

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 748**

51 Int. Cl.:

B65B 41/16 (2006.01)
B65B 9/04 (2006.01)
B65B 25/00 (2006.01)
B65B 31/04 (2006.01)
B65B 47/02 (2006.01)
B65B 51/14 (2006.01)
B65B 61/06 (2006.01)
B65B 65/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2015** **E 15793793 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018** **EP 3227190**

54 Título: **Balancín de rotación para una máquina de envase**

30 Prioridad:

05.12.2014 DE 102014225023
15.06.2015 DE 102015210945

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

05.03.2019

73 Titular/es:

GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH
(100.0%)
Im Ruttert
35216 Biedenkopf-Wallau, DE

72 Inventor/es:

SABATO, FRANK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 702 748 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCION

Balancín de rotación para una máquina de envase

5 La presente invención se refiere a una máquina de envase con un balancín, un freno de láminas, una mesa adhesiva y/o un rollo de láminas.

10 Tales máquinas de envase conocen a partir del estado de la técnica. Ver, por ejemplo, el documento WO-A2012/116823. En estas máquinas de envase se desenrolla una tira de lámina inferior desde un rollo de reserva y se transporta con preferencia de forma intermitente a lo largo de la máquina de envase. En una estación de formación se forma en primer lugar una cubeta de envase en la tira de lámina inferior, que se llena a continuación con un producto de envase, en particular un producto alimenticio. A continuación se cierra la cubeta de envase en una estación de sellado con una lámina superior, que se sella en la lámina inferior. La tira de lámina se desenrolla en este caso igualmente desde un rollo de reserva. Entre el rollo de reserva y la estación de sellado está previsto un balancín, que debe adaptarse a la tracción previa, que realiza la tira de lámina inferior durante un avance. A tal fin, en el pasado debía proporcionarse, respectivamente, un balancín diseñado individualmente para la máquina de envase, lo que se ha revelado como muy costoso.

20 Por lo tanto, el cometido de la presente invención es proporcionar una máquina de envase, que no presenta los inconvenientes del estado de la técnica.

El cometido se soluciona con una máquina de envase según la reivindicación 1.

25 La presente invención se refiere a una máquina de envase, en la que una tira de lámina inferior, en particular una tira de lámina de plástico, que presenta con preferencia una anchura entre 200 mm y 1 m y más, se desenrolla desde un rollo de reserva y se transporta con preferencia de forma intermitente a lo largo de la máquina de envase. En una estación de formación se calienta entonces en primer lugar esta tira de lámina inferior y se forman al mismo tiempo por medio de una herramienta de embutición profunda varias cubetas de envase, que están dispuesta en un llamado formato y a continuación se transportan al mismo tiempo a lo largo de la máquina de envase. A continuación se llena cada cubeta de envase con un producto de envase, en particular un producto alimenticio, como por ejemplo embutido, jamón o queso y se cierra en una etapa siguiente en una estación de sellado con una lámina superior, siendo sellada la lámina superior, en general, en la tira de lámina inferior. A continuación se individualiza el envase acabado de esta manera. La tira de lámina superior se desenrolla igualmente desde un rollo de reserva.

35 De acuerdo con la invención, curso abajo del rollo de reserva respectivo con respecto a la dirección de transporte de la tira de lámina respectiva está previsto un balancín al menos en la zona de la tira de lámina superior, pero dado el caso también en la zona de la tira de lámina inferior, que presenta con preferencia con preferencia dos rodillos, que están previstos en un varillaje que, accionado por un accionamiento giratorio, se gira alrededor de un eje de giro y de esta manera se almacena cierta longitud de lámina y/o genera la tensión deseada en la tira de lámina. Por lo tanto, el balancín es adecuado como acumulador de material, puesto que el desenrollado de la tira de lámina desde el rollo de reserva se realiza con un perfil de velocidad diferente que el avance de la tira de lámina.

40 Un varillaje en el sentido de la invención es cualquier componente discrecional, que está compuesto, por ejemplo, por barras, tubos, perfiles y/o chapas y/o placas. Pero en el varillaje se puede tratar también de un componente moldeado, que se repasa, dado el caso, más tarde. En este varillaje están dispuestos al menos dos rodillos giratorios, en particular no accionados.

50 Con preferencia, en el balancín está previsto un medio, con el que se detecta la posición angular del varillaje. De esta manera, un control, en el que está conectado este medio, conoce qué longitud de la tira de lámina se encuentra en el balancín y/o el control puede calcular, por ejemplo un número de grados, en el que debe modificarse la posición del varillaje para conseguir una tensión determinada en la lámina.

55 Según la invención, el balancín, en particular el varillaje, está provisto y/o conectado con un accionamiento giratorio, que hace girar el varillaje y con él los dos rodillos al mismo tiempo alrededor del eje de giro del varillaje y de esta manera modifica la longitud almacenada de la tira de lámina en el balancín y/o la tensión de la lámina. Con preferencia, en el accionamiento giratorio se trata de un accionamiento neumático, un servomotor o un motor paso a paso. Para el caso de que el accionamiento giratorio sea un accionamiento neumático, se adapta con preferencia la presión en función de la posición angular del varillaje. Esto se puede realizar, por ejemplo, a través de una válvula proporcional. Partiendo de una posición cero, la presión cae con preferencia y se eleva entonces de nuevo hasta la posición final del varillaje. De manera especialmente preferida, la curva de la presión corresponde a una curva-coseno, no debiendo ser la presión de manera especialmente preferida en ningún instante cero.

60 Según una forma de realización preferida de la presente invención, al menos un rodillo del balancín, con preferencia todos los rodillos del balancín, están alojados en sus dos extremos opuestos., De esta manera resulta una

distribución más uniforme de la carga a lo largo del rollo. En particular, se deduce al menos su flexión y/o se configura en gran medida simétrica sobre la anchura de la lámina, lo que tiene una importancia decisiva especialmente en tiras de láminas anchas, con preferencia > 400 mm, para conseguir sobre toda la anchura de la tira de lámina, es decir, transversalmente a su dirección de transporte una curva de la tensión lo más constante posible y/o al menos simétrica. Con preferencia, ambos cojinetes de cada rodillo se apoyan en una pared, que se encuentra sobre un lado de la tira de láminas. De esta manera, la zona debajo del balancín está disponible libre y se puede ver y procesar, en caso necesario.

Con preferencia, el balancín, especialmente el varillaje está totalmente encerrado. La tira de lámina llega a través de ranuras al interior de la carcasa o bien fuera de la carcasa. De esta manera, el balancín está protegido frente a salpicaduras de agua, por ejemplo durante la limpieza. De manera especialmente preferida, la zona circundante de las máquinas, en la que está dispuesto el balancín, está totalmente encerrada. Alternativa o adicionalmente, la carcasa está prevista de tal manera que después de la apertura de una puerta de entrada, todo el balancín, pero especialmente el varillaje es libremente accesible.

Con preferencia, los rodillos, especialmente sus cojinetes giratorios, están puestos a tierra de manera que no se produce ninguna descarga espontánea no deseada en virtud de carga electroestática. Los cojinetes giratorios son con preferencia rodamientos.

De acuerdo con otro objeto preferido de la presente invención, con respecto a la dirección de transporte de la tira de lámina superior e inferior, pero especialmente de la tira de lámina superior curso abajo del balancín está previsto un freno de lámina, que se necesita especialmente para el posicionamiento de la tira de lámina superior sobre la tira de lámina inferior, por ejemplo para el posicionamiento de patrones de presión, que están previstos a menudo sobre la tira de lámina superior.

Con preferencia, este freno de lámina es pivotable, en particular alrededor de un eje vertical y/o un eje horizontal. De esta manera, se puede pivotar el freno de láminas desde su alineación en la posición de producción, es decir, transversalmente a la dirección de transporte de la tira de lámina inferior, hasta una posición, por ejemplo paralela a la dirección de transporte de la tira de lámina inferior, de manera que esta zona está disponible para fines de inspección o de procesamiento. Con preferencia, frente al cojinete giratorio vertical sobre el otro lado de la tira de lámina está previsto un medio de unión, en particular un medio de retención, con el que el freno de la lámina se puede fijar en su posición de producción transversalmente a la dirección de transporte de la tira de lámina inferior. Este medio de unión se activa con preferencia sin herramientas. Además, con preferencia, el freno de lámina está constituido por una primera y una segunda partes, que están unidas entre sí, estando previsto entre la primera y la segunda parte un intersticio, a través del cual marcha la tira de lámina, en particular la tira de lámina superior, durante la producción y en su zona está previsto un medio de freno, por ejemplo una manguera inflable, con la que se puede frenar el transporte de la lámina superior, con lo que se estira la tira de lámina. Con preferencia, ahora la segunda parte está alojada giratoria, en particular alrededor de un eje de giro vertical, en la primera parte o a la inversa. De esta manera se puede girar especialmente para enhebrar la tira de lámina, la segunda parte fuera de la primera parte, se puede insertar la tira de lámina y entonces se puede girar de nuevo la segunda parte y se puede amarrar en una posición paralela a la primera parte. Esta forma de realización preferida de la presente invención facilita considerablemente el enhebrado de la tira de lámina en el freno de lámina.

Todavía otro objeto preferido de la presente invención es una máquina de envase que presenta una mesa de corte y adhesiva. Tal mesa de corte y adhesiva se necesita especialmente en el caso de un cambio de los rollos de láminas, en el que el extremo del rollo de lámina usado se conecta con el comienzo del nuevo rollo de lámina.

Con preferencia, la mesa de corte y adhesiva presenta al menos una, con preferencia varias escotaduras, que están conectadas en un medio de vacío especialmente común. A través de este medio de vacío se fijan las dos tiras de láminas a unir sobre la mesa y se pueden procesar de manera correspondiente. Alternativamente, se puede fijar la tira de lámina también con tapones adhesivos o con una manguera inflable. Con preferencia, las escotaduras se pueden equipar de manera opcional así como reversible con un medio de aspiración o con un tapón ciego.

Con preferencia, el medio de aspiración presenta una chapa perforada. Por medio de la chapa perforada se puede transmitir el vacío sobre la tira de lámina respectiva. Un tapón ciego cubre la escotadura, de manera que en esta zona no se ejerce ninguna fuerza de aspiración sobre la tira de láminas. A través de la posición de las escotaduras o bien de los insertos de los medios de aspiración y de los tapones ciegos es posible adaptar la mesa de corte y adhesiva, por ejemplo, a la anchura, pero también a la naturaleza de la tira de lámina respectiva, sin que deban proporcionarse diferentes mesas de corte y/o adhesiva para la tira de lámina respectiva.

Con preferencia, las escotaduras están dispuestas a lo largo de una línea, especialmente equidistantes. De manera especialmente preferida, la mesa de corte y adhesiva presenta al menos dos series especialmente paralelas de escotaduras. Alternativa o adicionalmente a la chapa perforada, se puede emplear también una tobera de ranura o un material poroso, por ejemplo sinterizado. Con preferencia, la mesa de corte y adhesiva está prevista pivotable y

fácil de montar en la máquina de envase, lo que mejora su accesibilidad. Con preferencia, la mesa de corte y adhesiva está dispuesta curso arriba del balancín, con respecto a la dirección de transporte de la tira de lámina, pero de manera especialmente preferida inmediatamente detrás del rollo de lámina.

5 Todavía otro objeto preferido de la presente invención es una máquina de envase, que presenta rodillos, en los que el asiento de cojinete está conectado por medio de una costura de soldadura por láser con el cuerpo giratorio del rodillo. Esta forma de realización preferida de la invención tiene la ventaja de que los rodillos presentan considerablemente menos retracción térmica que los rodillos según el estado de la técnica. A pesar de todo son completamente estancos al agua.

10 Con preferencia, la tira de lámina superior se extiende curso arriba desde la estación de sellado al menos por secciones paralelamente al bastidor de la máquina o bien paralelamente a la dirección de transporte de la tira de lámina inferior. De manera alternativa, la dirección de la marcha de la cinta de lámina superior se puede disponer por secciones también alrededor de 90 grados con respecto al bastidor de la máquina, con lo que se pueden utilizar, por ejemplo, rollos de reserva especialmente grandes y de esta manera la mayoría de las veces también pesados, que contienen una capacidad de almacenamiento alta de lámina.

15 A continuación se explican las invenciones con la ayuda de las figuras 1 a 12. Estas explicaciones solamente son ejemplares y no limitan la idea general de la invención. Las explicaciones se aplican igualmente para todos los objetos de la presente invención.

20 La figura 1 muestra la máquina de envase según la invención.

25 La figura 2 muestra el balancín.

La figura 3 muestra el balancín según la figura 2 en su posición enhebrada.

La figura 4 muestra el balancín en una posición de producción.

30 La figura 5 muestra la suspensión del balancín en la pared 26.

La figura 6 muestra la disposición del freno de la lámina en la máquina de envase.

35 La figura 7 muestra el freno de lámina según la figura 6 en una posición de servicio.

La figura 8 muestra el balanceo de la segunda parte desde la primera parte del freno de la lámina.

La figura 9 muestra la mesa de corte y de adhesión.

40 La figura 10 muestra un cajón de aspiración.

Las figuras 11 a 13 muestran el rollo soldado por láser.

45 La figura 1 muestra la máquina de envase 1 según la invención, que presenta una estación de embutición profunda 2, una estación de llenado 7 así como una estación de sellado 15. Una tira de lámina inferior 8, aquí una tira de lámina de plástico 8, se extrae desde un rollo de reserva 52 y se transporta de forma sincronizada a lo largo de la máquina de envase según la invención desde la derecha hacia la izquierda. Durante un ciclo se transporta la tira de lámina inferior 8 una longitud de formato. A tal fin, la máquina de envase presenta dos medios de transporte (no representados), en el presente caso, respectivamente, dos cadenas sin fin, que están dispuestas a la derecha y a la izquierda de la tira de lámina inferior 8. Tanto al comienzo como también al final de la máquina de envase está prevista para cada cadena, respectivamente, al menos una rueda dentada, alrededor de la cual se desvía la cadena respectiva. Al menos una de estas ruedas dentadas está accionada. Las ruedas dentadas en la zona de entrada y/o en la zona de salida pueden estar conectadas entre sí, con preferencia por medio de un árbol rígido. Cada medio de transporte presenta una pluralidad de medios de sujeción, que agarran con efecto de sujeción la tira de lámina inferior 8 en la zona de entrada 19 y transmiten el movimiento del medio de transporte sobre la tira de lámina inferior 8. En la zona de salida de la máquina de envase se suelta de nuevo la conexión de sujeción entre el medio de transporte y la tira de lámina inferior 8. Curso arriba de la zona de entrada 19 está previsto un medio calefactor 13, que calienta la tira de lámina 8, especialmente cuando ésta está parada. En la estación de embutición profunda 2, que dispone de una herramienta superior 3 y de una herramienta inferior 4, que presenta la forma de la cubeta de envase a fabricar, se forman las cubetas de envase 6 en la tira de lámina caliente 8. La herramienta inferior 4 está dispuesta sobre una mesa elevadora 5 que, como se simboliza a través de la doble flecha, es regulable verticalmente. Antes de cada avance de la lámina, se baja la herramienta inferior 4 y a continuación se eleva de nuevo. En el desarrollo siguiente de la máquina de envase se llenan las cubetas de envase entonces en la estación de llenado 7 con el producto de envase 16. En la estación de sellado 15 que se conecta allí, que está constituida

igualmente por una herramienta superior 12 y una herramienta inferior 11 regulable verticalmente, se fija una lámina superior 14 por continuidad del material a través de sellado en la tira de lámina inferior 8. También en la estación de sellado se bajan y se suben la herramienta superior y/o la herramienta inferior antes y después de cada transporte. También la lámina superior 14 puede guiada en medios de transporte o bien puede ser transportada por cadenas de transporte, de manera que estos medios de transporte se extienden entonces sólo delante de la estación de sellado y, dado el caso, curso arriba. Por lo demás, se aplican las descripciones que se han hecho con respecto a los medios de transporte de la lámina inferior. También la lámina superior se puede calentar con un medio calefactor y se puede realizar por embutición profunda. Para el sellado está previsto como herramienta inferior 11, por ejemplo, un bastidor de sellado calefactable, que presenta una abertura por cada cubeta de envase, en el que se sumerge la cubeta de envase durante el sellado, es decir, durante el movimiento ascendente de la herramienta de sellado inferior. Para el sellado se presionan juntas la tira de lámina superior e inferior entre la herramienta superior e inferior 12, 11 y se unen bajo la influencia de calor y presión. Después del sellado se separan las herramientas 11, 12 verticalmente una de la otra. Entre el rollo de reserva 21 y la herramienta de sellado está previsto un balancín 20, que compensa el avance intermitente de la lámina inferior 8 y con ello la extracción intermitente de la tira de lámina superior 14. El balancín puede servir como acumulador de la tira de lámina y/o para la generación de una tensión determinada de las láminas. El técnico entiende que pueden estar presentes varias láminas superiores, por ejemplo en un envase de varias capas o un envase con varias láminas superiores. Con preferencia, entonces en el desarrollo de cada lámina superior está previsto un balancín. El técnico entiende, además, que también en la zona de la lámina inferior puede estar previsto un balancín, con preferencia curso abajo del rollo de reserva 52. Antes y/o durante el sellado de la lámina superior se realiza en la lámina inferior en cada cubeta de envase con preferencia un intercambio del gas. A tal fin se aspira el aire presente en la cubeta de envase en primer lugar parcialmente y entonces se sustituye por un gas de sustitución. A tal fin, se practican en la zona de cada formado en la lámina inferior en la zona de las cadenas de transporte unos taladros en la tira de lámina inferior, a través de los cuales se aspira el aire entre las tiras de láminas 8, 14 y se insufla entonces el aire de sustitución. En el desarrollo posterior de la máquina de envase se separan los envases acabados, lo que se realiza en el presente caso con la cuchilla transversal 18 y la cuchilla longitudinal 17. La cuchilla transversal 18 se puede subir y bajar en el presente caso igualmente con una instalación de elevación 9.

La figura 2 muestra el rollo de reserva 21, desde el que se desenrolla en el presente caso la tira de lámina superior 14. El técnico entiende que las siguientes explicaciones se aplican de manera similar también para la tira de lámina inferior 8. Curso abajo con respecto a la dirección de transporte de la tira de lámina 14 está previsto el balancín 20, que presenta en el presente caso dos rollos 22 fijos estacionarios, entre los que está prevista la pieza giratoria 23, que está previsto de manera que se puede accionar, en general, de forma giratoria alrededor de un eje de giro 23.3 por medio de un accionamiento. Esta pieza giratoria presenta un varillaje 23.4, en el que está dispuesto el eje de giro 23.3 y que presenta dos rodillos 23.1, 23.2, que están previstos en el presente caso de forma giratoria opuestos entre sí y con la misma distancia desde el eje de giro en el varillaje 23.4. Los rodillos 23.1, 23.2 no están accionados con preferencia. Todo el balancín 20 está dispuesto en el presente caso en una carcasa 24 y de esta manera está protegido contra intervenciones no deseadas a través de un operario. Pero la carcasa y/o su construcción básica de soporte pueden asumir también funciones de soporte del balancín y/o pueden estar protegidos frente a agentes de limpieza no deseados.

Las figuras 3 y 4 explican el modo de funcionamiento del balancín. En la figura 3 se representa en balancín en su llamada posición de enhebrado. En comparación con la representación según la figura 2, los rodillos 23.1, 23.2 o bien su conexión, aquí el varillaje 23.4, son girados alrededor de su eje de giro 23.3 en sentido horario opuesto. De esta manera resulta un intersticio, aquí un intersticio vertical, entre los rodillos superiores 22, 23.1 o bien los rodillos inferiores 22 y 23.2, a través de los cuales se puede pasar la tira de lámina 14 de maneja sencilla, lo que simplifica considerablemente el enhebrado de la tira de lámina, por que los rodillos 22, 23.1, 23.2 están alojados según una forma de realización preferida de la presente invención en sus dos extremos. Tan pronto como ha terminado este proceso de enhebrado, se giran los rodillos 23.1 y 23.2 de nuevo alrededor de su punto de giro 23.3, ahora en sentido horario, y se puede emplear el balancín como acumulador de láminas. La figura 4 muestra el acumulador parcialmente lleno. Puesto que los rodillos 23.1 y 23.2 han sido girados en sentido horario, en comparación con la representación según las figuras 2 y 3, se ha incrementado la longitud de la lámina, que se encuentra en el acumulador. La longitud de la lámina acumulada depende, como conoce el técnico fácilmente, del ángulo de giro α de la pieza giratoria 23 entre 0 y casi 180°. Como ya se ha explicado, la pieza giratoria 23 está accionada por medio de un motor. En este modo se puede tratar de un servomotor o motor de ajuste o motor paso a paso o de un accionamiento neumático. En el accionamiento neumático se regula la presión, con la que se acciona el accionamiento, con preferencia en función de la posición angular de la pieza giratoria 23.

Partiendo de la posición cero, (ver la figura 2), en la que el balancín no almacena ninguna o casi ninguna lámina y los rodillos 23.1 y 23.2 se encuentran en el presente caso esencialmente en una línea, con los rodillos 22, se eleva la presión primero fuertemente, en particular hasta una posición de los rodillos 23.1 y 23.2 de $\alpha = 20 - 36^\circ$, entonces permanece esencialmente constante para caer a continuación, con preferencia a partir de un ángulo de aproximadamente $\alpha = 40^\circ$, hasta que el balancín alcanza su posición final (balancín lleno), lo que es el caso con $\alpha =$ aproximadamente $170 - 180^\circ$, en particular $\alpha = 176^\circ$. En el funcionamiento dinámico, el balancín no alcanza no

preferencia una posición angular de $\alpha = 20 - 30^\circ$, en particular $\alpha = 30^\circ$. Un control/regulación conectado con el envase según la invención conoce en cada instante qué longitud de lámina está almacenada en el balancín. De manera correspondiente, se activa el accionamiento de la pieza giratoria 23, para igualar, elevar o reducir esta longitud almacenada. Pero el accionamiento de la pieza giratoria 23 se puede emplear también para modificar la tensión en la tira de lámina, modificando el ángulo de giro de la pieza giratoria cuando la tira de lámina 21 está parada y cuando la tira de lámina 8 está parada, de manera que en el presente caso durante una rotación en sentido horario se eleva la tensión y en el caso de una rotación en sentido horario contrario se reduce la tensión en la tira de lámina 14. La modificación o el mantenimiento constante de la tensión de la tira de lámina se pueden realizar también durante el movimiento del rollo de lámina 21. En la zona del balancín o en la zona de la tira de lámina pueden estar previstos medios de medición, con los que se mide la tensión de la lámina y se regula de manera correspondiente.

La figura 5 muestra la suspensión del balancín 20 en la máquina de envase. En el presente caso, el balancín está previsto en la zona de la tira de lámina superior 14 y está previsto de manera correspondiente en un brazo o una chapa o una pared o un bastidor 26 - a continuación montaje 26 - por encima de la tira de lámina inferior 8. Todo el balancín 20 está previsto en el presente caso con cuatro suspensiones 25 en el montaje 26. Estas suspensiones están realizadas en el presente caso como barras de tracción/presión 25 y se extienden horizontales a través de toda la anchura del balancín o bien de una carcasa 24 y/o su construcción básica de soporte (no representada). Todo el balancín está rodeado con la carcasa 24, que presenta en el lado frontal una puerta 28, que se puede extender alrededor de la bisagra 27. Por lo demás, con preferencia en la carcasa está prevista una tapa 29, que se puede abrir, especialmente pivotar alrededor de un eje horizontal. Como se puede ver en el ejemplo del rollo de entrada 30, con preferencia cada rollo está alojado en la zona del balancín en sus dos extremos opuestos en la carcasa del balancín 24 y/o en su construcción básica de soporte o bien en el varillaje 23.4.

De esta manera resulta una distribución esencialmente mejorada y más simétrica de la carga en la zona de los rollos. En particular, los rollos se flexionan menos, de modo que se produce un desenrollado más uniforme de los rollos de reserva. También la pieza giratoria 23 presenta con preferencia en sus dos extremos opuestos, respectivamente, un cojinete giratorio, que se apoya, respectivamente, en la carcasa 24 y/o en su construcción de base de soporte y de esta manera se apoyan en la suspensión 25 del balancín. A pesar de todo, el balancín 20 o bien su carcasa sólo se apoya sobre un lado de la tira de lámina por medio del montaje 26, de manera que la zona debajo del balancín 20 es bien visible y disponible para un operario.

Las figuras 6 y 7 muestran el freno de lámina 32. Un freno de lámina está previsto, con respecto a la dirección de transporte de la tira de lámina respectiva, curso abajo del balancín presente posiblemente y sirve para estiran especialmente la tira de lámina superior para alinear la tira de lámina superior con relación a la tira de lámina inferior antes de su sellado, para que, por ejemplo, una imagen impresa prevista sobre la tira de lámina superior pase hacia la posición de la cubeta de envase prevista en la tira de lámina inferior. En el presente caso, el freno de lámina está alojado sobre un lado de la tira de lámina inferior 8, aquí en un montaje 26, por medio de un cojinete giratorio y/o pivotable 34. Sobre el lado opuesto de la tira de lámina inferior 8 se encuentra un cojinete 33, que presenta un cierre 36, especialmente un cierre rápido, con el que se puede conectar el extremo dispuesto allí del freno de lámina 32 con el bastidor de la máquina de envase. Este cierre 36 presenta con preferencia una manivela 35, con la que se puede desbloquear especialmente el cierre. Se realiza un bloqueo siguiente con preferencia, especialmente a través de un mecanismo de encaje elástico o de retención. Después de la activación de la manivela 35 se pueden separar las dos partes del cierre 36 una de la otra y todo el freno de lámina se puede pivotar alrededor del cojinete giratorio 34, como se representa en la figura 7, desde una posición de producción esencialmente transversal a la dirección de transporte de la tira de lámina inferior (figura 6) hasta una posición de servicio esencialmente paralela a la dirección de transporte de la tira de lámina. En la figura 7 se representa la transición del freno de lámina 32 desde la posición de producción hasta la posición de servicio.

Como se puede deducir a partir de la figura 8, el freno de lámina está constituido en el presente caso esencialmente por una primera parte 32.1, en la que está alojada giratoria una segunda parte 32.2 por medio de un eje de giro 38, en el lado de las dos partes 32.1, 32.2 opuesto al eje de giro 38 se representa un amarre 37, aquí por un pasador, a través del cual se pueden retener las dos partes en una posición paralela, la posición de producción entre sí. Entre las dos partes 32.1, 32.2 se encuentra durante la producción un intersticio, a través del cual se conduce la tira de lámina, en particular la tira de lámina superior 14. En una de las partes se encuentra un medio de presión, por ejemplo una manguera, cuya extensión es variable y que modifica de esta manera el tamaño del intersticio y con ello presiona la tira de lámina contra la otra parte, con lo que se eleva o se reduce la fricción entre la tira de lámina y el freno 32 y se frena más o menos de manera correspondiente. Para facilitar antes del inicio de la producción el enhebrado de la tira de lámina 14 en el intersticio, se abre el cierre 37, aquí se gira la parte 32.2 alrededor del eje de giro 38 y a continuación se aplica la tira de lámina en la primera parte 32.1. A continuación se gira la segunda parte 32.2 de nuevo a su posición paralelamente a la parte 32.1 y se asegura en esta posición por medio del cierre 37. El técnico entiende que también se puede mover la otra parte respectiva.

La figura 9 muestra la mesa de corte y de adhesión 39. Ésta presenta en el presente caso dos rollos de entrada 42 y un rollo de salida 43, que no tienen que estar presentes, sin embargo, necesariamente. Por lo demás, la mesa de

5 corte y de adhesión 39 presenta opcionalmente dos medios de sujeción 40, 41, que son giratorios, por ejemplo, alrededor de un eje desde una posición de sujeción hacia una posición no sujeta y a la inversa y que se pueden emplear para fijar los extremos respectivos de las tiras de láminas a unir. La mesa de adhesión presenta varias escotaduras. En el presente caso están previstas dos series aquí paralelas, respectivamente, con nueve escotaduras aquí equidistantes, que están previstas con preferencia a la derecha y a la izquierda de una guía de corte 46. La guía de corte sirve como guía/apoyo, por ejemplo para una cuchilla, para poder cortar la tira de lámina respectiva a lo largo de una sección recta. Cada escotadura se puede conectar aquí por medio de un canal en un medio de vacío, con preferencia común, en particular una bomba de vacío. Por lo demás, cada escotadura puede estar provista opcionalmente con un caja de aspiración 44 o un tapón ciego 45, de manera que de acuerdo con la anchura de la tira de lámina y/o la naturaleza de la tira de lámina se puede seleccionar en qué zona se aplica vacío. 10 Las cajas de aspiración 44 están provistas, por ejemplo, con una chapa perforada 44.1, a través de la cual se aplica el vacío en la tira de lámina y la estira en la dirección de la mesa de corte y de adhesión 39 y la fija allí. En la zona del tapón ciego 45 no se aplica nada o poco vacío. En el presente ejemplo, las cajas de aspiración y los tapones ciegos están previstos alternando sobre toda la anchura de la mesa de adhesión. En láminas con una anchura de lámina comparativamente reducida tiene sentido proveer las escotaduras más exteriores con un tapón ciego para evitar la aspiración de aire falso. 15

La figura 10 muestra de forma ejemplar una caja de aspiración 44, que se puede prever, con preferencia sin herramienta, en una escotadura. Esta caja de aspiración está constituida en el presente caso por un inserto 44.2, aquí un cuerpo hueco, y por una chapa perforada 44.1 conectada con éste. El vacío aspira aire a través de la chapa perforada en el interior del inserto 44.2 y desde allí por medio de taladros, que están previstos en la periferia del inserto 44.2, en el canal de vacío. El tapón ciego está constituido de forma similar, solo que la chapa perforada está sustituida por una chapa no perforada y/o que se suprimen los taladros en la periferia del inserto 44.2. 20

25 En las figuras 11 y 12 se representa el rodillo 47, en cuyos extremos opuestos está previsto, respectivamente un pivote de un eje de giro. El eje de giro no se extiende con preferencia a través el rodillo. En la figura 12 se representa el procedimiento de fabricación. Con preferencia, el eje de giro está previsto en un elemento en forma de disco, especialmente un disco circular o un disco anular circular. Este elemento de forma de disco o el eje de giro 49 propiamente dicho se conecta por medio de una costura de soldadura por láser con el cuerpo giratorio. De esta manera, el rodillo es, por una parte, hermético. A través de la soldadura por láser se realiza, además, una entrada de calor comparativamente reducida, de manera que el rodillo no estira durante la soldadura. Cada rodillo presenta, respectivamente, a la derecha y a la izquierda un eje de giro 49, por medio del cual el rodillo se puede apoyar en ambos lados en una carcasa 24 o similar. De esta manera se mejora esencialmente la distribución de la carga del rodillo con respecto a un alojamiento unilateral. El técnico entiende que el eje de giro puede ser también una entrada de forma cilíndrica, que recibe un pivote. 30 35

Con preferencia, todos los otros rodillos previstos en la zona de la máquina de envase según la invención están fabricados de esta manera. La figura 13 muestra la disposición del cojinete giratorio 48, en particular, respectivamente, en los dos extremos de un rodillo. Este cojinete giratorio 48 se dispone por medio de un asiento de cojinete 50, por ejemplo, en el bastidor 55 de la máquina de envase y/o en la carcasa 24 del balancín. El anillo exterior del cojinete giratorio 48, aquí de un rodamiento, se apoya en el asiento de cojinete 50. La periferia interior del anillo interior del cojinete giratorio 48 está conectada con un eje de giro 49 que, por su parte, está prevista en el rodillo. Pero la disposición puede ser también inversa. Los cojinetes giratorios están previstos especialmente de manera que son conductores de electricidad, de manera que no se puede configurar ninguna carga estática en la zona del rodillo. 40 45

Lista de signos de referencia

- | | |
|----|---|
| 1 | Máquina de envase |
| 50 | 2 Estación de formación, estación de embutición profunda |
| | 3 Herramienta superior de la estación de embutición profunda |
| | 4 Herramienta inferior de la estación de embutición profunda |
| | 5 Mesa elevadora, soporte de una herramienta de la estación de sellado, de la estación de embutición profunda y/o de la instalación corte |
| 55 | 6 Cubeta de envase |
| | 7 Primera estación de llenado |
| | 8 Tira de lámina, tira de lámina inferior |
| | 9 Instalación elevadora |

ES 2 702 748 T3

	10	Accionamiento
	11	Herramienta inferior de la estación de sellado
	12	Herramienta superior de la estación de sellado
	13	Medios calefactores
5	14	Tira de lámina superior, lámina de cubierta
	15	Estación de sellado
	16	Producto de envase
	17	Cuchilla longitudinal
	18	Cuchilla transversal
10	19	Zona de entrada
	20	Balancín
	21	Rollo de reserva de la tira de lámina superior
	22	Rodillo giratorio para la desviación de la tira de lámina
	23	Pieza giratoria
15	23.1	Primer rodillo giratorio para la desviación de la tira de láminas
	23.2	Segundo rodillo giratorio para la desviación de la tira de lámina
	23.3	Eje de giro
	23.4	Palanca, conexión, varillaje de unión
	24	Carcasa
20	25	Suspensión, barras de tracción
	26	Montaje, pared
	27	Bisagra
	28	Puerta
	29	Tapa
25	30	Rodillo de entrada
	31	Intersticio de entrada
	32	Freno de la lámina
	32.1	Primera parte
	32.2	Segunda parte
30	33	Cojinete
	34	Eje de giro y/o eje de articulación
	35	Manivela
	36	Cierre, cierre rápido
	37	Cierre
35	38	Eje de giro, especialmente eje de giro distanciado
	39	Mesa de corte y de adhesión
	40	Primer medio de sujeción
	41	Segundo medio de sujeción
	42	Rodillo de entrada
40	43	Rodillo de salida

	44	Agente adhesivo, caja de aspiración
	44.1	Cubierta, chapa perforada
	44.2	Inserto
	45	Tapón ciego
5	46	Guía de corte
	47	Cuerpo giratorio
	48	Cojinete giratorio, rodamiento
	49	Eje de giro
	50	Asiento de cojinete
10	51	Costura de soldadura, costura de soldadura por láser
	52	Rodillo de reserva con tira de lámina inferior
	53	Primer extremo del rodillo
	54	Segundo extremo del rodillo
	55	Bastidor

15

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Máquina de envase (1), que desenrolla una tira de lámina inferior (8) desde un rodillo de reserva (52) y la transporta de forma intermitente o continua a lo largo de la máquina de envase y en este caso forma en una estación de formación (2) unas cubetas de envase (6) en la tira de lámina inferior (8), que se llenan entonces con un producto de envase (16), en la que a continuación en una estación de sellado (15) se sella una tira de lámina superior (14) en la tira de lámina inferior (8), en la que la tira de lámina superior (14) se desenrolla desde un rollo de reserva (22), en la que curso abajo del al menos un rollo de reserva (52) está previsto un balancín (20), que presenta dos rodillos (23.1, 23.2), que están previstos en un varillaje (23.4), caracterizada por que el varillaje (23.4) es girado, accionado por un accionamiento giratorio, alrededor de un eje de giro (23.3) previsto entre los dos rodillos (23.1, 23.2) y de esta manera almacena una cierta longitud de tira de lámina (8, 14) y/o genera una tensión deseada en la tira de lámina (8, 14).
- 15 2.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que un medio detecta la posición angular del varillaje (23.4).
- 3.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el accionamiento giratorio es un accionamiento neumático, un servomotor, un motor paso a paso o un motor giratorio con transmisión.
- 20 4.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que al menos un rodillo (23.1, 23.2) está alojado en sus dos extremos opuestos (53, 54).
- 25 5.- Máquina de envase (1) según la reivindicación 4, caracterizada por que ambos cojinetes se apoyan en una pared (26).
- 6.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los rodillos (23.1, 23.2) están puestos a tierra.
- 30 7.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que curso abajo del balancín (20) está previsto un freno de lámina (32).
8. Máquina de envase (1) según la reivindicación 7, caracterizada por que el freno de lámina está alojado de forma pivotable, especialmente pivotable alrededor de un eje vertical (34).
- 35 9.- Máquina de envase según una de las reivindicaciones 7 u 8, caracterizada por que el freno de lámina presenta una primera y una segunda pieza (32.1, 32.2), que están previstas móviles a través de un eje (38), especialmente giratorias entre sí.
- 40 10.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que presenta una mesa de corte y de adhesión (39).
- 11.- Máquina de envase (1) según la reivindicación 10, caracterizada por que la mesa de corte y de adhesión (39) presenta escotaduras, que están conectadas en un medio de vacío.
- 45 12.- Máquina de envase (1) según la reivindicación 11, caracterizada por que las escotaduras se pueden equipar, opcionalmente, con un medio de aspiración (44) o con un tapón ciego (45).
- 50 13.- Máquina de envase (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que presenta rodillos (22, 23.1, 23.2, 30, 42, 43), en los que el eje de giro (49) está conectado por medio de una costura de soldadura por láser (51) con el cuerpo giratorio (47) del rodillo.
- 14.- Máquina de envase (1) según la reivindicación 13, caracterizada por que el rodillo (22, 23.1, 23.2, 30, 42, 43) presenta un cojinete giratorio (48), que está puesto a tierra.

55

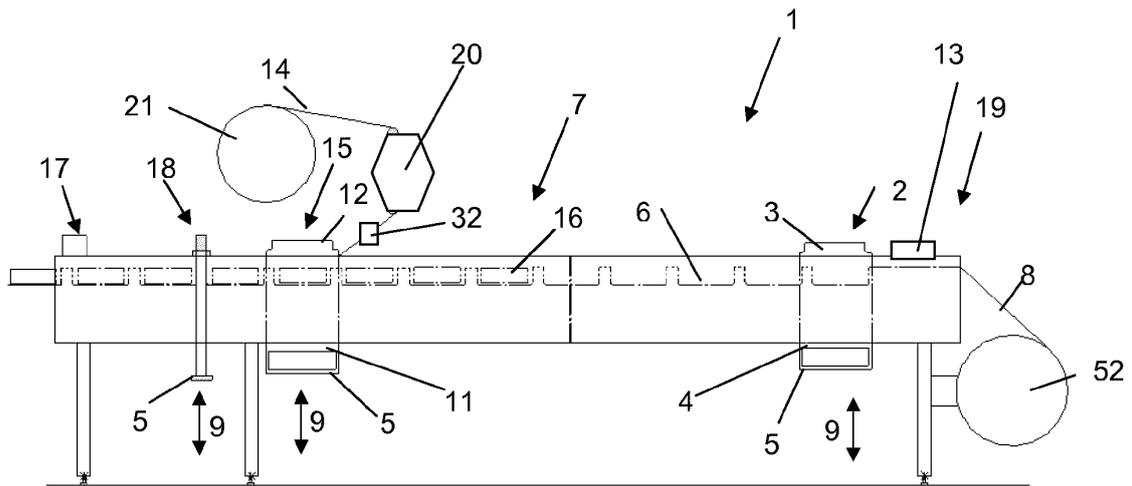


Fig. 1

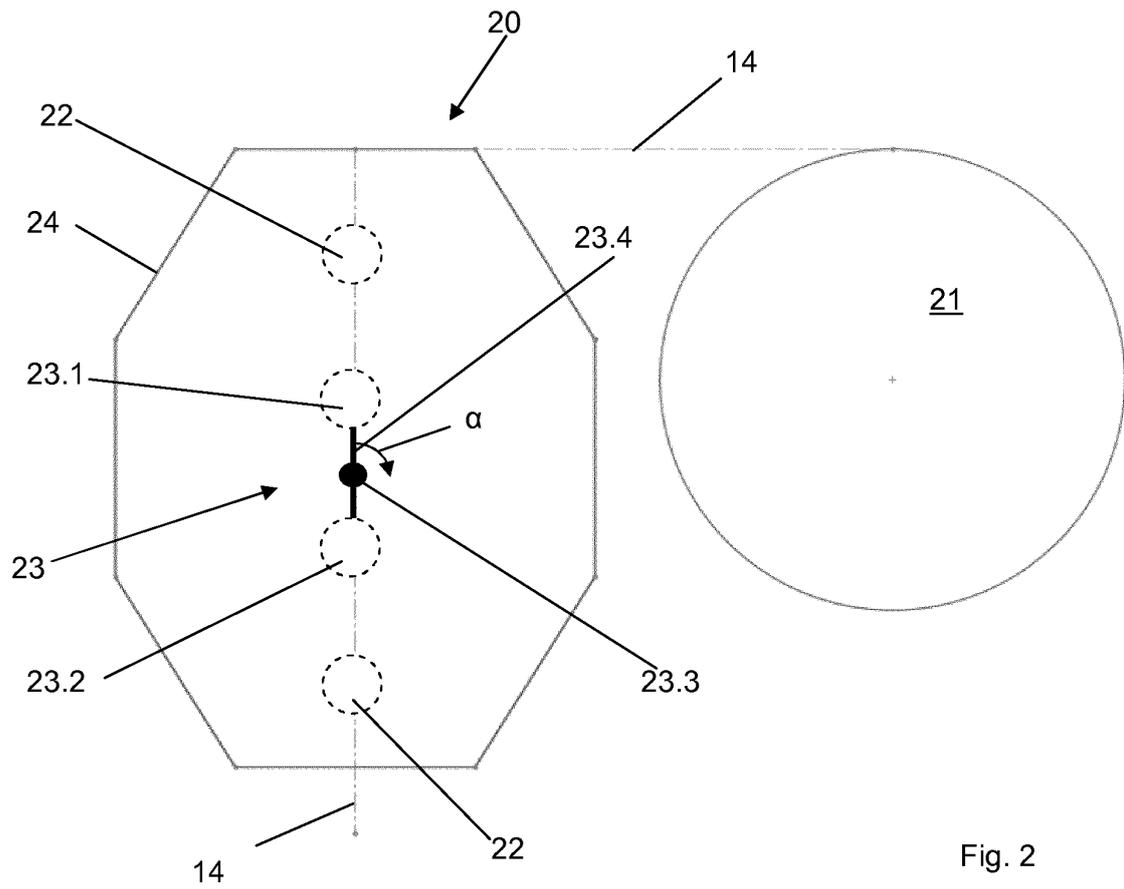


Fig. 2

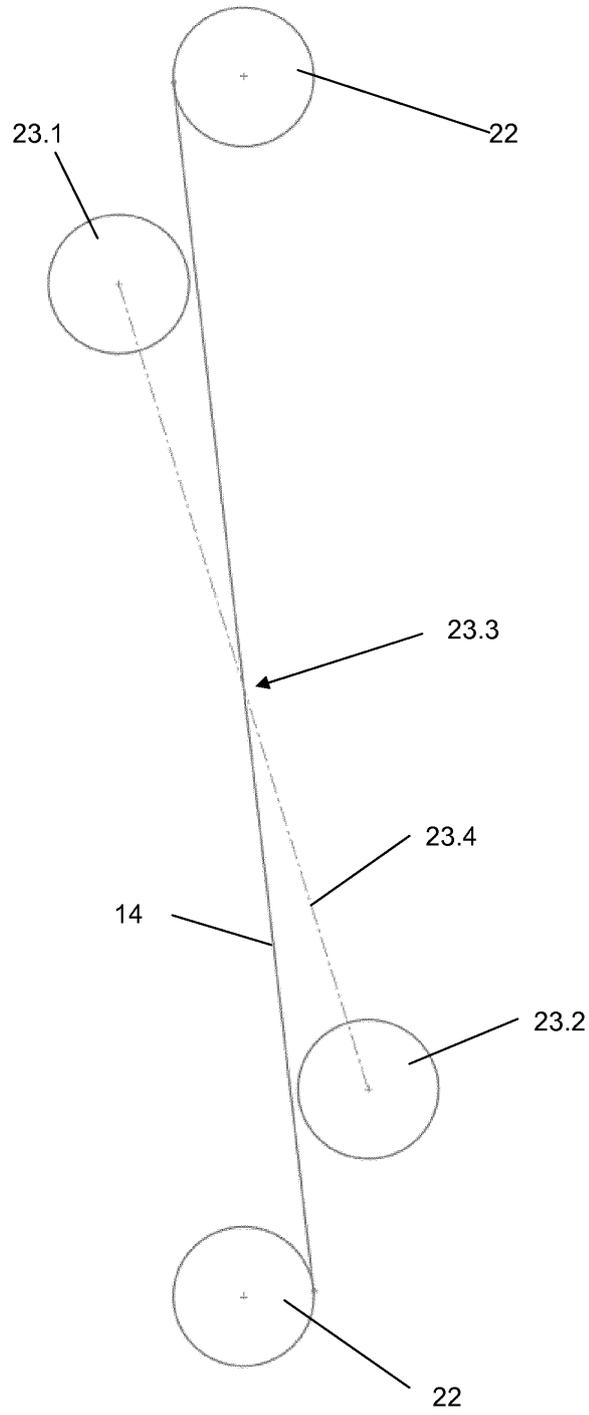


Fig. 3

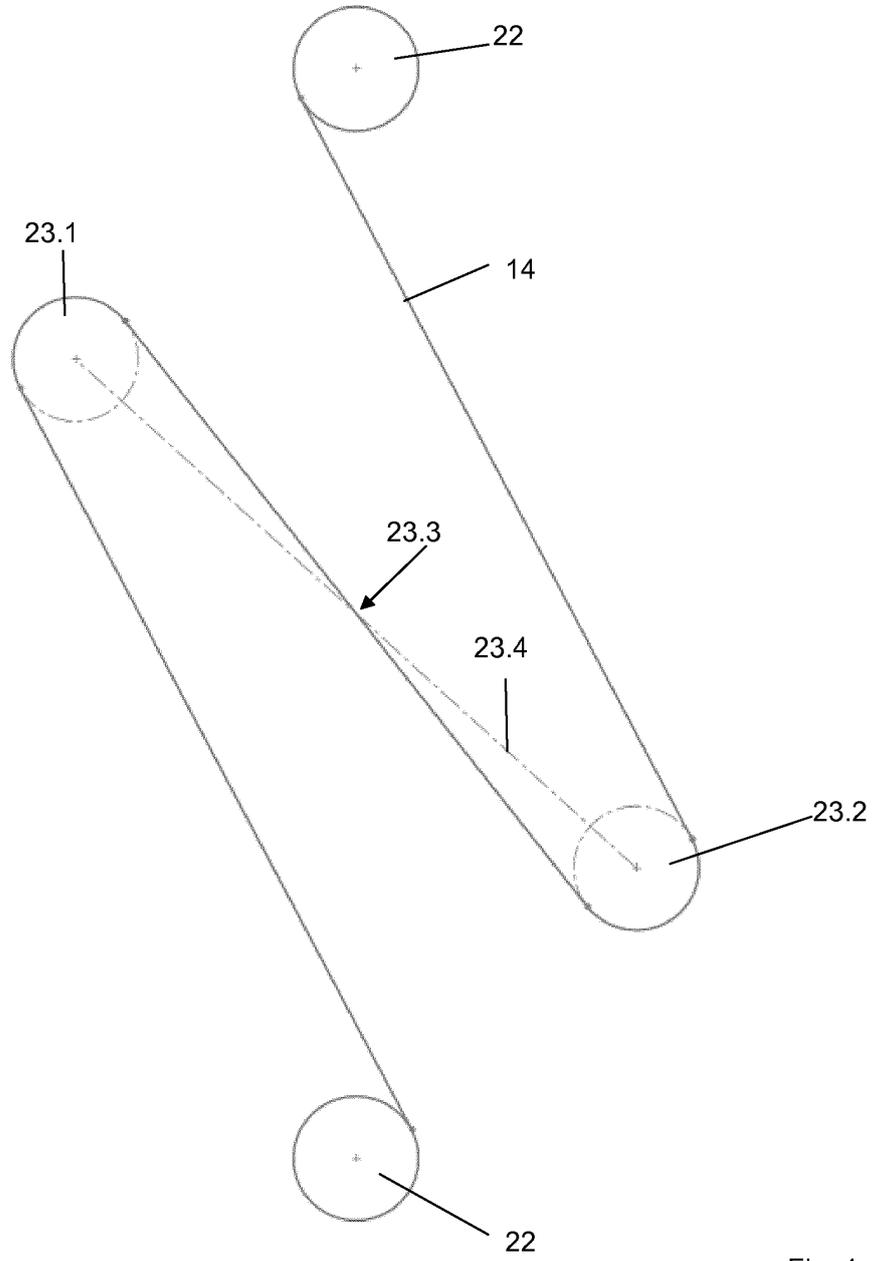


Fig. 4

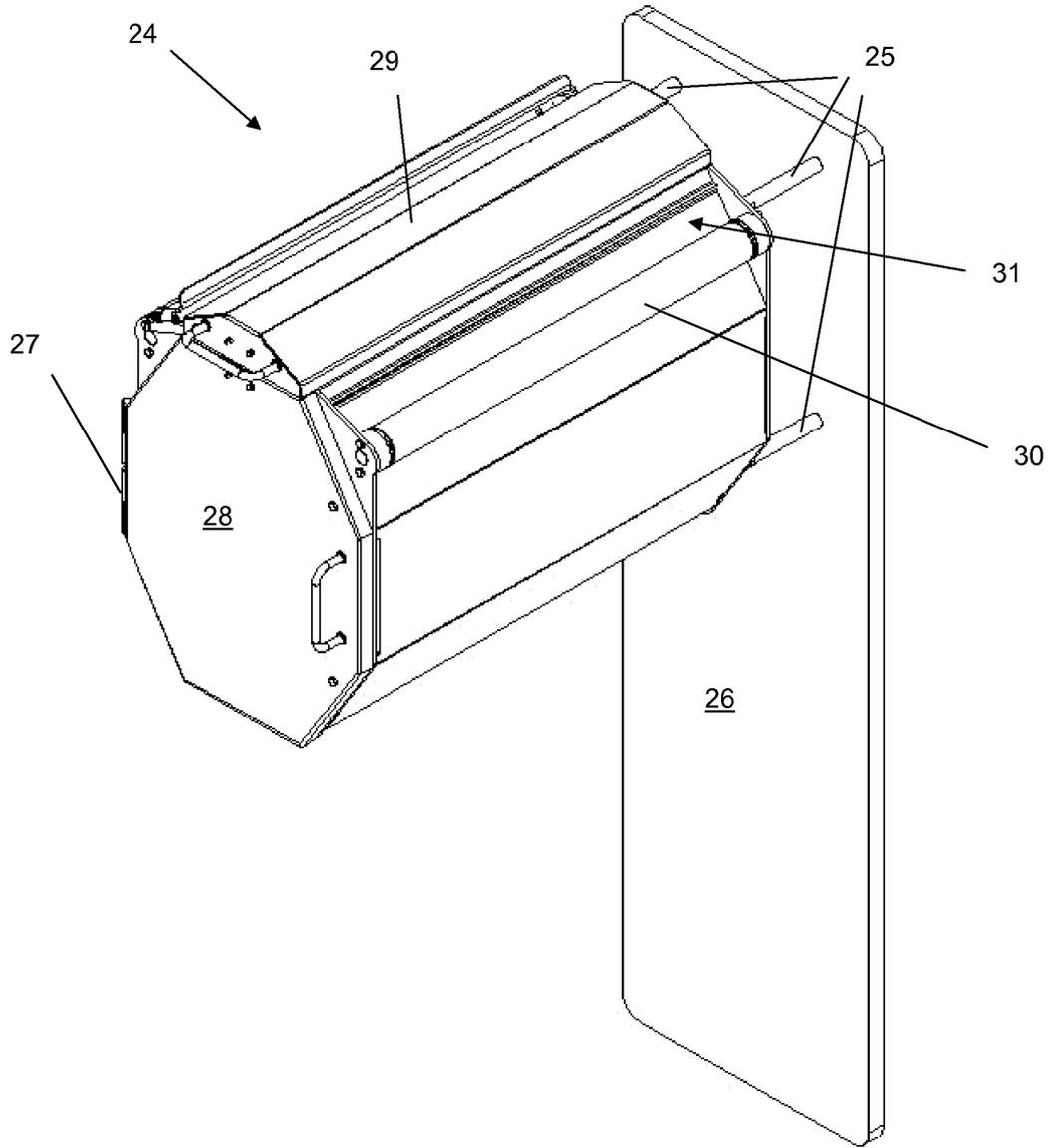


Fig. 5

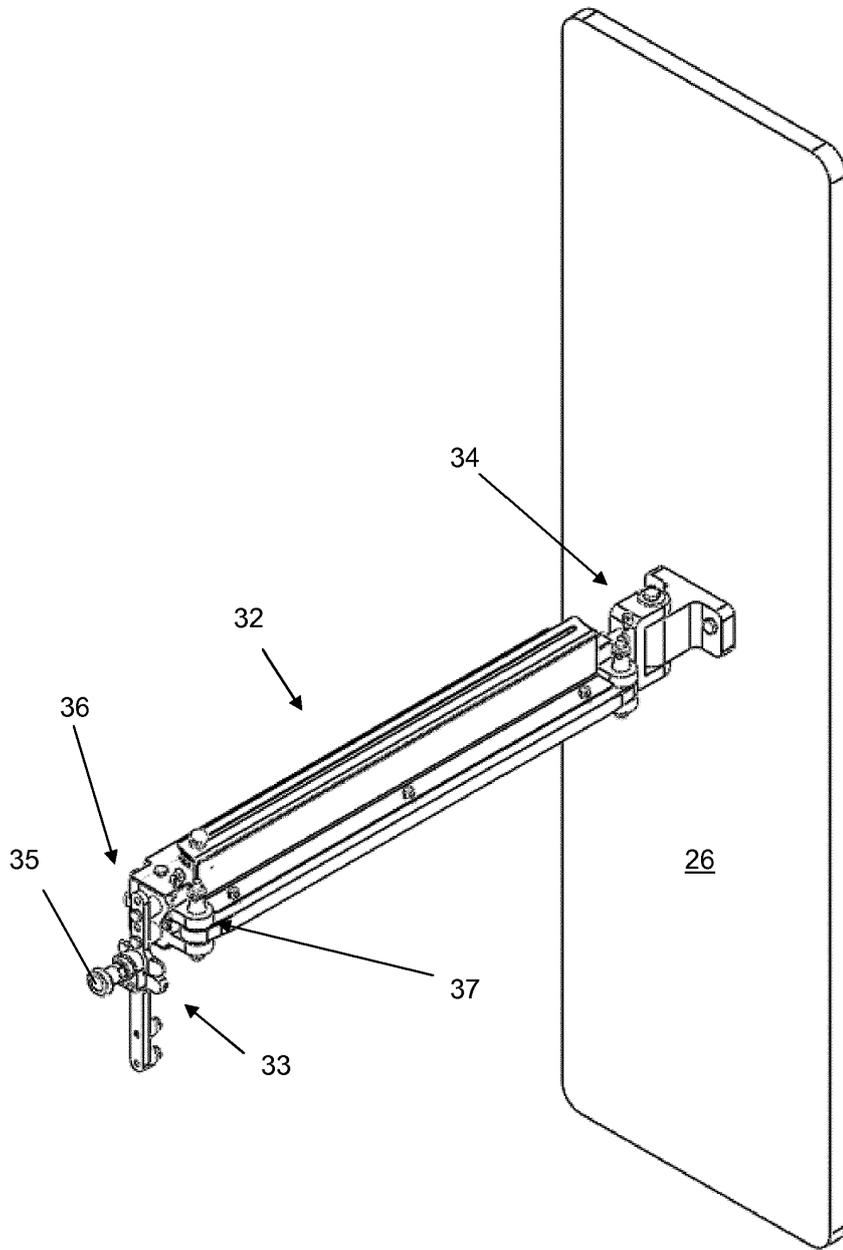


Fig. 6

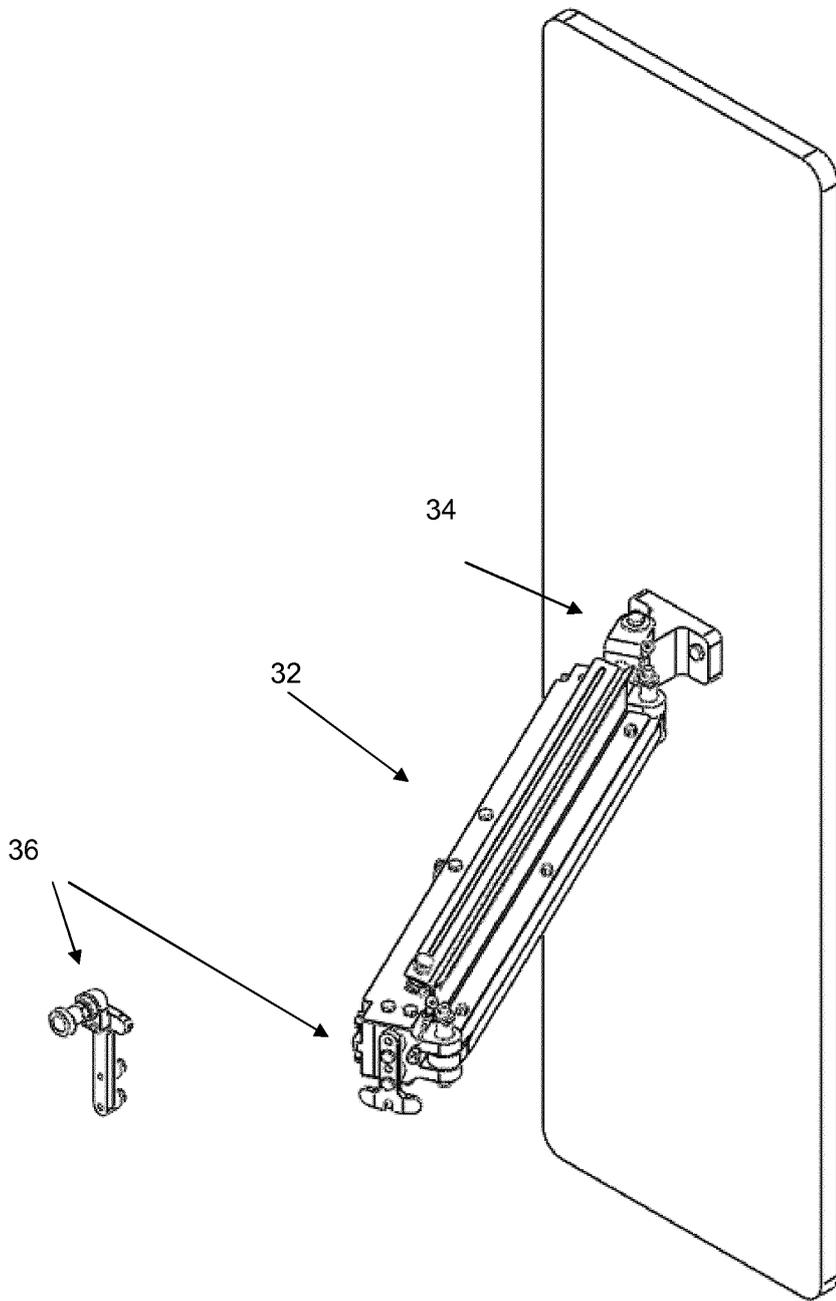


Fig. 7

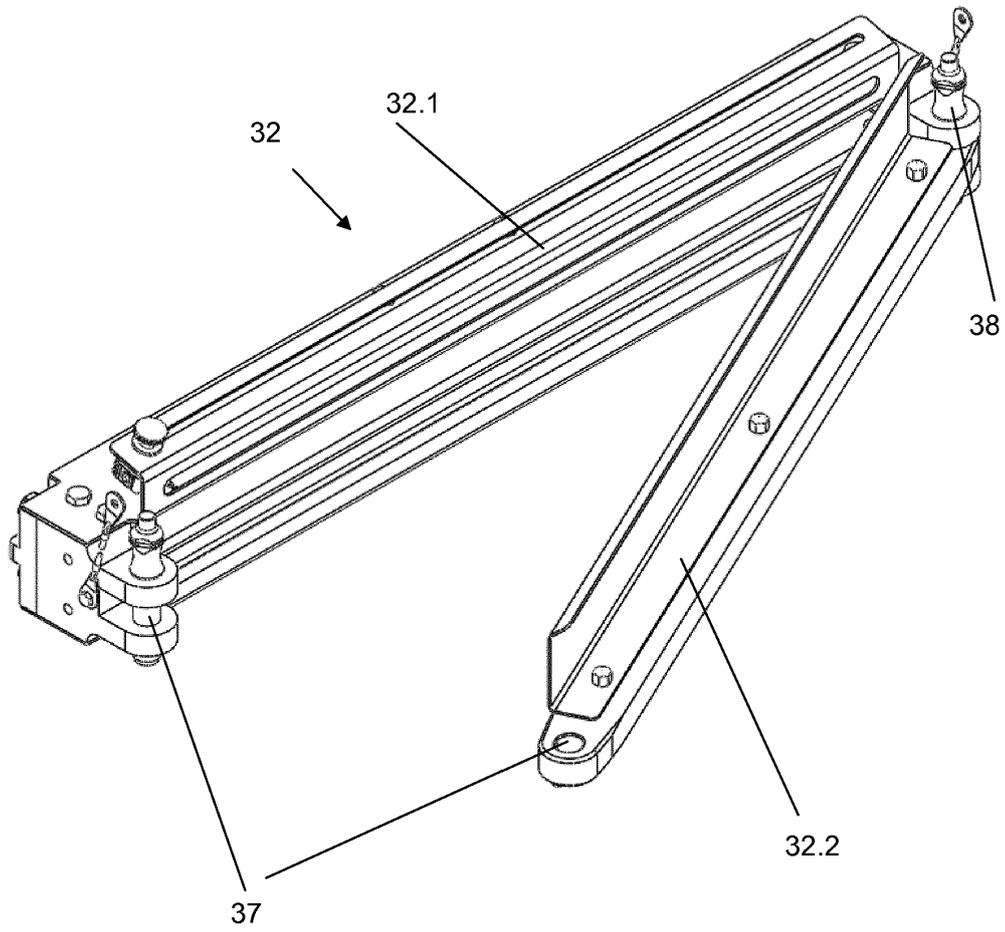


Fig. 8

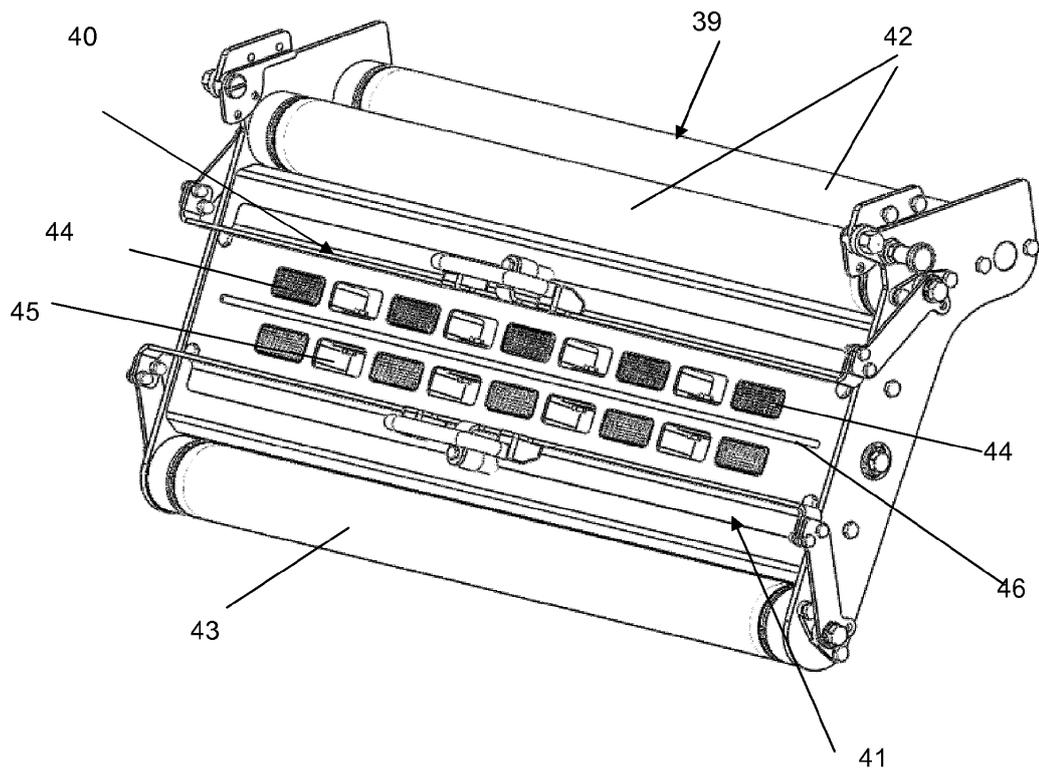


Fig. 9

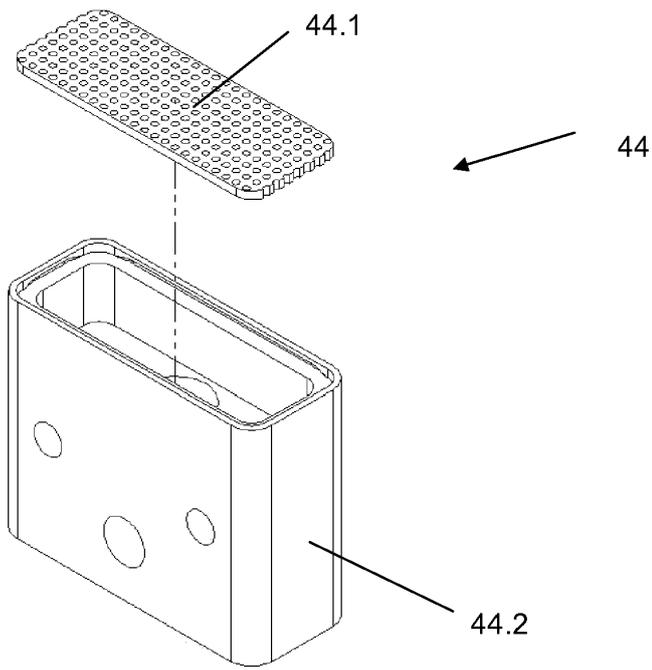
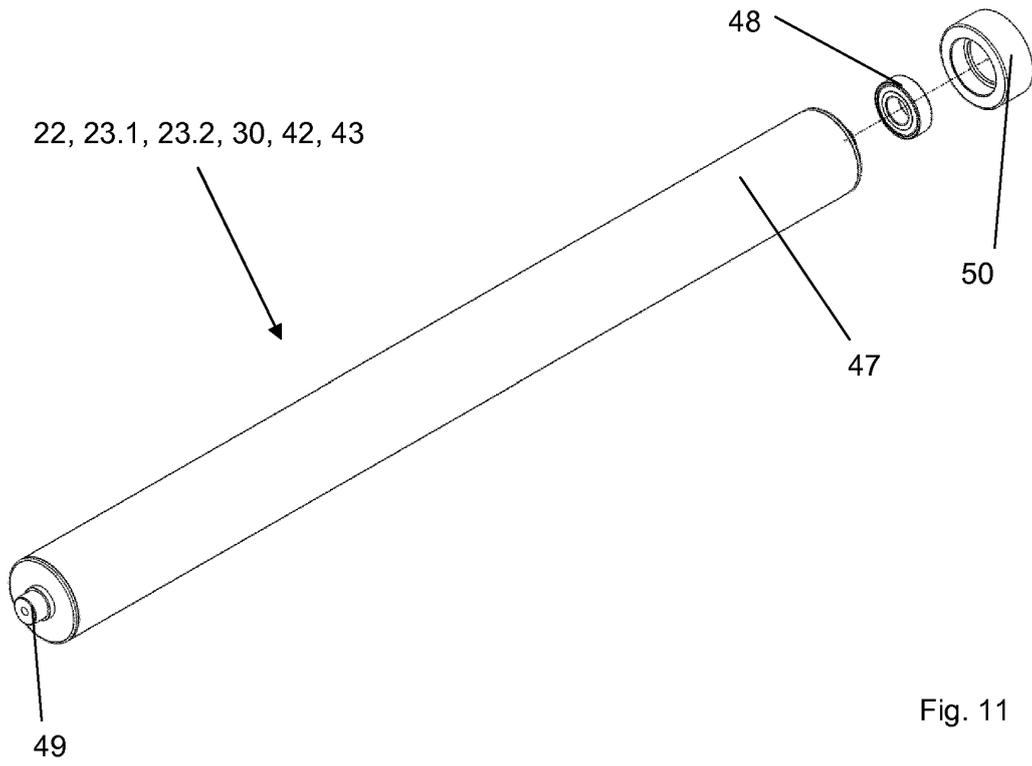


Fig. 10



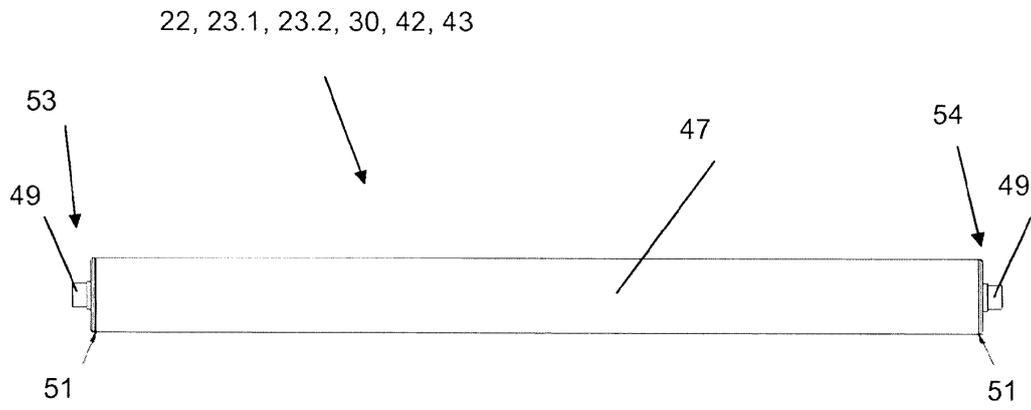


Fig. 12

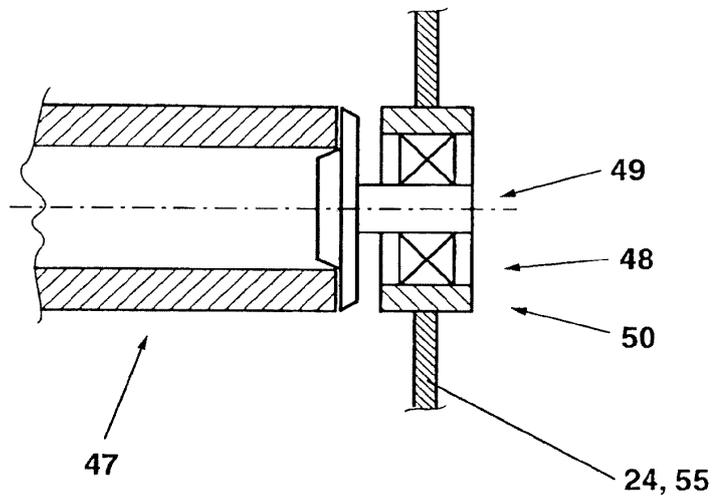


Fig. 13