

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 931 205**

51 Int. Cl.:

B21C 47/12 (2006.01)
B21C 47/20 (2006.01)
B21C 47/34 (2006.01)
B65H 18/00 (2006.01)
B65H 18/10 (2006.01)
B65H 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2020** **E 20204083 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2022** **EP 3819036**

54 Título: **Dispositivo para enrollar material en forma de cinta**

30 Prioridad:

31.10.2019 DE 102019216832

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

27.12.2022

73 Titular/es:

LEICHT STANZAUTOMATION GMBH (100.0%)
Werner-Heisenberg-Str. 4
75248 Ölbronn-Dürrn, DE

72 Inventor/es:

LEICHT, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 931 205 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 enrollar material en forma de cinta

La invención se refiere a un dispositivo para enrollar material en forma de cinta en al menos una bobina según el término genérico de la reivindicación 1.

5 En la industria, el material en forma de cinta se utiliza para muchos fines diferentes. Por ejemplo, especialmente para la ingeniería eléctrica, los elementos de contacto se producen en grandes cantidades estampando el material. Para ello, el material en forma de cinta, por ejemplo, las bandas de metal, se perfora de manera adecuada en una máquina de producción y, a continuación, se enrolla en bobinas en rollos de cinta con la ayuda de un dispositivo de bobinado. Para proteger y separar los devanados adyacentes de la bobina entre sí, es posible separar adicionalmente las cintas
10 enrolladas entre sí mediante un material separador, por ejemplo, mediante un papel separador. El material en forma de cinta se procesa primero en la máquina de producción, por ejemplo, se perfora, y luego se enrolla en una bobina con la ayuda de un dispositivo de alimentación. Para posicionar con precisión el material en forma de cinta en la bobina, se prevé un canal de alimentación móvil que guía el material en forma de cinta hacia la bobina para que pueda ser enrollado. Durante el bobinado del material en forma de cinta en la bobina, el canal de alimentación se desplaza en función del grado de llenado de la bobina, de modo que esta pueda llenarse completamente. Por ejemplo, durante el bobinado inicial del material en la bobina, el canal de alimentación todavía se sumerge muy profundamente en la bobina, pero a medida que la banda se enrolla en la bobina, se desplaza cada vez más fuera de la bobina a medida que esta se vuelve más "gruesa". Por ejemplo, también es posible cambiar la inclinación del canal de alimentación para que el material en forma de cinta no se retuerza mientras se alimenta a la bobina. Si una bobina está
20 completamente llena, se prevé preferiblemente un bucle, que da al dispositivo de bobinado suficiente espacio y tiempo, especialmente cuando se cambian las bobinas, para que se pueda cambiar de la bobina completamente enrollada a una nueva bobina vacía.

En el documento WO 2016/071481 A1, se divulga un dispositivo para enrollar material en forma de cinta, en el que se prevé un dispositivo de liberación para soltar la bobina con la ayuda de un movimiento lineal para mover un brazo de soporte paralelo al eje de la bobina y transversalmente al dispositivo de alimentación de la banda. De este modo, la bobina llena puede desplazarse lateralmente fuera de la dirección de alimentación básicamente predeterminada por la salida de la máquina de producción y allí, por ejemplo, ser transferida a un transportador de piso que alimenta la bobina a su uso posterior previsto. Un dispositivo de alimentación de cinta comprende un canal de alimentación que se sumerge en el carrete. La inclinación de este canal de alimentación y, en su caso, del dispositivo de alimentación de la banda puede ajustarse y fijarse con respecto al carrete. Preferiblemente, el dispositivo de alimentación de la banda se articula alrededor de una junta.

En los dispositivos de bobinado de la técnica anterior, por ejemplo, para cambiar una bobina llena, esta bobina se transporta de una posición a otra posición, por lo que hay que tener cuidado de que el canal de alimentación se haya movido completamente fuera de la bobina y, por lo tanto, no obstruya la bobina durante el cambio. Si el canal de alimentación no se extiende (todavía) lo suficiente, especialmente al cambiar las bobinas, puede producirse una colisión, por ejemplo, entre el canal de alimentación y la bobina, que puede dañar, por ejemplo, el canal de alimentación, la bobina y/o el material en forma de cinta. Sin embargo, en principio, también pueden producirse colisiones del canal de alimentación, por ejemplo, con otras partes de una máquina o una persona, debido a otras circunstancias.

40 Sobre la base de este estado de la técnica, la presente invención se ocupa de proporcionar un dispositivo para enrollar material en forma de cinta que minimice los daños en caso de tal colisión.

Esta tarea se resuelve mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1.

Los desarrollos adicionales ventajosos son objeto de las reivindicaciones de patente dependientes.

El dispositivo para enrollar material en forma de cinta en al menos una bobina presenta al menos un dispositivo de alimentación para alimentar el material en forma de cinta a la bobina, en donde el dispositivo de alimentación comprende al menos un canal de alimentación y al menos una placa, en donde el canal de alimentación se apoya al menos parcialmente en la placa. En este contexto, el material en forma de cinta puede entenderse como material metálico y no metálico, pero también adicionalmente como materia prima o material sólido, por ejemplo, en forma de cintas de metal sin estampar y/o sin procesar. Por enrollado de material en forma de cinta, se entiende tanto el enrollado como el desenrollado del material, es decir, el dispositivo puede utilizarse para ambos fines.

Según la invención, el canal de alimentación está montado de manera flotante con respecto a la placa. En este contexto, montaje flotante significa que el canal de alimentación y la placa no están conectados rígidamente entre sí, sino que están dispuestos y/o diseñados de tal manera que el canal de alimentación y la placa pueden moverse uno respecto al otro, preferiblemente por y/o contra una determinada fuerza. Si se produce una colisión del canal de alimentación, en particular durante un cambio de bobina o debido a otras circunstancias, por ejemplo, con una bobina, con otras partes del dispositivo o con una persona, el canal de alimentación, preferiblemente con una fuerza correspondientemente suficiente, puede "ceder", de modo que se minimicen los daños en el canal de alimentación, la bobina y/o las otras partes.

En el proceso, el canal de alimentación es “empujado”, por lo que preferiblemente se desengancha para que la posición relativa entre el canal de alimentación y la placa cambie. En particular, esto puede ocurrir durante un cambio de bobina si, por ejemplo, el canal de alimentación no se ha desplazado (todavía) completamente fuera de la bobina cuando esta se ha retirado.

Para garantizar ventajosamente una rápida reanudación del funcionamiento del dispositivo y del proceso de bobinado después de una colisión y para evitar que el material en forma de cinta se doble demasiado en caso de colisión y se dañe o rompa, el canal de alimentación está montado preferiblemente de manera flotante limitada en su movimiento. En este contexto, la flotación limitada significa que el canal de alimentación no puede “ceder” tanto como se desea. El cambio relativo de posición entre el canal de alimentación y la placa es limitado, es decir, el canal de alimentación y la placa no pueden desplazarse tanto como se desee. Esto evita, por ejemplo, que el canal de alimentación sea empujado muy lejos de la placa y/o incluso que se caiga de la placa en caso de colisión, evitando así que se dañe el canal de alimentación y/o el material en forma de cinta. Un cambio limitado permite un retorno más rápido a la posición inicial antes de que el canal de alimentación se desvíe.

Preferiblemente, al menos un extremo del canal de alimentación está al menos parcialmente inmerso en una abertura del dispositivo de alimentación, en la que el extremo y/o la abertura están formados de tal manera que la abertura limita el movimiento del canal de alimentación en al menos una dirección debido a la geometría del extremo y/o de la abertura. Ventajosamente, esto permite reanudar la operación rápidamente después de una colisión y evita que el material en forma de cinta en el canal de alimentación se doble demasiado durante una colisión y posiblemente se rompa. Por ejemplo, el tamaño de la abertura, en función de la longitud del extremo del canal de alimentación que se sumerge en la abertura, determina el rango de movimiento, la dirección y/o el ángulo por el que el canal de alimentación “cede” durante una colisión. Tanto el tamaño de la abertura como la configuración del extremo del canal de alimentación pueden diseñarse como se desee, en función de la limitación deseada.

Para evitar que incluso pequeñas, ligeras e insignificantes vibraciones cambien la posición del canal de alimentación con respecto a la placa, en cuyo caso el canal de alimentación tiene que ser realineado para reanudar el funcionamiento, preferiblemente al menos un elemento de retención presiona al menos una parte del canal de alimentación y al menos una parte de la placa entre sí. De este modo, se garantiza cierta estabilidad del canal de alimentación cuando se mueve dentro o fuera de la bobina y/o se inclina, por ejemplo. La fuerza con la que el canal de alimentación y la placa se presionan mutuamente representa, de preferencia, un umbral seleccionable y/o ajustable por encima del cual el canal de alimentación “cede”. Si, por ejemplo, solo hay un breve contacto entre el canal de alimentación y una bobina, otra pieza y/o una persona, esto no cambia (todavía) la posición del canal de alimentación. También es concebible que el elemento de sujeción presione el canal de alimentación y la placa indirectamente el uno contra el otro, por ejemplo, a través de una pieza adicional entre el canal de alimentación y la placa y/o entre el elemento de sujeción, el canal de alimentación y la placa.

Para facilitar el ajuste, el posicionamiento y la alineación del canal de alimentación en relación con la placa, preferiblemente al menos una parte del canal de alimentación está formada para llenar al menos parcialmente un rebaje de la placa y/o al menos una parte de la placa está formada para llenar al menos parcialmente un rebaje del canal de alimentación. Así, el canal de alimentación y la placa forman ilustrativamente en algunos aspectos, por ejemplo, un “enchufe” macho y otro hembra a juego o un par positivo-negativo, lo que también permite un fácil posicionamiento del canal de alimentación en relación con la placa. El “tapón” hembra (rebaje, negativo) del canal de alimentación y/o de la placa recibe así el “tapón” macho (relleno, positivo) del canal de alimentación y/o de la placa. Por ejemplo, el canal de alimentación puede tener al menos un rebaje y/o al menos un relleno y la placa pueden tener un relleno y/o rebaje correspondiente y opuesto. Por relleno no se entiende necesariamente que el relleno tenga que ser macizo. Tampoco es absolutamente necesario que el relleno llene completamente el rebaje. Preferiblemente, el relleno y el rebaje pueden encajar entre sí, lo que da lugar a una alineación sencilla y estable del canal de alimentación en relación con la placa y el dispositivo de alimentación. Si se produce una colisión, el relleno y/o el rebaje son presionados fuera del rebaje o del relleno, de modo que el canal de alimentación “cede”. También es concebible, por ejemplo, que el relleno y/o el rebaje se desenganchen el uno del otro en caso de colisión.

Para facilitar el manejo, el centrado y la alineación del canal de alimentación con respecto a la placa, se prevé además, preferiblemente, al menos una pieza de centrado, por ejemplo, una placa de centrado, que está diseñada para llenar al menos parcialmente un rebaje. Es concebible, por ejemplo, que la pieza de centrado forme parte del canal de alimentación o de la placa. Asimismo, la pieza de centrado puede diseñarse como una pieza separada. Asimismo, la pieza de centrado puede estar diseñada para rellenar al menos uno o más rebajes en el canal de alimentación y/o en la placa. Por ejemplo, la pieza de centrado puede ser “insertada” como una pieza separada en el rebaje de la placa y luego el canal de alimentación o su rebaje puede ser “colocado” encima. Si se produce una colisión, la pieza de centrado es presionada fuera de la placa y/o el canal de alimentación es presionado fuera de la pieza de centrado.

Para una utilización ventajosa del canal de alimentación con otros dispositivos de alimentación, la pieza de centrado se fija preferiblemente al canal de alimentación o a la placa, preferiblemente a través de un soporte. Por ejemplo, la pieza de centrado permite separar el canal de alimentación de la pieza de centrado y acoplar y utilizar el canal de alimentación en otra pieza de centrado de otro dispositivo de alimentación con una placa correspondiente. Si se produce una colisión, la pieza de centrado y el canal de alimentación unido a ella son empujados fuera de la placa por el desplazamiento de la pieza de centrado fuera del rebaje de la placa. Si la pieza de centrado está unida a la placa,

el canal de alimentación o su rebaje se aleja de la pieza de centrado. En ambos casos, el canal de alimentación puede “ceder” para minimizar los daños.

Para una recuperación cómoda y rápida del estado de funcionamiento después de una colisión, el elemento de retención presiona preferiblemente el canal de alimentación y la placa entre sí con la ayuda de al menos un medio elástico como, por ejemplo, un elemento de muelle. En caso de colisión, los elementos elásticos se comprimen momentáneamente y el canal de alimentación se desplaza con respecto a la placa, siempre que se supere la fuerza de los medios elásticos. A continuación, el canal de alimentación y la placa se vuelven a presionar mutuamente mediante los elementos de retención y los medios elásticos. En principio, es posible que los elementos de sujeción presionen el canal de alimentación y la placa entre sí en forma indirecta, por ejemplo, a través de la pieza de centrado. Preferiblemente, los medios elásticos pueden utilizarse para establecer una fuerza, por ejemplo, una fuerza de resorte, por encima de la cual el canal de alimentación “cede”, dando lugar a un movimiento del canal de alimentación con respecto a la placa. Además, es posible desmontar completamente el canal de alimentación de la placa y el dispositivo de alimentación o montar otro canal de alimentación en consecuencia comprimiendo los medios elásticos.

Además, preferiblemente, el elemento de retención está fijado a la placa para una mejor estabilización. En principio, sin embargo, es concebible que los elementos de retención se fijen al canal de alimentación y/o a otras partes del dispositivo.

Para facilitar el ajuste y el posicionamiento después de una colisión, así como para que el canal de alimentación “ceda” sin sacudidas durante una colisión, el rebaje y/o el relleno presenta preferiblemente una forma redondeada. Debido a la forma redondeada, el canal de alimentación, la placa y/o la pieza de centrado o el relleno correspondiente pueden salir del rebaje lo más suavemente posible y/o sin sacudidas, sin que el relleno se atasque en un punto determinado y provoque así una sacudida repentina. Asimismo, la forma redondeada contribuye a facilitar el retorno a la posición inicial del canal de alimentación existente antes de la desviación. En principio, también son concebibles otras formas del rebaje y/o del relleno, por ejemplo, una forma cóncava, una convexa, una esférica, una semiesférica, una cónica u otras formas redondeadas. Por ejemplo, el rebaje presenta preferiblemente una forma cóncava y el relleno presenta preferiblemente una forma convexa.

Para un control fiable del proceso de bobinado, se utiliza preferiblemente al menos un sensor, por ejemplo, un sensor inductivo, óptico y/o electrónico, para detectar al menos una “cesión” y/o movimiento del canal de alimentación. Si se produce una colisión, en la que el canal de alimentación “cede” y/o se mueve, este movimiento o colisión es detectado por el sensor, de modo que este emite una señal al dispositivo, por ejemplo, y el dispositivo detiene el cambio de bobina, por ejemplo. De esta manera, se evita que la colisión provoque daños mayores en el canal de alimentación, las bobinas, el material de la banda y/u otras partes del dispositivo.

Para mejorar la detección de una colisión y recibir una señal fiable, el rebaje presenta al menos otro rebaje en el que está dispuesto el sensor. En principio, es concebible que el sensor se monte en el rebaje adicional del canal de alimentación y/o en la placa. Es importante que el sensor, que está diseñado como un sensor inductivo, óptico y/o electrónico, por ejemplo, detecte una “cesión” del canal de alimentación y/o un movimiento relativo del canal de alimentación y la placa.

Otras ventajas resultan de las reivindicaciones y de la siguiente descripción de una realización preferida. Las características enumeradas individualmente en las reivindicaciones de la patente pueden combinarse entre sí de una manera tecnológicamente sensata y pueden complementarse con hechos explicativos de la descripción y con detalles de las figuras, por lo que se muestran otras realizaciones de la invención.

A continuación, la invención se explica con más detalle con referencia a un ejemplo de realización mostrado en las Figuras adjuntas. En ellas:

Figura 1 muestra es una vista lateral de un dispositivo según la invención para enrollar material en forma de cinta,

Figura 2 muestra una vista frontal del dispositivo según la Fig. 1,

Figura 3 muestra una vista superior del dispositivo según las Fig. 1 y 2,

Figura 4 muestra una vista frontal del dispositivo de alimentación según las Fig. 1 a 3,

Figura 5 muestra una vista lateral del dispositivo de alimentación según la Fig. 4,

Figura 6 muestra una vista superior del dispositivo de alimentación según las Fig. 4 y 5,

Figura 7 muestra una vista lateral de una parte del dispositivo de alimentación según las Fig. 4 a 6,

Figura 8 muestra una vista superior de la pieza según la Fig. 7,

Figura 9 muestra una vista en perspectiva desde arriba de la pieza según las Fig. 7 y 8,

Figura 10 muestra una vista superior esquemática de una parte del dispositivo de alimentación según las Fig. 4 a

6,

Figura 11 muestra una vista en despiece del canal de alimentación, la placa y la pieza de centrado,

Figura 12 muestra una vista superior en perspectiva esquemática del canal de alimentación, la placa y la pieza de centrado según la Fig. 11,

5 Figura 13 muestra una vista lateral de una parte del dispositivo de alimentación con el canal de alimentación desactivado,

Figura 14 muestra una vista superior de la parte con el canal de alimentación desactivado según la Fig. 13,

Figura 15 muestra una vista lateral de una parte del dispositivo de alimentación con el canal de alimentación plegado,

10 Figura 16 muestra una vista superior de la pieza según la Figura 15.

Descripción de los ejemplos de realización preferidos

La invención se explicará ahora con más detalle a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, en el caso de los ejemplos de realización se trata solo de ejemplos y no pretenden limitar el concepto inventivo a ninguna disposición particular. Antes de describir la invención en detalle, cabe señalar que no se limita a los respectivos componentes del dispositivo, así como a las respectivas etapas del procedimiento, ya que estos componentes y procedimientos pueden variar. Los términos utilizados en el presente documento están destinados únicamente a describir las realizaciones particulares y no se utilizan de manera limitativa. Además, cuando se utilizan los artículos singulares o indefinidos en la descripción o en las reivindicaciones, esto también se refiere a la mayoría de estos elementos, a menos que el contexto general indique claramente lo contrario.

20 En las Figuras 1, 2 y 3, se muestra un dispositivo 100 para enrollar material en forma de cinta en al menos una bobina 10. Por bobinado de material tipo cinta se entiende tanto el bobinado como el desenrollado del material. Esto significa que el dispositivo puede utilizarse para ambos fines. El material en forma de cinta suele ser materia prima y/o materiales sólidos tales como, por ejemplo, tiras de metal, que se han formado en una máquina de producción. En la mayoría de los casos, se trata de punzonadoras que producen, por ejemplo, elementos de contacto para la ingeniería eléctrica. En principio, también se pueden utilizar otros materiales en forma de cinta. Para proteger y separar los devanados adyacentes en la bobina, también es posible separar las cintas enrolladas entre sí utilizando un material separador, por ejemplo, papel separador.

De una manera que no se muestra en las Figuras 1, 2 y 3, el material en forma de cinta proviene de la máquina de fabricación y se alimenta a una zona de recepción del dispositivo 100 en la región de un dispositivo 20 de alimentación. 30 A partir de ahí, el material pasa a través de un canal 22 de alimentación, que suele estar inmerso en la bobina 10, hasta la bobina 10, que gira alrededor de un eje 14 de bobina. Para ello se dispone de un accionamiento 18 giratorio. Para proteger aún más las partes del material en forma de cinta que se enrollan unas encima de otras, se puede prever adicionalmente un material de separación, por ejemplo, un papel de separación, que también se alimenta a la bobina 10 a través de una bobina 11 de material de separación y un dispositivo 21 de alimentación de material de separación. 35 Todo el dispositivo 100 se controla a través de un dispositivo de control (no mostrado), que está dispuesto, por ejemplo, en un armario 16 de control en el bastidor 12 de la máquina.

Las Figuras 4 a 10 muestran el dispositivo 20 de alimentación (Figuras 4 a 6) y una parte del dispositivo 20 de alimentación (Figuras 7 a 10) con más detalle. El dispositivo 20 de alimentación presenta un canal 22 de alimentación y una placa 42, que preferiblemente está diseñada como una superficie de apoyo dispuesta horizontalmente, descansando el canal 22 de alimentación al menos parcialmente sobre la placa 42. La superficie de apoyo y, por lo tanto, la placa 42 pueden ser de cualquier diseño siempre que se garantice que el canal de alimentación se apoye en ella. La superficie de apoyo también puede pivotar junto con el canal de alimentación.

El canal 22 de alimentación es flotante con respecto a la placa 42, es decir, el canal 22 de alimentación y la placa 42 no están conectados rígidamente entre sí, de modo que es posible el movimiento relativo del canal 22 de alimentación con respecto a la placa 42. En el ejemplo de realización en las Figuras 1 a 3, el dispositivo 20 de alimentación está montado en forma fija en el bastidor 12 de la máquina, mientras que, en el ejemplo de realización de las Figuras 4 a 6, la placa 42 está conectada en forma fija al dispositivo 20 de alimentación. En el ejemplo de realización de las Figuras 7 a 10, la parte del dispositivo 20 de alimentación es acoplable al dispositivo 20 de alimentación, por ejemplo, a un bloque 56 de rodamiento (Figuras 4 a 6). El dispositivo 20 de alimentación puede presentar, además, una cubierta 26 que tiene una ventana 34 y un asa 36, por lo que la cubierta 26 puede levantarse y el material en forma de cinta puede controlarse. Se trata de una caja de muestras para tomar muestras de las piezas fabricadas.

En las Figuras 7 a 10, el canal 22 de alimentación tiene un movimiento flotante limitado. Cualquier movimiento del canal de alimentación en cualquier dirección está limitado en el ejemplo de realización de la Figura 9, por ejemplo, por el hecho de que un extremo 44 del canal 22 de alimentación se sumerge en una abertura 52 del bloque 56 de rodamiento en el dispositivo 20 de alimentación de cinta y el extremo 44 está formado de tal manera que la abertura

52 limita el movimiento del canal 22 de alimentación en al menos una dirección debido a la geometría del extremo 44. En las Figuras 9 y 10, el extremo 44 del canal 22 de alimentación presenta, por ejemplo, extensiones 45, preferiblemente extensiones 45 curvadas, que se extienden a través de la abertura 52, por lo que estas extensiones 45 limitan el movimiento del canal 22 de alimentación en ambos lados cuando el canal 22 de alimentación se mueve con respecto a la placa 42, ya que las extensiones 45 chocan con la pared 53 interior de la abertura 52. Esta limitación es posible, por ejemplo, tanto en la dirección horizontal como en la vertical. En principio, la geometría de la abertura 52 y/o del extremo 44 puede adaptarse entre sí de manera que se consiga un movimiento limitado del canal 22 de alimentación con al menos un grado de libertad.

Un elemento 24 de retención que, en el ejemplo de realización de la Figura 5 está diseñado, por ejemplo, como una palanca montada preferiblemente en forma elástica, presiona al menos una parte del canal 22 de alimentación y al menos una parte de la placa 42 entre sí en un sitio 30. Los elementos 24 de retención están montados de manera giratoria en un punto 32.

Las Figuras 11 y 12 muestran en detalle el canal 22 de alimentación y la placa 42. En el ejemplo de realización, al menos una parte del canal 22 de alimentación está formada para llenar al menos parcialmente un rebaje 40 en la placa 42 y/o al menos una parte de la placa 42 está formada para llenar al menos parcialmente un rebaje en el canal 22 de alimentación.

En la Figura 12, la placa 42 presenta un rebaje 40. El canal 22 de alimentación está unido a una pieza 38 de centrado por medio de un soporte 48, que está diseñado para llenar al menos parcialmente el rebaje 40. El soporte 48 en la Figura 8 presenta agujeros 50 a través de los cuales el canal 22 de alimentación se fija a la pieza 38 de centrado por medios 46, por ejemplo, tornillos. En principio, sin embargo, también es concebible que el canal 22 de alimentación presente un rebaje 40 y que la pieza 38 de centrado esté fijada a la placa 42, por ejemplo, mediante un soporte 48. Asimismo, la pieza 38 de centrado puede formar parte del canal 22 de alimentación y/o de la placa 42.

Si el canal 22 de alimentación choca, por ejemplo, con una bobina que debe ser insertada o sustituida, es empujado hacia un lado, lo que hace que la placa 38 de centrado se desenganche del rebaje 40 de la placa 42. Sin embargo, este movimiento del canal 22 de alimentación está limitado por el extremo 44 del canal 22 de alimentación en el sentido de que en algún momento el extremo 44 es presionado contra la pared 53 interior de la abertura 52, limitando así el movimiento del canal 22 de alimentación. Después de la colisión, el canal 22 de alimentación puede volver a colocarse rápida y fácilmente en la posición original, es decir, en el rebaje 40 de la placa 42, con la ayuda de la pieza 38 de centrado, de modo que se simplifica el ajuste y la orientación del canal 22 de alimentación.

Los elementos 24 de retención en la Figura 13 presionan preferiblemente el canal 22 de alimentación y la placa 42 uno contra otro mediante medios 28 elásticos, por ejemplo, un muelle. En la Figura 8, por ejemplo, los elementos 24 de retención presionan el canal 22 de alimentación y la placa 42 el uno contra el otro indirectamente a través de la pieza 38 de centrado, por lo que los elementos 24 de retención están además preferiblemente unidos a la placa 42.

Preferiblemente, el rebaje 40 y/o el relleno 41 presentan una forma redondeada. En la Figura 12, por ejemplo, el rebaje 40 de la placa 42 presenta una forma redondeada. Además, preferiblemente, por ejemplo en la Figura 12, el relleno 41 de la pieza 38 de centrado también presenta una forma redondeada. Gracias a su forma redondeada, el canal 22 de alimentación o la pieza 38 de centrado unida a él a través del soporte 48 pueden salir del rebaje 40 de la placa 42 con la mayor suavidad y/o sin golpes en caso de colisión, sin que el relleno 41 de la pieza 38 de centrado se atasque en un punto determinado y provoque así una sacudida brusca. Al mismo tiempo, esto favorece el autocentrado de la pieza de centrado y, por lo tanto, del canal 22 de alimentación al volver a la posición inicial. En principio, también son posibles otras formas de rebaje 40 y/o de relleno 41, por ejemplo, una forma cóncava, una convexa, una esférica, una semiesférica, una cónica u otras formas redondeadas. Si el canal 22 de alimentación se desplaza con respecto a la placa 42 después de una colisión, la pieza 38 de centrado puede utilizarse para realinear rápida y fácilmente el canal 22 de alimentación con respecto a la placa 42, empujando la pieza 38 de centrado en el rebaje 40 de la placa 42 o incluso dejándola caer allí mismo y, preferiblemente, bloqueándola.

En otra realización preferida, al menos una "cesión" y/o movimiento del canal 22 de alimentación es detectable con la ayuda de al menos un sensor 58.

En la Figura 13, el sensor 58 está dispuesto preferiblemente en otro rebaje 45 en el rebaje 40. El sensor puede ser inductivo, óptico o electrónico, por ejemplo. Si se produce una colisión del canal 22 de alimentación, el sensor 58 registra un movimiento del canal 22 de alimentación y envía, por ejemplo, una señal al dispositivo de control para detener el proceso de bobinado.

Las Figuras 13 y 14 muestran el canal 22 de alimentación después de una colisión, por ejemplo, con una bobina 10 (no mostrada). De este modo, el canal de alimentación se desplaza una corta distancia, por ejemplo, en dirección horizontal, presionando los elementos 24 de retención hacia arriba a través de los medios 28 elásticos, de modo que el canal 22 de alimentación pueda "desengancharse" del rebaje 40 de la placa 42 a través de la pieza 38 de centrado. Las Figuras 13 y 14 muestran esta condición. La Figura 14 muestra claramente un desplazamiento del canal 22 de alimentación con respecto a la placa 42. También puede verse allí que el extremo 44 del canal 22 de alimentación limita el movimiento del canal 22 de alimentación de tal manera que el extremo 44 es presionado contra el lado interior

53 de la abertura 52 por el movimiento del canal 22 de alimentación.

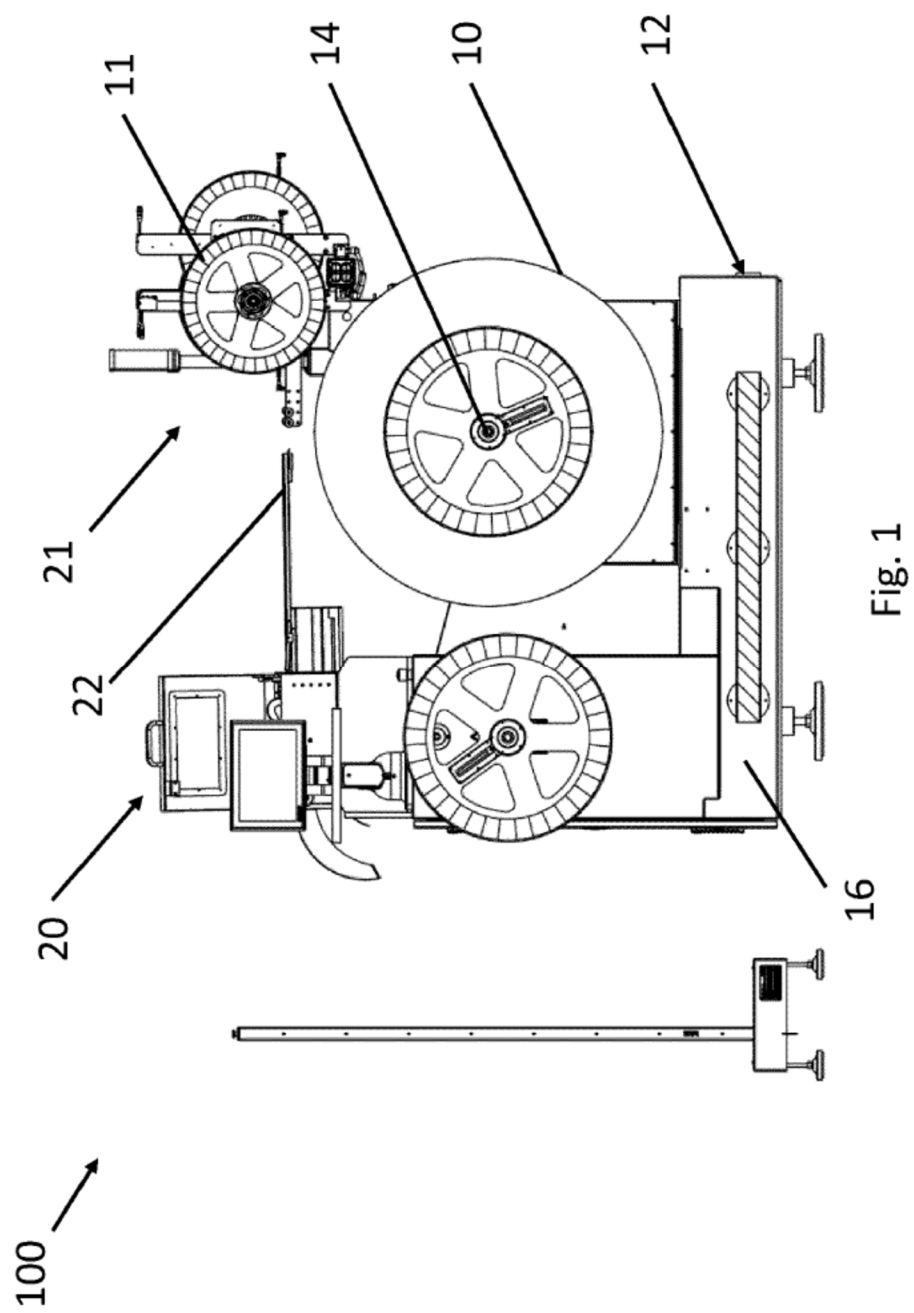
En las Figuras 15 y 16, el canal 22 de alimentación está "plegado". Al accionar los elementos 24 de retención, los elementos 28 elásticos se comprimen, con lo que el canal 22 de alimentación y la placa 42 dejan de estar presionados el uno contra el otro, de modo que el canal 22 de alimentación puede retirarse completamente del dispositivo 20 de alimentación "plegándolo". Esto también es ventajoso, por ejemplo, durante el mantenimiento del dispositivo 100, el dispositivo 20 de alimentación y/o el canal de alimentación 20.

Listado de signos de referencia

	10	bobina
	11	bobina de material de separación
10	12	bastidor de la máquina
	14	eje de bobina
	16	armario de distribución
	18	accionamiento rotativo
	20	dispositivo de alimentación
15	21	dispositivo de alimentación de material de separación
	22	canal de alimentación
	24	elementos de retención
	26	cubierta
	28	medio elástico
20	30	sitio
	32	punto
	34	ventana
	36	asa
	38	pieza de centrado
25	40	rebaje
	41	relleno
	42	placa
	44	extremo
	45	extensión
30	46	medio
	48	soporte
	50	agujero
	52	abertura
	53	pared interior de la abertura
35	54	rebaje
	56	bloque de rodamiento
	58	sensor
	60	filo
	100	dispositivo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100) para enrollar material en forma de cinta en al menos una bobina (10) con al menos un dispositivo (20) de alimentación para alimentar el material en forma de cinta a la al menos una bobina, en donde el dispositivo (20) de alimentación presenta al menos un canal (22) de alimentación y al menos una placa (42) en la que el canal (22) de alimentación se apoya al menos parcialmente,
5
caracterizado porque el canal (22) de alimentación está soportado en forma flotante con respecto a la placa (42).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque el canal (22) de alimentación tiene un movimiento flotante limitado.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2,
10
caracterizado porque al menos un extremo (44) del canal (22) de alimentación se sumerge al menos parcialmente en una abertura (52) del dispositivo (20) de alimentación y el extremo (44) está formado de tal manera que la abertura (52) limita el movimiento del canal (22) de alimentación en al menos una dirección debido a la geometría del extremo (44) y/o de la abertura (52).
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
15
caracterizado porque al menos un elemento (24) de retención presiona al menos una parte del canal (22) de alimentación y al menos una parte de la placa (42) entre sí.
5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque al menos una parte del canal (22) de alimentación está configurada para el llenado (41) parcial de al menos un rebaje (40) en la placa (42) y/o que al menos una parte de la placa (42) está configurada para el
20
llenado al menos parcial de un rebaje en el canal (22) de alimentación.
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5,
caracterizado porque se prevé al menos una pieza (38) de centrado que está diseñada para el llenado (41) al menos parcial de al menos un rebaje (40).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5 o 6,
25
caracterizado porque al menos una pieza (38) de centrado está unida al canal (22) de alimentación o a la placa (42).
8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7,
caracterizado porque el al menos un elemento (24) de retención presiona el canal (22) de alimentación y la placa (42) uno contra otro por medio de al menos un medio (28) elástico.
9. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8,
30
caracterizado porque el elemento (24) de retención está fijado a la placa (42).
10. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9,
caracterizado porque el rebaje (40) y/o el relleno (41) presentan una forma redondeada.
11. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque al menos una "cesión" y/o un movimiento del canal (22) de alimentación son detectables con la
35
ayuda de al menos un sensor (58).
12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11,
caracterizado porque el rebaje (40) presenta al menos otro rebaje (54) en el que está dispuesto el sensor (58).



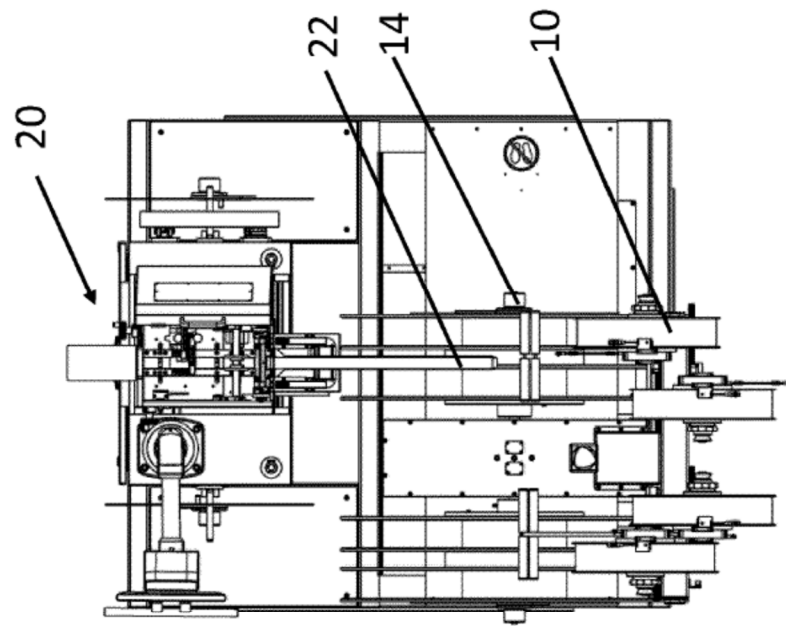


Fig. 3

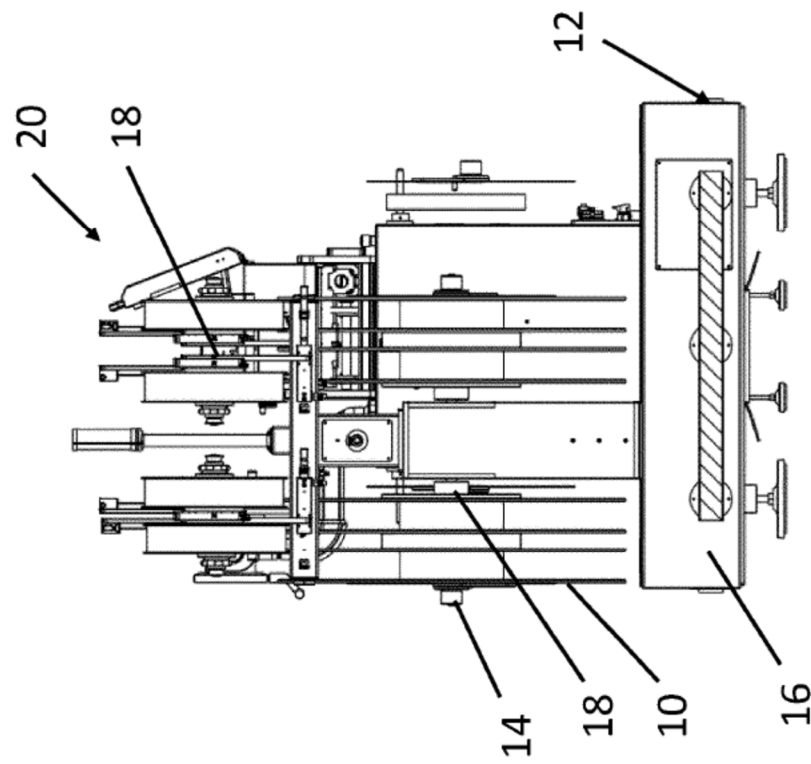


Fig. 2

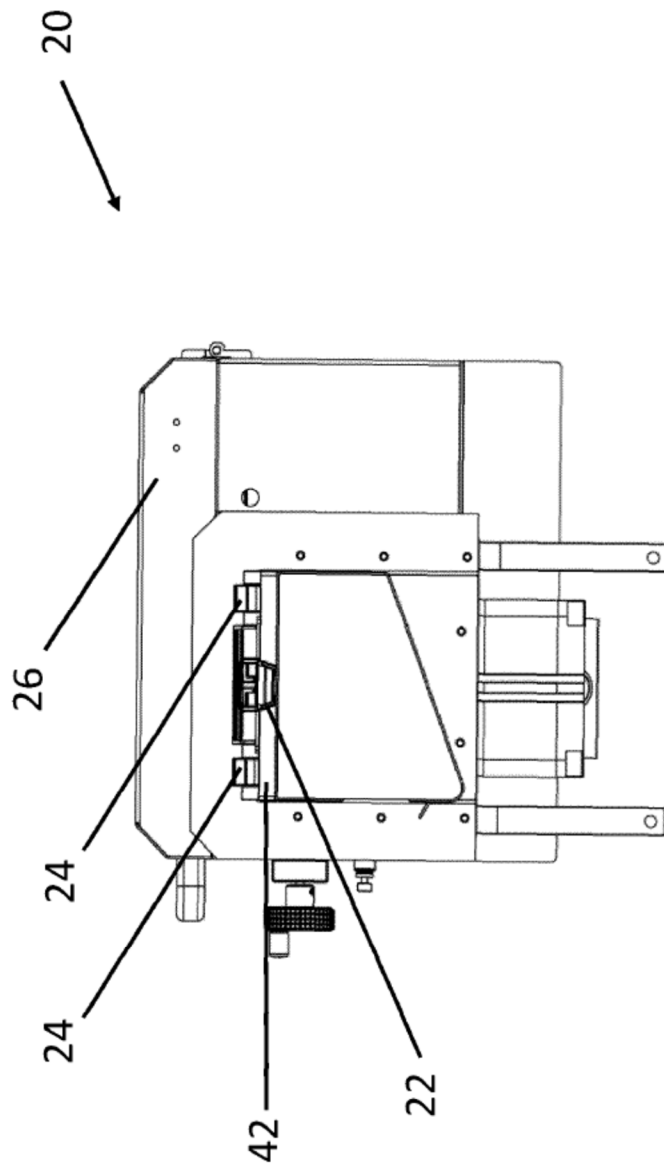
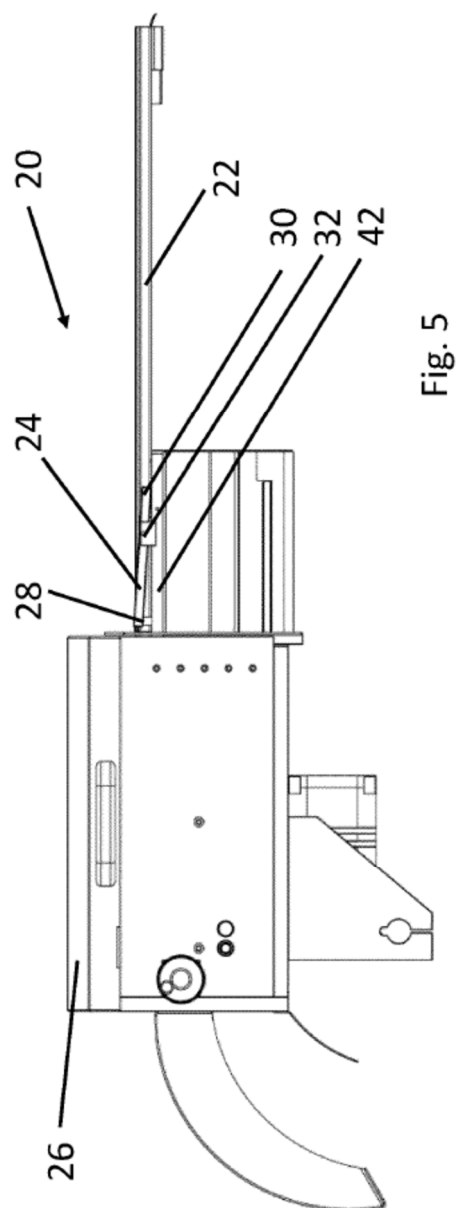


Fig. 4



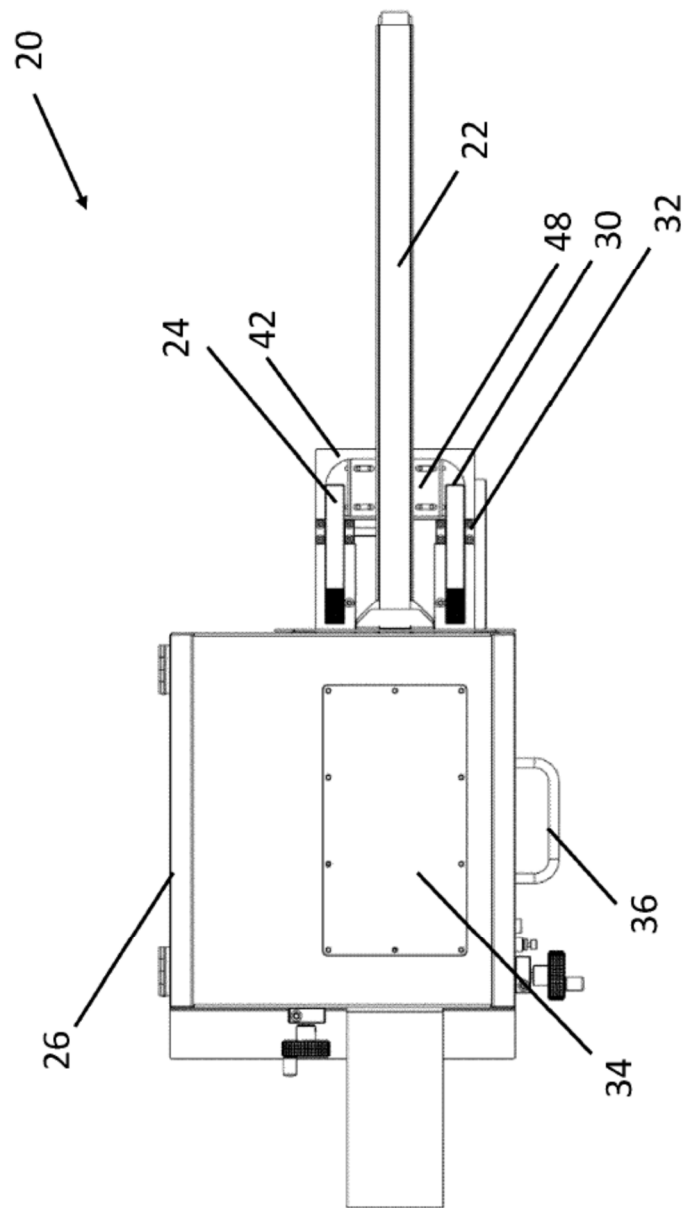
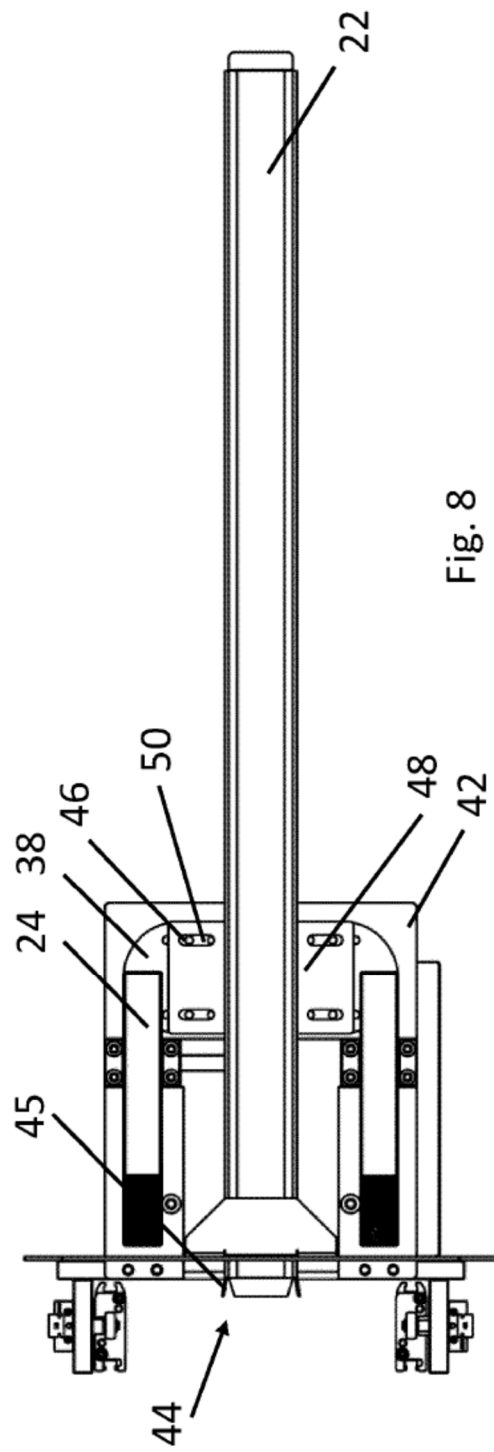
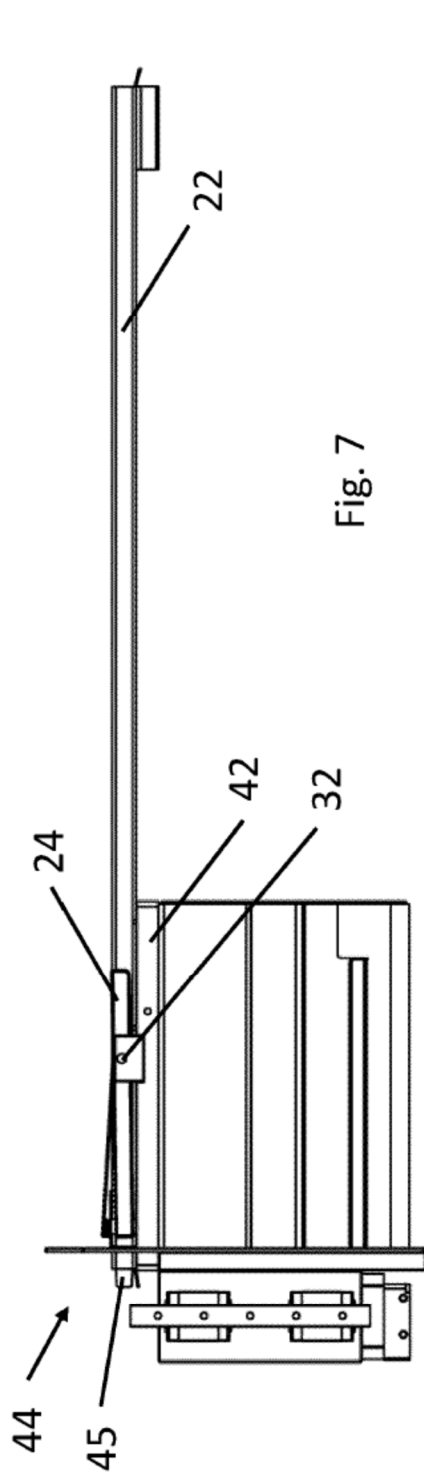


Fig. 6



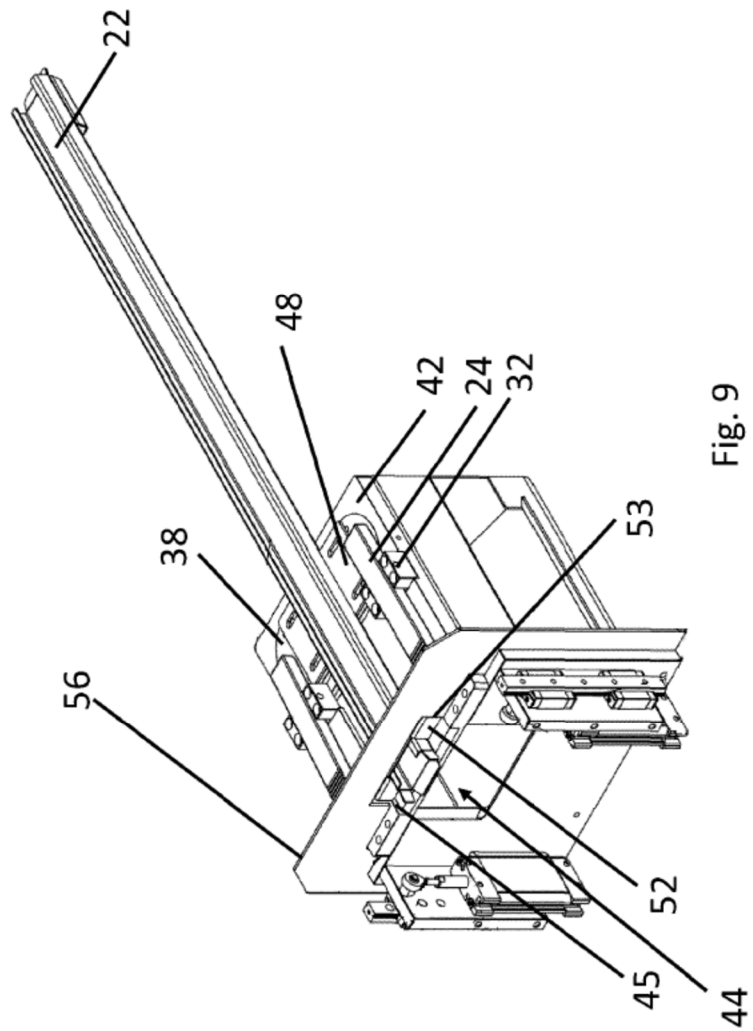


Fig. 9

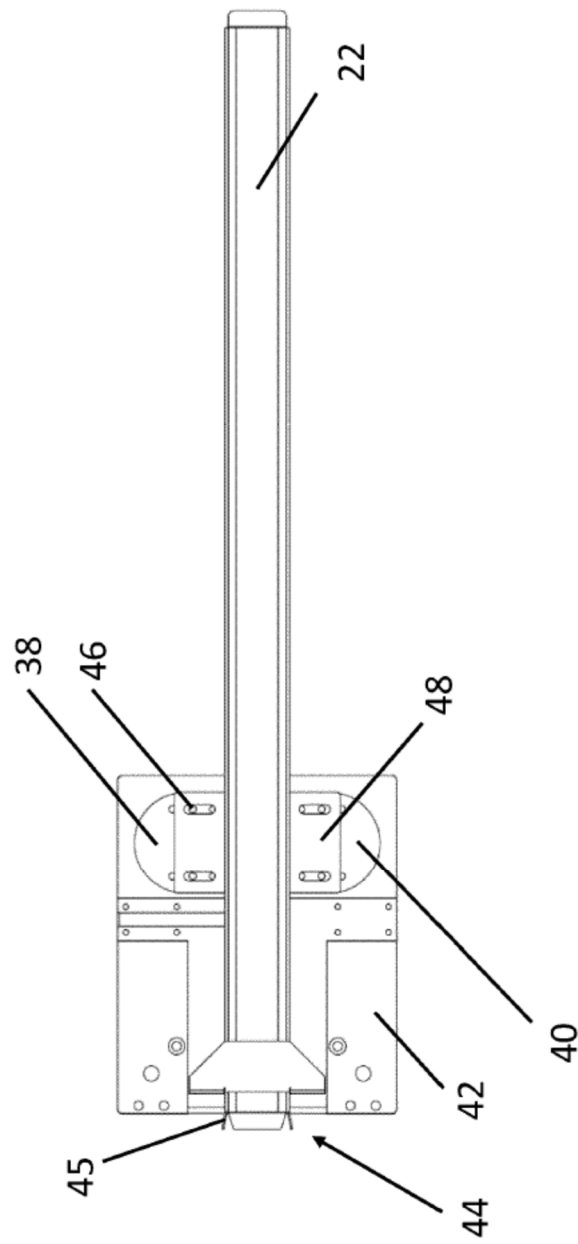


Fig. 10

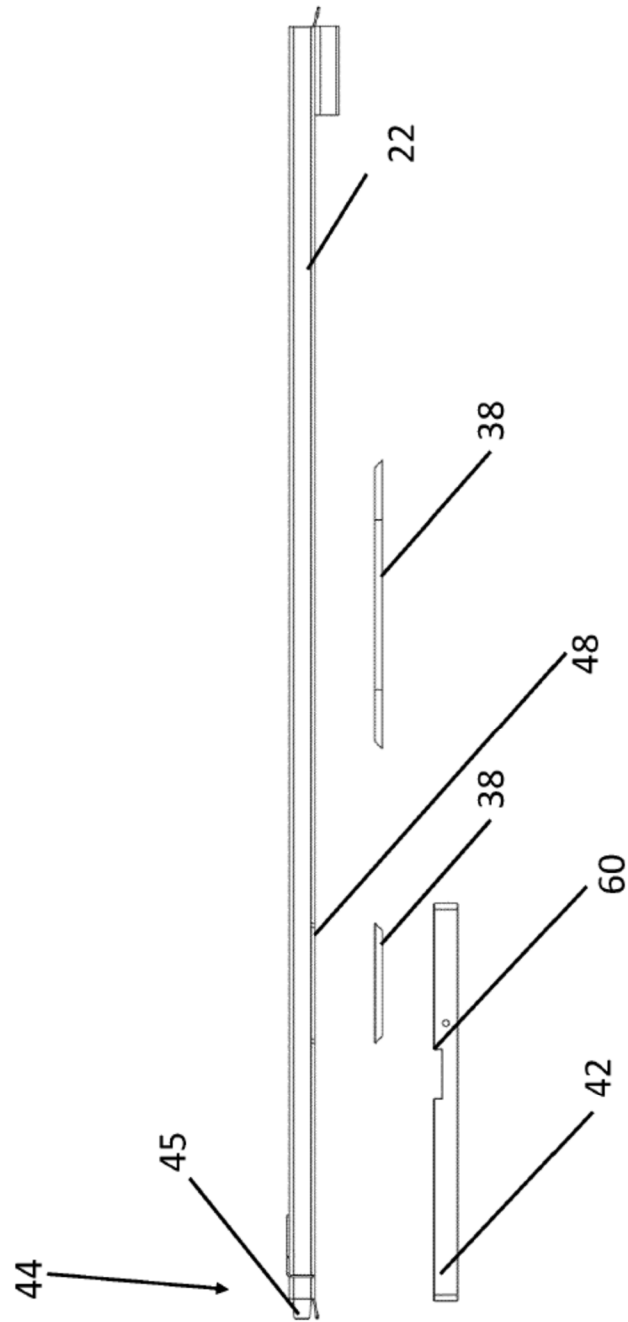


Fig. 11

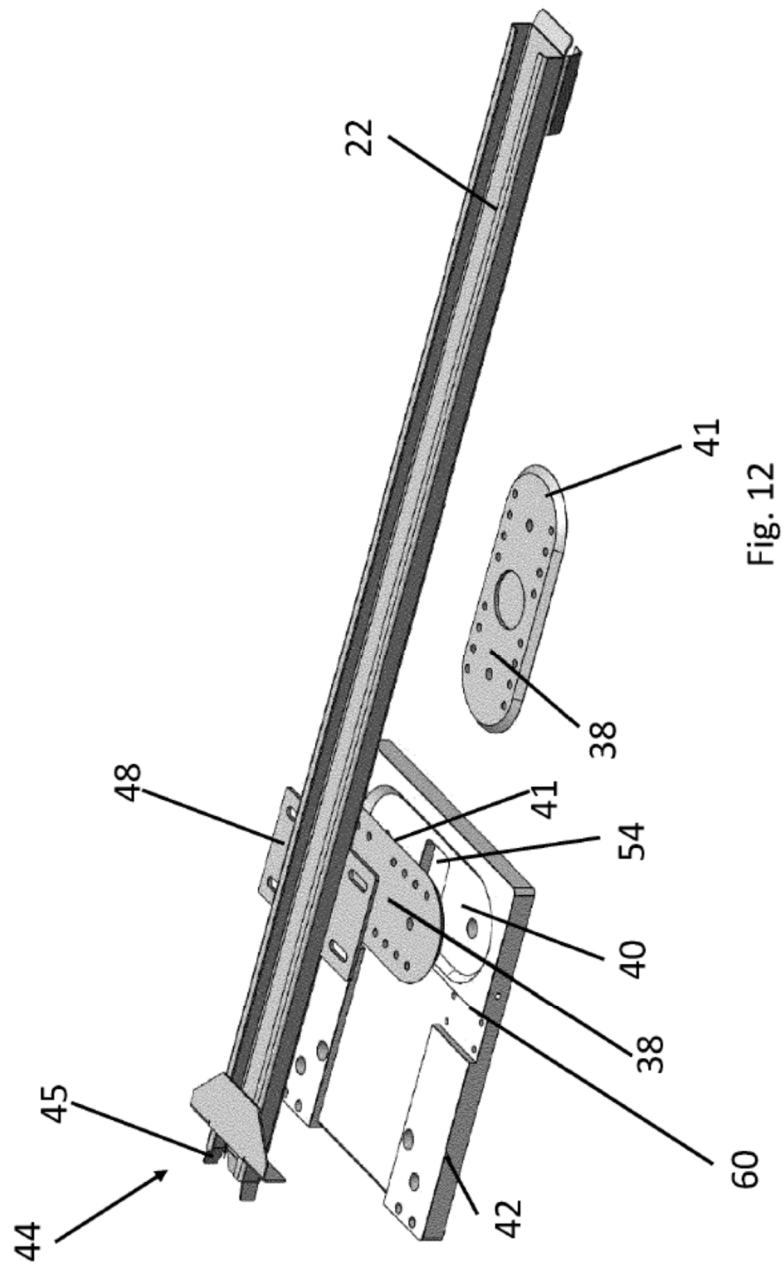


Fig. 12

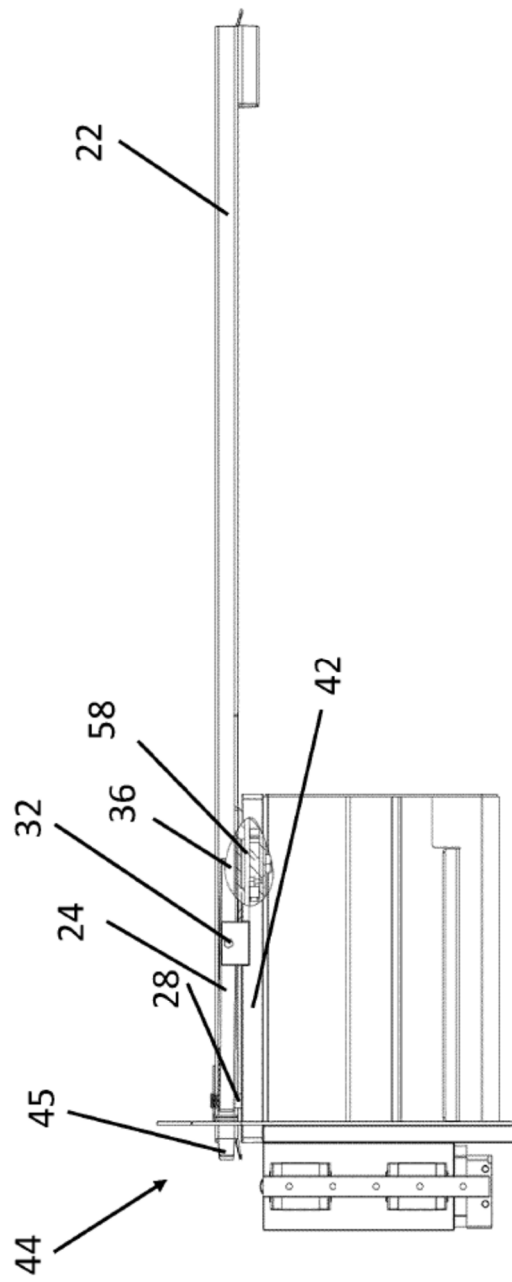


Fig. 13

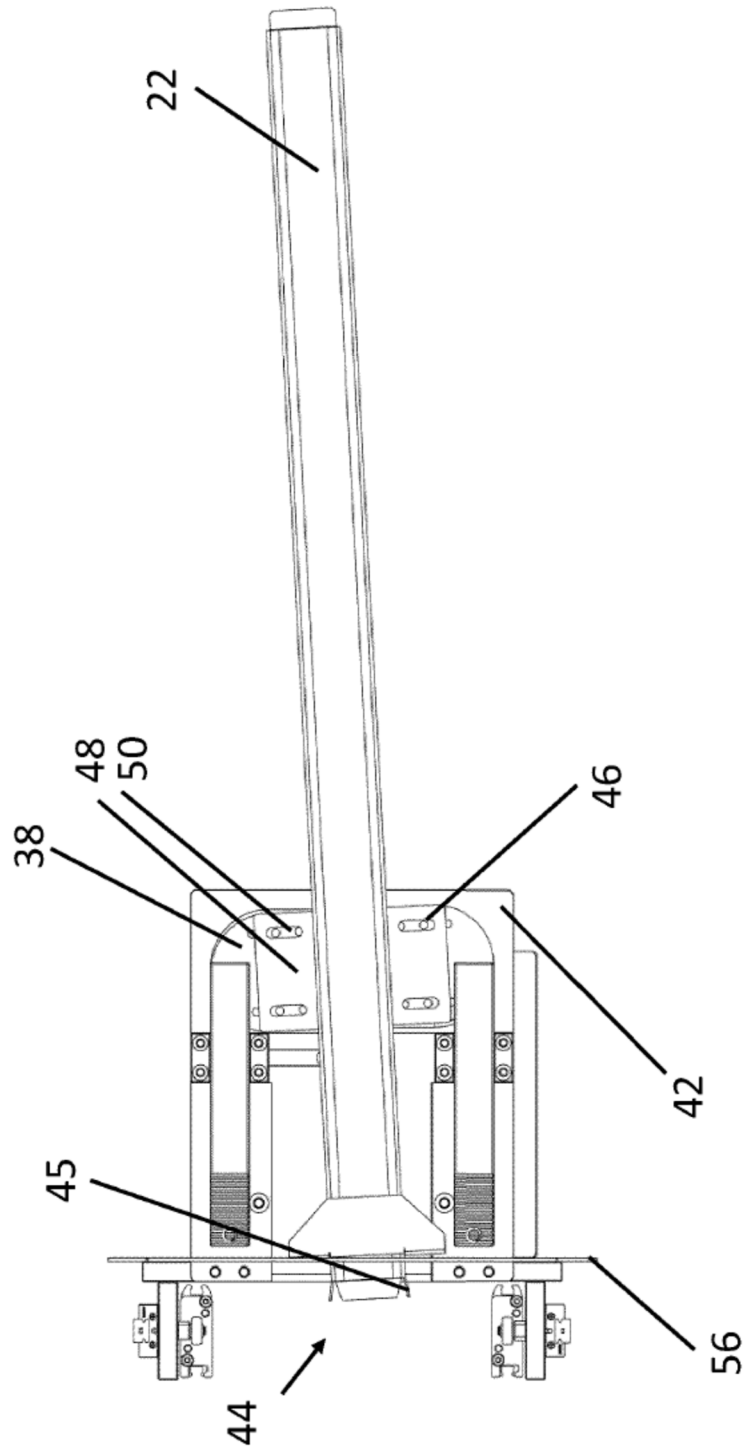


Fig. 14

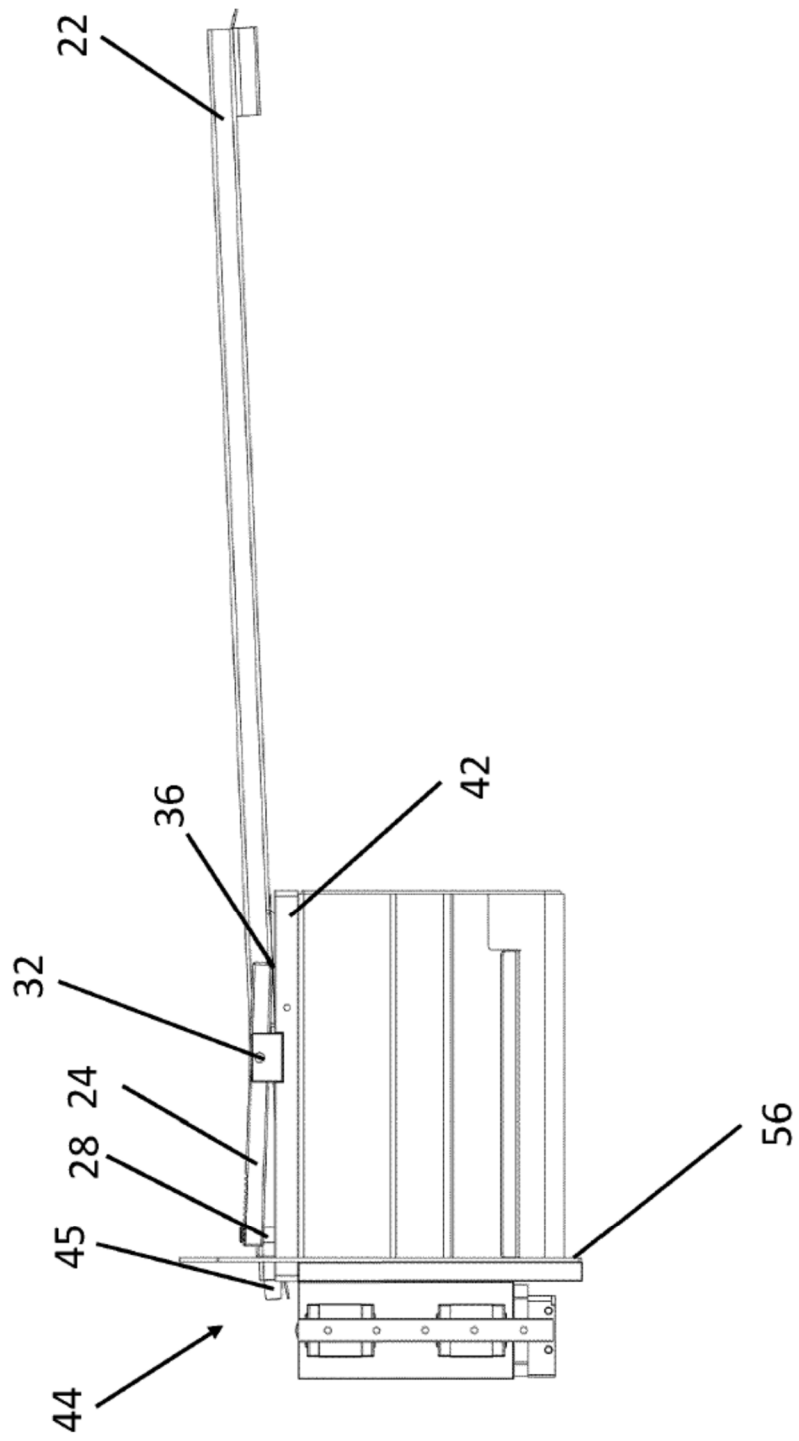


Fig. 15

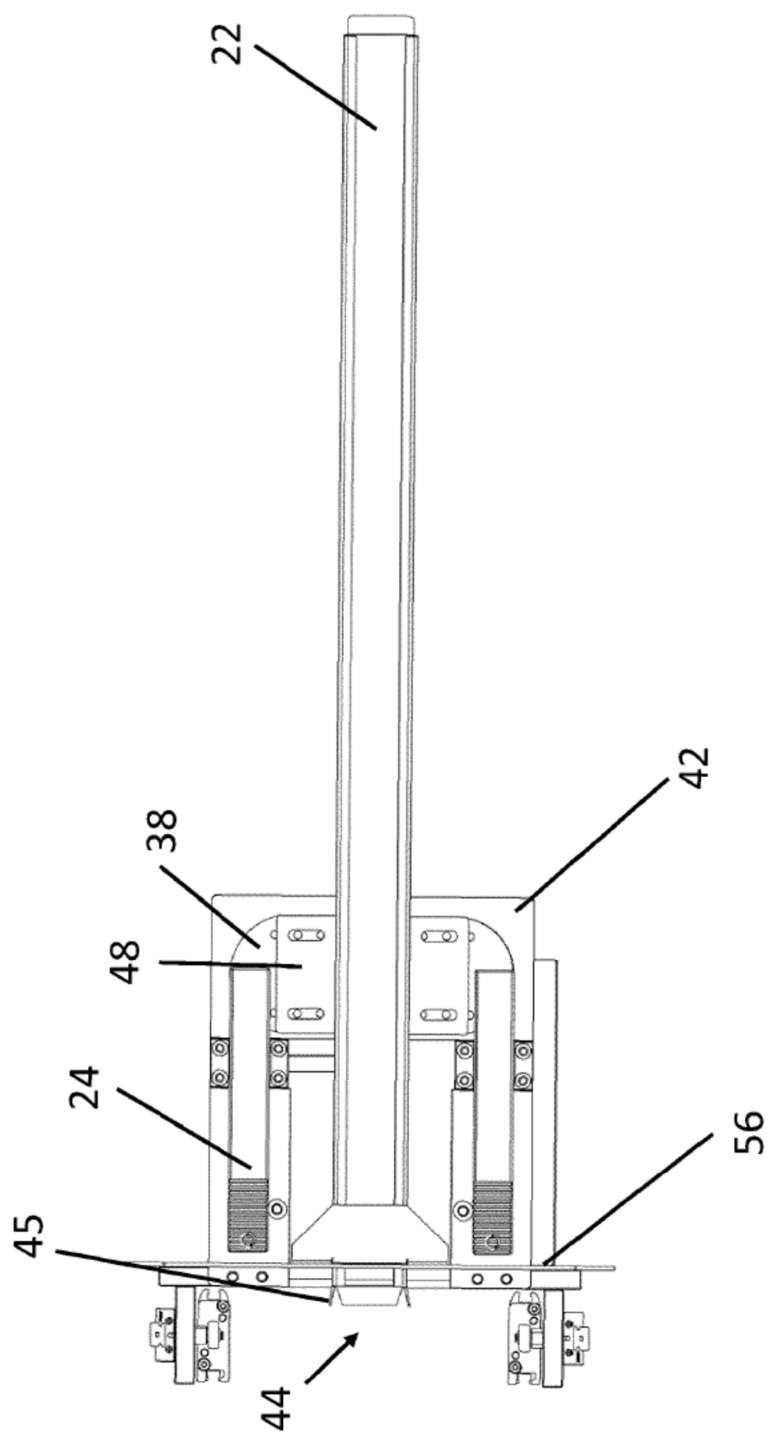


Fig. 16