirección de movimiento de la parte de bastidor lateral 12 desplazable. Como se muestra claramente en la Fig. 11, pueden estar previstas varias vías de conducción paralelas para varios grupos de rodillos 66 giratorios, en particular, como está representado, dos vías de conducción paralelas, una al lado de la otra, para dos grupos 67; 68 de rodillos 66 giratorios. La vía de conducción cerrada puede estar definida respectivamente de una forma no detalladamente representada por ejemplo por dos ranuras guía opuestas, en las que son guiados muñones de eje de los rodillos 66 que se extienden en la dirección axial.

La carcasa 62 de la zapata rodante 61 está abierta en su lado inferior orientado hacia el listón guía 58 y la vía de conducción de los rodillos 66 se extiende en esta zona en línea recta o de forma plana, de modo que los rodillos 66 pueden entrar en su lado inferior en contacto con el listón guía 58 apoyándose en una superficie de apoyo realizada en la carcasa 62, no detalladamente representada, prevista en el lado superior opuesto. Al moverse la parte de bastidor lateral 12 desplazable, los componentes ruedan unos en otros a modo de un rodamiento.

Cada disposición de zapata rodante 54 tiene asignado al menos un dispositivo rascador 69, que está dispuesto de tal modo que se adelanta a los rodillos 66 de la zapata rodante 61, para rasgar la suciedad de la superficie del listón guía 58 durante el movimiento de la zapata rodante 61 y mantener la suciedad, por lo tanto, alejada de la zapata rodante 61. Están previstos preferiblemente dos dispositivos rascadores 69, estando dispuesto respectivamente un dispositivo rascador 69 de tal modo que se adelanta a la zapata rodante 61 en respectivamente una de las dos direcciones de rodadura de la zapata rodante 61.

El dispositivo rascador 69 puede estar dispuesto en particular en la disposición de zapata rodante 54, p. ej. en el lado delantero y posterior del soporte de zapata rodante 59 en forma de paralelepípedo visto en la dirección de rodadura de la disposición de zapata rodante 54. El dispositivo rascador 69 puede estar realizado aquí respectivamente como junta rascadora 69 y puede estar hecho por ejemplo de un material elásticamente deformable con al menos una falda rascadora 71 dispuesta en el plano de rodadura de los rodillos 66. Para una obturación especialmente eficaz, en el caso del ejemplo de realización, cada dispositivo rascador 69 presenta dos faldas rascadoras 71, por ejemplo faldas de obturación 71, dispuestas una tras otra, vista en la dirección de rodadura de la zapata rodante 61.

Además de las disposiciones de zapata rodante 54 anteriormente descritas, en el lado inferior de una de las dos partes de bastidor lateral 12 desplazables opuestas o de las dos partes de bastidor lateral 12 desplazables opuestas, preferiblemente sólo en una parte de bastidor lateral 12, la que porta el dispositivo de centraje 44, están fijados soportes de rodillo guía 72; 73; 74, dado el caso realizados de forma ajustable en cuanto a su posición, en los que están alojados rodillos guía 76; 77; 78; 79 con un eje de giro dispuesto en la dirección vertical, que se apoyan a los dos lados del listón guía 58 en el lado estrecho de éste permitiendo así un guiado o ajuste de la parte de bastidor lateral 12 alojada de forma móvil. El soporte de rodillo guía 72 porta un rodillo guía 76 dispuesto en el interior, el soporte de rodillo guía 73 un rodillo guía 77 dispuesto en el exterior y el soporte de rodillo guía 74 porta tanto un rodillo guía 78 dispuesto en el interior como un rodillo guía 79 dispuesto en el exterior.

A continuación, se describirá con ayuda de las Fig. 15 a 22 un tipo de alojamiento alternativo al alojamiento anteriormente descrito de la parte de bastidor lateral 12 desplazable mediante zapatas rodantes 61, es decir, un alojamiento mediante zapatas deslizantes 82.

Para el alojamiento desplazable de la al menos una parte de bastidor lateral 12 desplazable del bastidor 02 de la unidad impresora 01 o de la torre impresora 01, a cada lado de la unidad impresora 01 está prevista una disposición de zapata deslizante 81 con respectivamente al menos una zapata deslizante 82 que presenta una superficie deslizante 88, preferiblemente de plástico. En el caso de la forma de realización mostrada, a cada lado de la unidad impresora 01 están previstas, por ejemplo, tres zapatas deslizantes 82, que están sujetadas en un soporte de zapata deslizante 83 común, que puede fijarse p. ej. mediante tornillos 84 en el lado inferior correspondiente de las mitades de bastidor lateral 12b opuestas o la parte inferior de éstas de la parte de bastidor lateral 12 desplazable. La superficie deslizante 88 también puede fijarse directamente con tornillos o también con pegamento. Enfrente de la disposición de zapata deslizante 81, en los dos soportes 57 laterales de la base 13 están fijados listones guía 58, a lo largo de los cuales ruedan las disposiciones de zapata deslizante 81 sirviendo los mismos, como se describirá más adelante, al mismo tiempo para el guiado lateral o ajuste de la parte de bastidor lateral 12 móvil.

Cada zapata deslizante 82 está alojada en una escotadura conformada según la forma de la zapata deslizante 82 del

soporte de zapata deslizante 83, y está realizada, como puede verse en particular en las Fig. 18 a 22, al menos aproximadamente en forma de placa. La zapata deslizante 82 presenta una base de zapata deslizante 86 así como una capa deslizante 87 fijada en la base de la zapata deslizante 86, por ejemplo pegada, en particular de un plástico de una gran capacidad de deslizamiento, que define la superficie deslizante 88. La superficie deslizante 88 orientada hacia abajo de la zapata deslizante 82 sobresale en el estado montado de la zapata deslizante 82 hacia abajo del lado inferior del soporte de zapata deslizante 83, de modo que sólo las zapatas deslizantes 82 entran en contacto con la superficie del listón guía 58, pero no el soporte de zapata deslizante 81.

El plástico de gran capacidad de deslizamiento usado como material para la capa deslizante 87 presenta preferiblemente un coeficiente de fricción entre 0,02 y 0,40 en caso de una presión superficial entre 1,0 y 4,0 N/mm² y a una temperatura de 25°C, en particular un coeficiente de fricción entre 0,04 y 0,30 en caso de una presión superficial entre 0,5 y 4,0 N/mm² y a una temperatura de 25°C, de forma especialmente preferible un coeficiente de fricción entre 0,06 y 0,12 en caso de una presión superficial entre 0,3 y 4,7 N/mm² y a una temperatura de 25°C. Además, es preferible que el material de plástico presente una resistencia a la tracción entre 30 y 100 N/mm², en particular entre 45 y 75 N/mm². Finalmente, un material de plástico preferible presenta un factor de desgaste a 20°C inferior a 0,2 mm/100 km, preferiblemente un factor de desgaste a 20°C inferior a 0,1 mm/100 km, en particular un factor de desgaste a 20°C inferior a 0,05 mm/100 km.

Un material adecuado como material de plástico para la capa deslizante 87 puede ser, en particular, un plástico de construcción, que puede estar realizado preferiblemente como plástico compuesto que presenta varios materiales y que preferiblemente no debería requerir mantenimiento y ser resistente al desgaste. El plástico comprende preferiblemente un componente de un poliéster termoplástico y otro componente presenta un carácter gomoso con una elasticidad elevada. Un material adecuado se conoce por la denominación ZEDEX y se puede adquirir en el comercio, aquí en particular con la denominación ZX-100, preferiblemente ZX-100A o en particular Uniform 2000 de color gris azulado, que presenta en alto grado las propiedades que se desean con preferencia.

Cada zapata deslizante 82 puede presentar una superficie deslizante 88 por ejemplo entre 20 y 1.000 cm², preferiblemente entre 40 y 400 cm², en particular entre 100 cm² +/- 50 %. En la superficie deslizante 88 pueden estar realizadas concavidades 89 para recibir la suciedad, para evitar en lo posible un desgaste o una reducción de la capacidad de deslizamiento causados por impurezas. Las concavidades 89 pueden estar realizadas en particular en forma de ranuras o acanaladuras y, como está representado, pueden cubrir la superficie deslizante 88 en forma de red. En particular, la extensión longitudinal de las concavidades 89 puede extenderse de forma inclinada respecto a la dirección de desplazamiento de la parte de bastidor lateral 12 móvil, para permitir p. ej. un vaciado automático de las concavidades 89 y encerrar en particular con la dirección de desplazamiento un ángulo de 45°. Es especialmente preferible que la superficie deslizante 88 presente una retícula de concavidades 89 en forma de ranuras que se cruzan, como está representado por ejemplo en la Fig. 19, extendiéndose estas concavidades de forma inclinada respecto a la dirección de desplazamiento de la parte de bastidor lateral 12.

Es preferible que las concavidades 89 de la superficie deslizante 88 ocupen una parte de superficie relativamente grande de más del 10 % de la superficie deslizante 88, preferiblemente más del 20 %, en particular una parte de la superficie situada entre el 25 % y el 35 %, por ejemplo en el caso del ejemplo de realización preferible, una parte de la superficie del 30 % +/- 3%.

Para el guiado lateral o el ajuste de la parte de bastidor lateral 12 móvil, en el lado inferior de una o de las dos partes de bastidor lateral 12 desplazables, preferiblemente sólo en la parte de bastidor lateral 12 que porta el dispositivo de centrado 44, están fijados soportes de rodillos guía 92; 93; 94 realizados dado el caso de forma ajustable en cuanto a su posición, en los que están alojados rodillos guía 96; 97; 98; 99 con un eje de giro dispuesto en la dirección vertical, que se apoyan a los dos lados del listón guía 58 en el lado estrecho de éste y permiten de este modo un guiado o ajuste de la parte de bastidor lateral 12 alojada de forma móvil, véase en particular la Fig. 17. El soporte de rodillo guía 92 porta un rodillo guía 96 dispuesto en el inferior, el soporte de rodillo guía 93 un rodillo guía 97 dispuesto en el exterior y el soporte de rodillo guía 94 porta tanto un rodillo guía 98 dispuesto en el interior como un rodillo guía 99 dispuesto en el exterior.

Lista de signos de referencia

01	Unidad impresora, máquina de impresión, máquina rotativa de alimentación continua, torre impresora
02	Bastidor
03	Mecanismo impresor de retirada
04	Mecanismo impresor
05	Material para imprimir, banda de material, banda de papel
06	Cilindro, cilindro del mecanismo impresor, cilindro distribuidor, cilindro portamantilla
07	Cilindro, cilindro del mecanismo impresor, cilindro de huecogrado, cilindro portaplanchas
08	Mecanismo entintador, mecanismo entintador con rodillo, mecanismo entintador corto, mecanismo entintador con bomba
09	Mecanismo mojado, mecanismo mojado por pulverización
10	-
11	Módulo de bastidor lateral, parte de bastidor lateral

	12	Módulo de bastidor lateral, parte de bastidor lateral
	13	Base
	14	Unidad de alojamiento, apoyo lineal
	15	-
5	16	Actuador, pistones hidráulicos
	17	-
	18	-
	19	Travesaño
	20	-
10	21	Orificio
	22	Disposición de cilindro y pistón
	23	Cilindro
	24	Vástago de pistón
	25	-
15	26	Bulón
	27	Dispositivo de alojamiento, cojinete giratorio
	28	Dispositivo de alojamiento, cojinete giratorio
	29	Alimentación hidráulica
	30	-
20	31	Dispositivo de cierre, tensor giratorio
	32	Cilindro, cilindro de tracción
	33	Brazo de sujeción
	34	Vástago de pistón
	35	Orificio, perforación
25	36	Brida de fijación
	37	Taladro pasante
	38	Tornillo
	39	Toma
	40	-
30	41	Toma
	42	Tubería
	43	Tubería
	44	Dispositivo de centraje, dispositivo prismático
	45	-
35	46	Parte de alojamiento
	47	Orificio de alojamiento
	48	Parte de inserción
	49	Talón de inserción
	50	-
40	51	Dispositivo de tope
	52	Elemento de tope
	53	Elemento de tope
	54	Disposición de zapata rodante
	55	-
45	56	Tornillo
	57	Soporte
	58	Listón guía
	59	Soporte de zapata rodante
	60	Taladro pasante
50	61	Zapata rodante
	62	Carcasa
	63	Alma
	64	Taladro pasante
	65	-
55	66	Rodillo
	67	Grupo (66)
	68	Grupo (66)
	69	Dispositivo rascador, junta rascadora
	70	-
60	71	Falda rascadora, falda de obturación
	72	Soporte de rodillo guía
	73	Soporte de rodillo guía
	74	Soporte de rodillo guía
	75	-
65	76	Rodillo guía
	77	Rodillo guía

	78	Rodillo guía
	79	Rodillo guía
	80	-
	81	Disposición de zapata deslizante
5	82	Zapata deslizante
	83	Soporte de zapata deslizante
	84	Tornillo
	85	-
	86	Base de zapata deslizante
10	87	Capa deslizante
	88	Superficie deslizante
	89	Concavidad
	90	-
	91	-
15	92	Soporte de rodillo guía
	93	Soporte de rodillo guía
	94	Soporte de rodillo guía
	95	-
	96	Rodillo guía
20	97	Rodillo guía
	98	Rodillo guía
	99	Rodillo guía
	11a	Parte, mitad de bastidor lateral
	11b	Parte, mitad de bastidor lateral
25	12a	Parte, mitad de bastidor lateral
	12b	Parte, mitad de bastidor lateral

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unidad impresora (01) con al menos dos mecanismos impresores (04) dispuestos uno encima del otro y dos partes de bastidor lateral (11; 12) con distancia variable entre sí en una dirección horizontal, que alojan respectivamente al menos un mecanismo impresor (04) o partes de un mecanismo impresor (04) y que son desplazables unas respecto a otras entre una posición de funcionamiento, en la que están juntas y fijadas una respecto a la otra y una posición abierta, en la que están dispuestas a una distancia entre sí, caracterizada porque las dos partes de bastidor lateral (11; 12) están realizados de forma divisible en su altura a lo largo de un plano horizontal.
- 10 2. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque las partes de bastidor lateral (11; 12) están realizadas de forma divisible en el centro.
- 15 3. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque las dos partes de bastidor lateral (11; 12) están realizadas de forma divisible en dos mitades de bastidor lateral (11a; 11b o 12a; 12b).
- 20 4. Unidad impresora según la reivindicación 3, caracterizada porque las mitades de bastidor lateral (11a; 11b o 12a; 12b) dispuestas unas encima de otras de cada parte de bastidor lateral (11; 12) divisible están unidas entre sí.
- 25 5. Unidad impresora según la reivindicación 4, caracterizada porque las mitades de bastidor lateral (11a, 11b o 12a; 12b) de las partes de bastidor lateral (11; 12) están unidas entre sí mediante tornillos.
6. Unidad impresora según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una de las partes de bastidor lateral (11; 12) está realizada de forma estacionaria.
- 30 7. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque las dos partes de bastidor lateral (11; 12) están realizadas de forma divisible en su altura entre dos mecanismos impresores (04).
- 35 8. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque la unidad impresora (01) está realizada como torre impresora (01) con cuatro mecanismos impresores de retirada (03) dispuestos uno encima del otro, estando realizada una parte de bastidor lateral (11) de forma estacionaria y una parte de bastidor lateral (12) de forma desplazable, con distancia variable respecto a la parte de bastidor lateral (11) estacionaria.
- 40 9. Unidad impresora según la reivindicación 8, caracterizada porque la unidad impresora (01) es divisible al menos sustancialmente en el plano de contacto de los cilindros distribuidores (06) de los mecanismos impresores de retirada (03) dispuestos unos en contacto con los otros.
- 45 10. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque las mitades de bastidor lateral (11a, 11b o 12a; 12b) están realizadas en forma de cajas.
- 50 11. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque las mitades de bastidor lateral (11a, 11b o 12a; 12b) están dimensionadas de tal modo que pueden usarse cilindros de huecogrado (07) y/o cilindros distribuidores (06) con distintos diámetros.
12. Unidad impresora según la reivindicación 1, caracterizada porque cada mecanismo impresor comprende exactamente un cilindro de huecogrado (07).
13. Unidad impresora según la reivindicación 8, caracterizada porque la parte de bastidor lateral (12) desplazable es desplazable en al menos una superficie deslizante (87) de plástico.
14. Unidad impresora según la reivindicación 13, caracterizada porque el plástico es un plástico compuesto que comprende varios materiales.

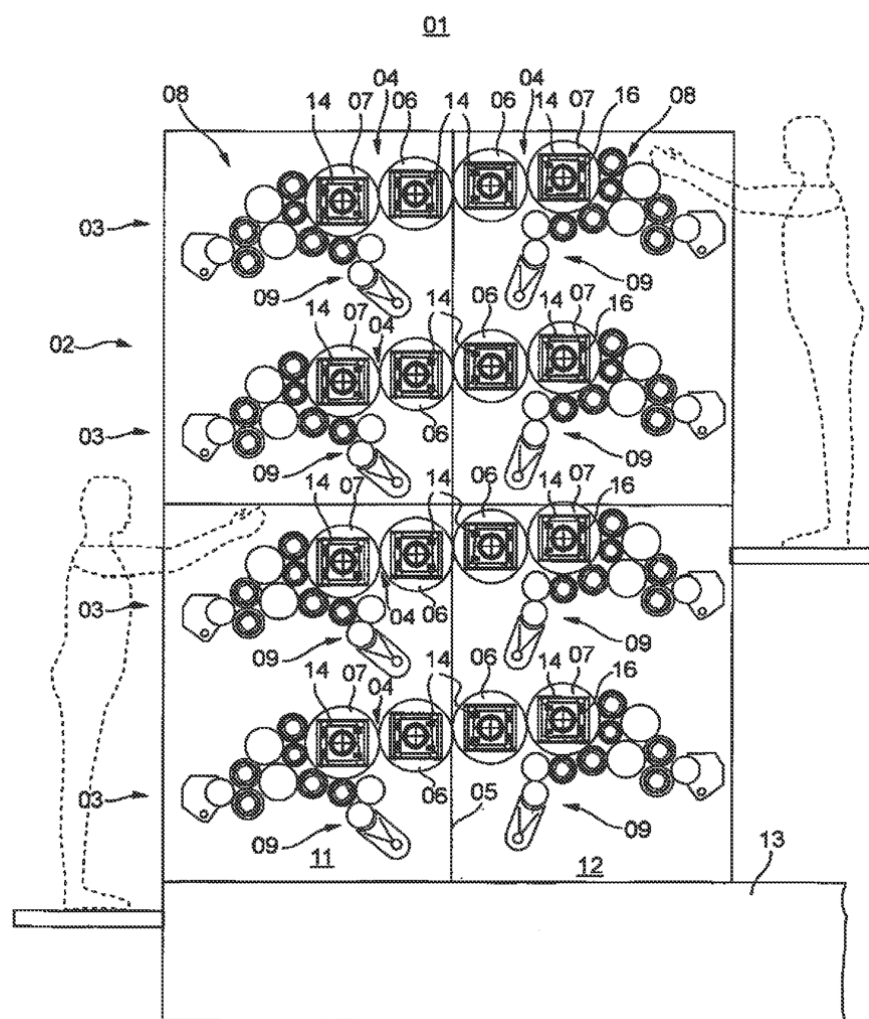


Fig. 1

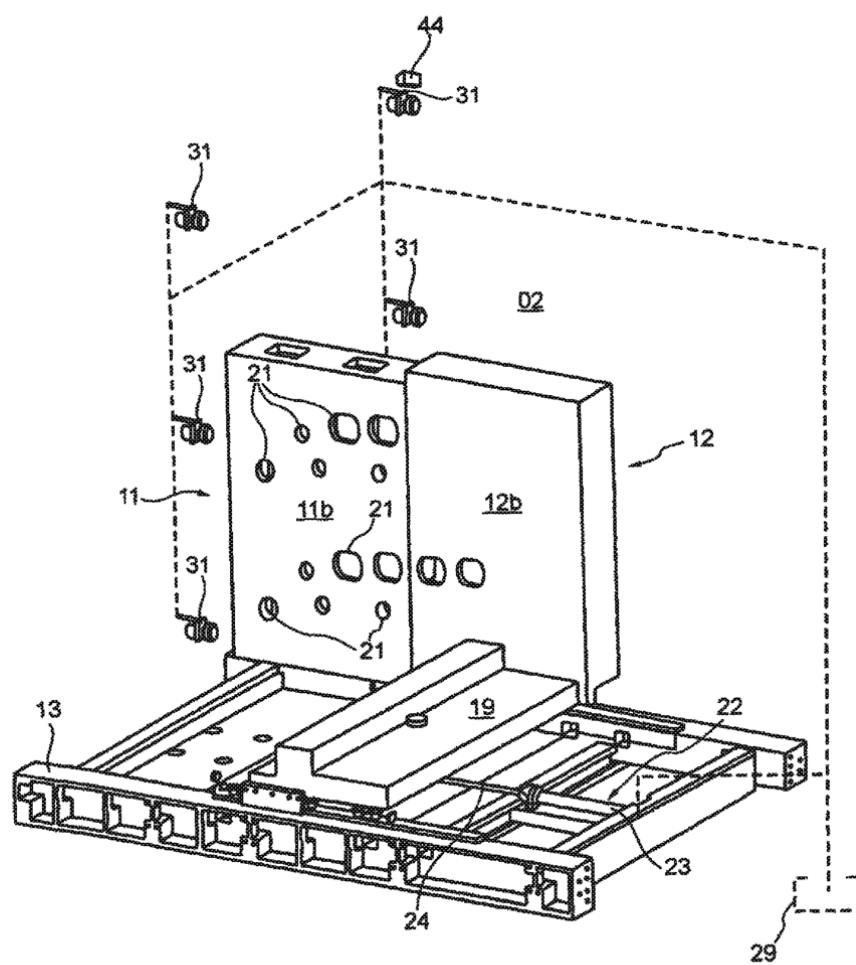


Fig. 2

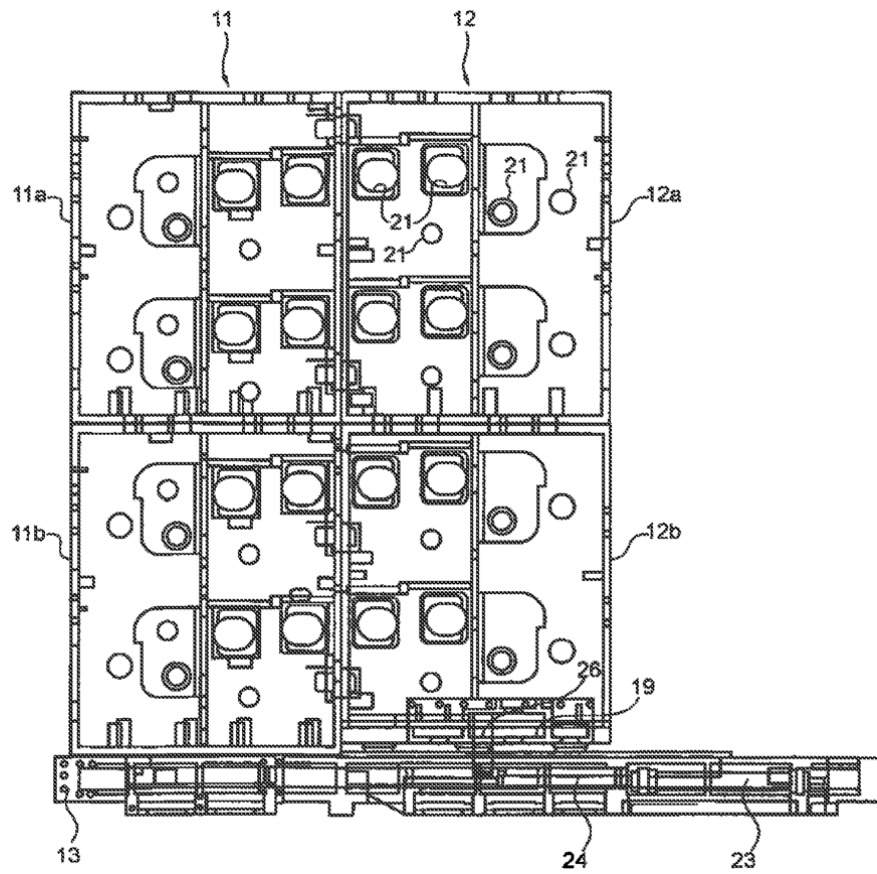
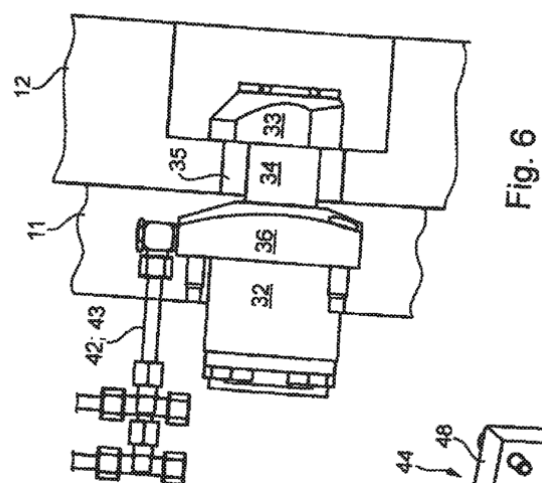
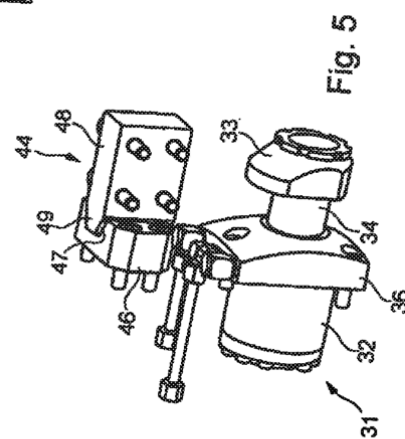
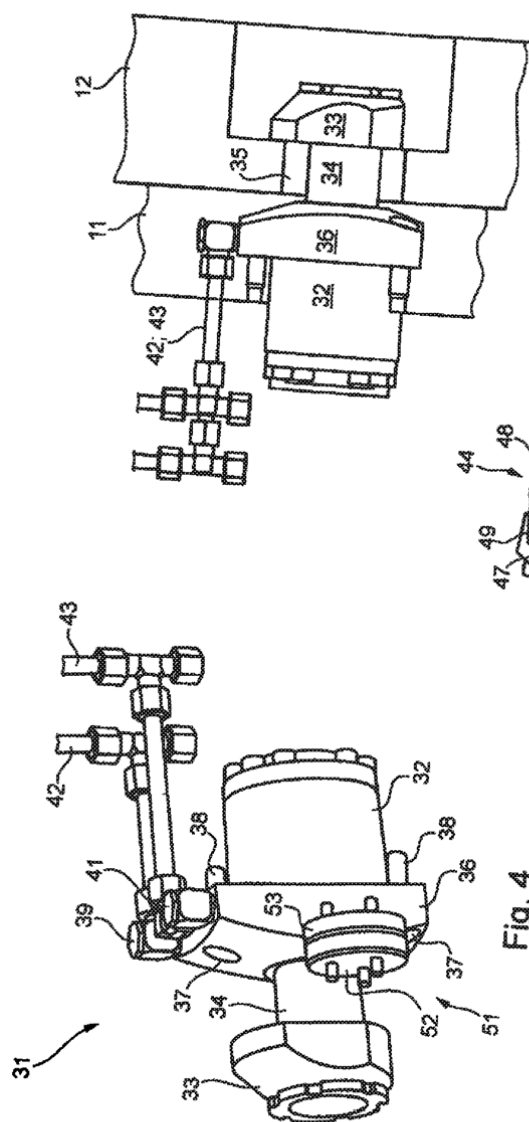


Fig. 3



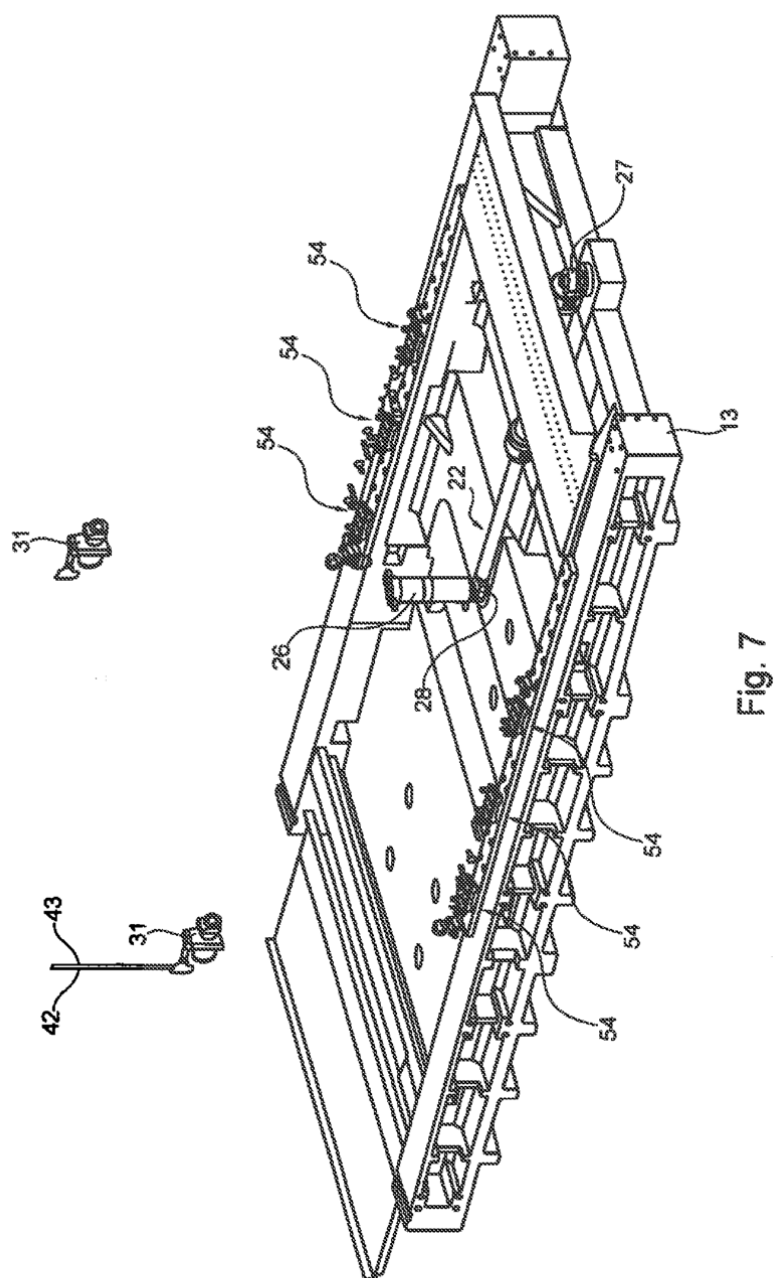


Fig. 7

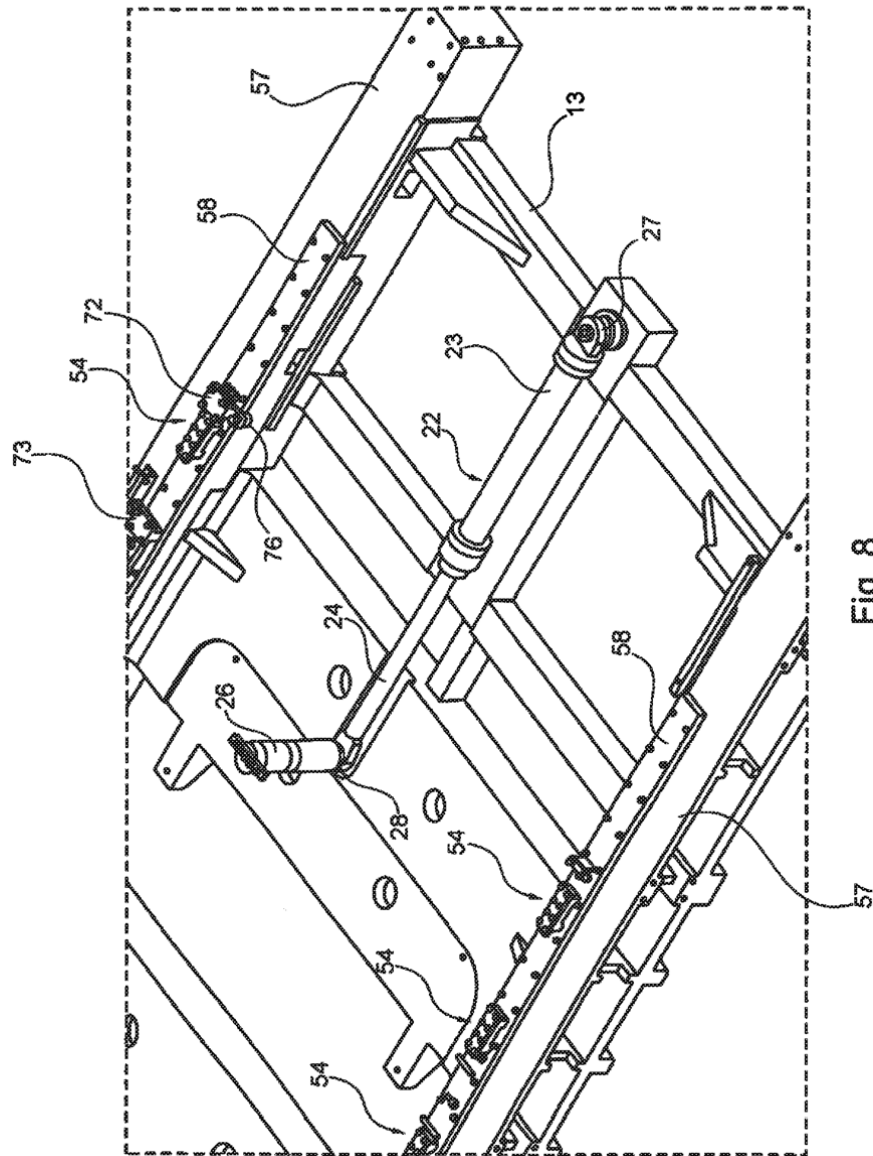


Fig. 8

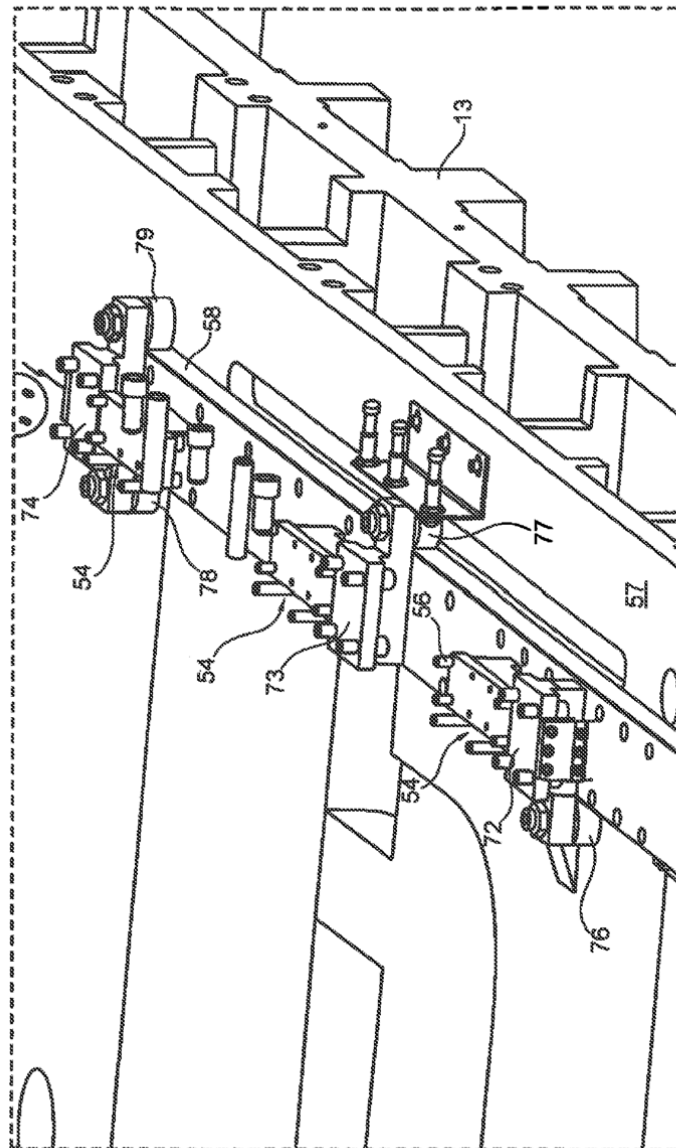
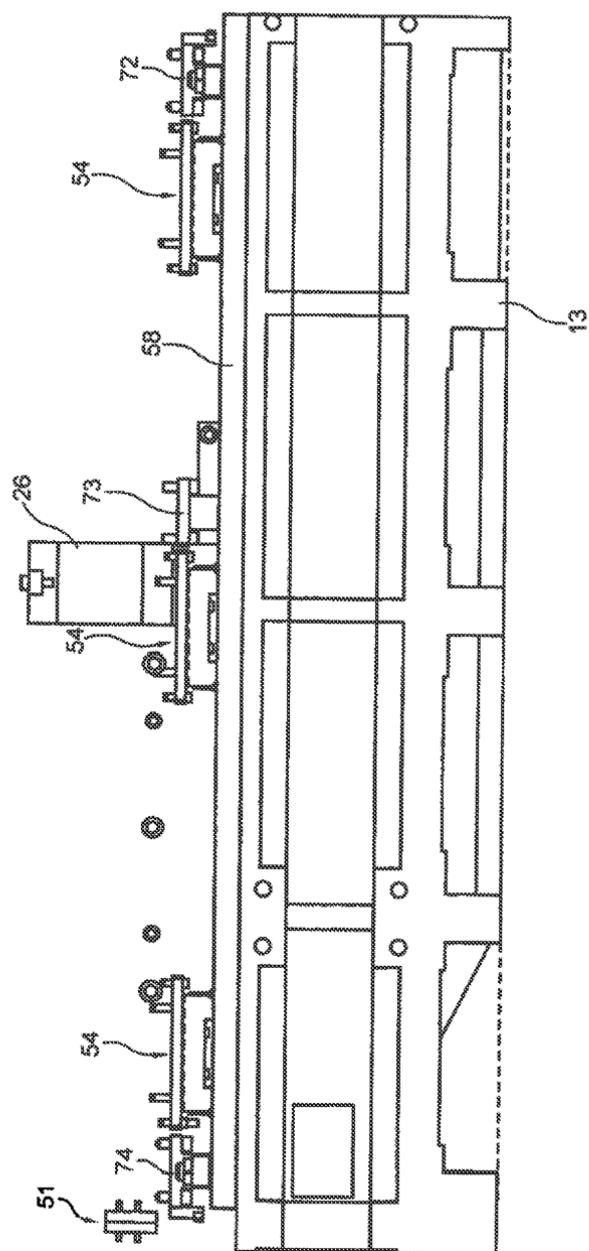


Fig. 9



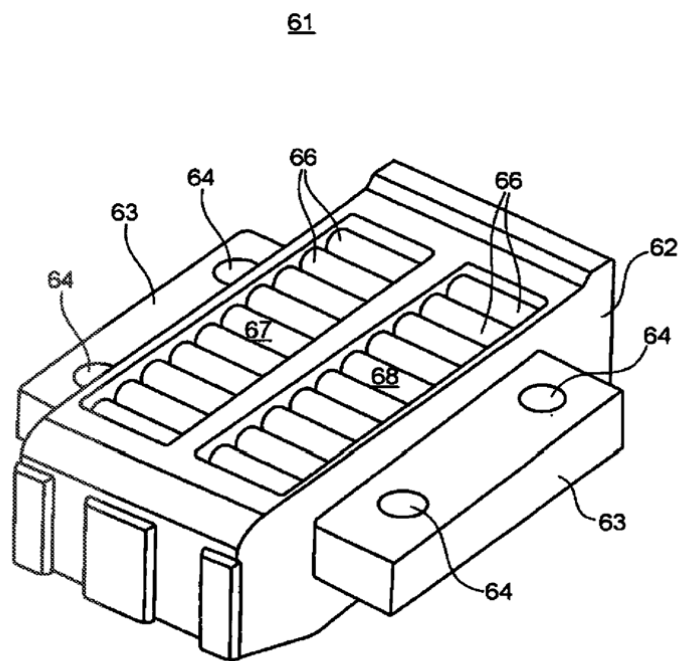
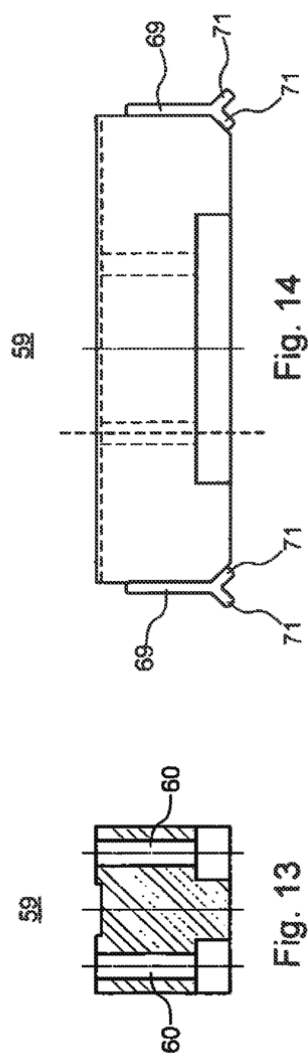
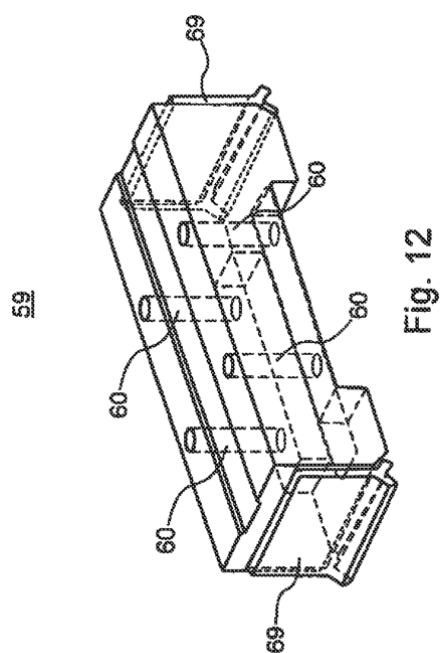


Fig. 11



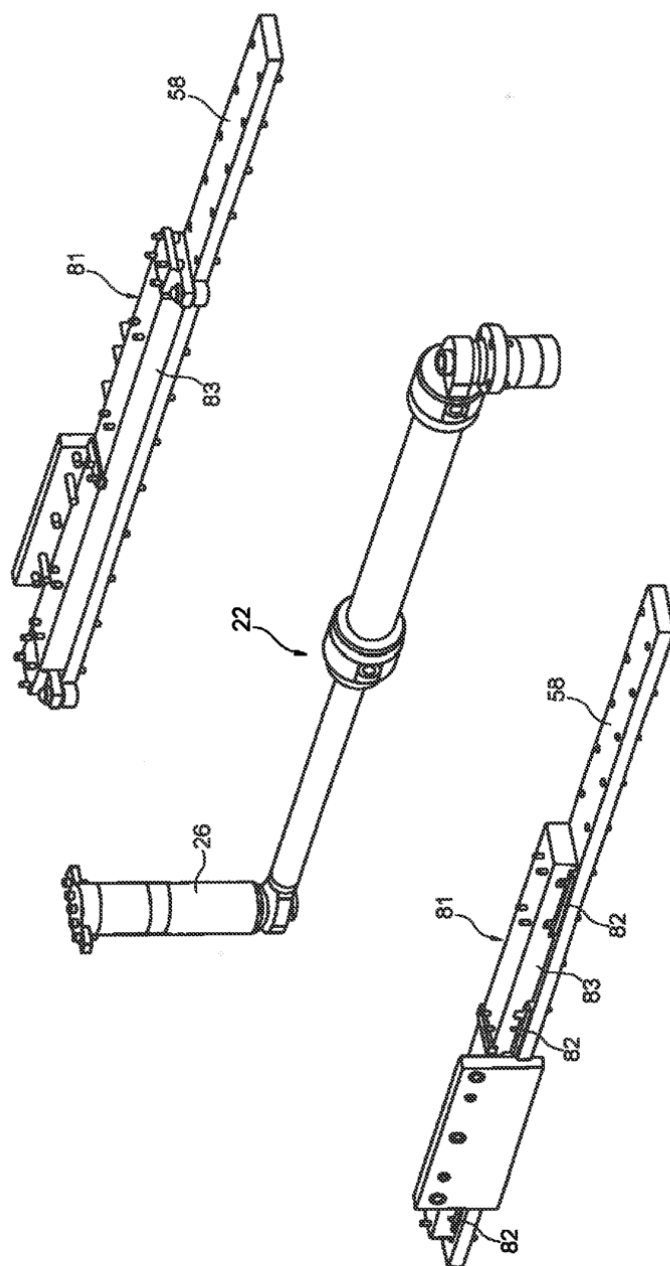


Fig. 15

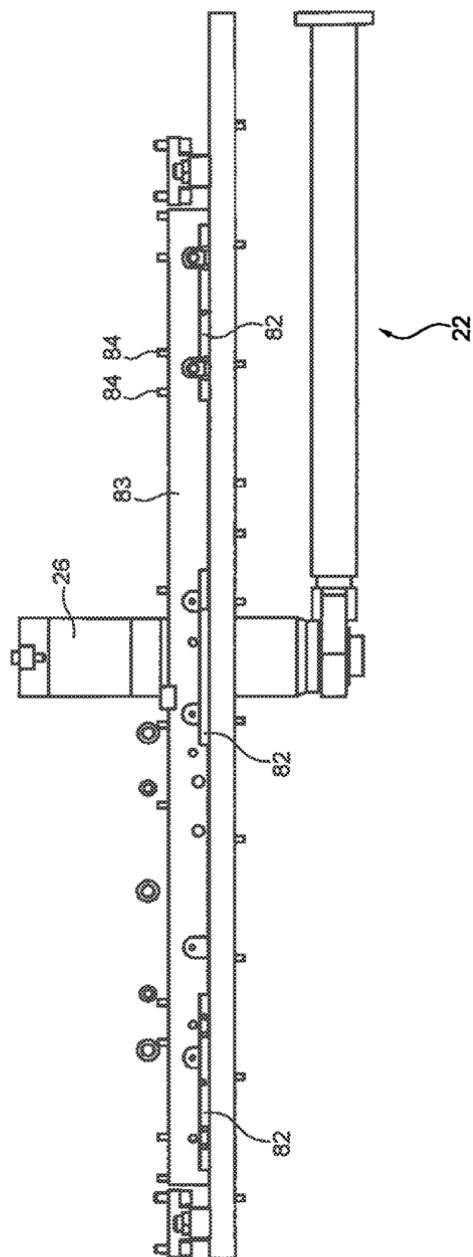


Fig. 16

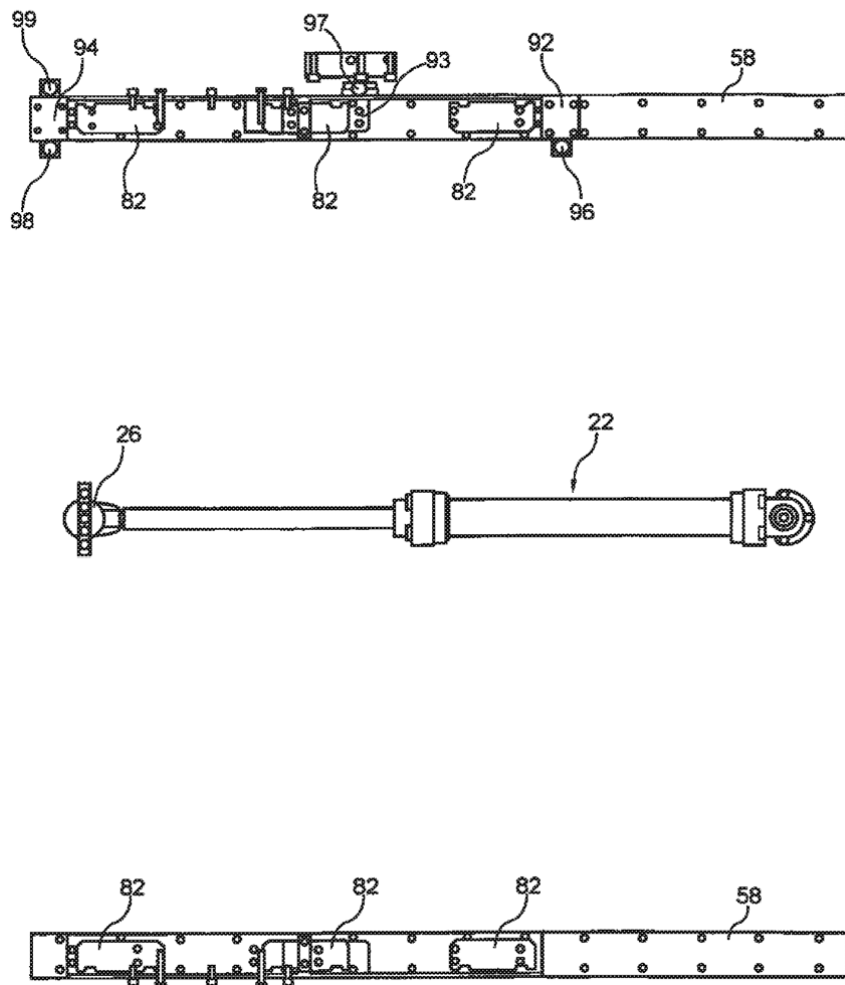


Fig. 17

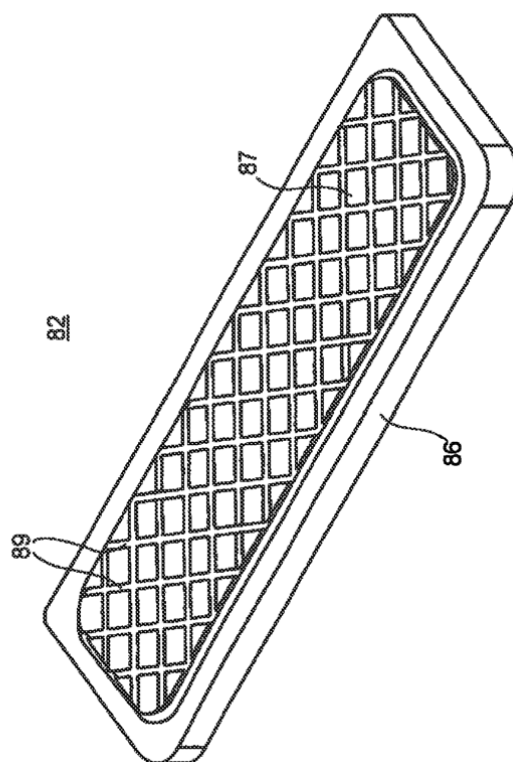


Fig. 18

