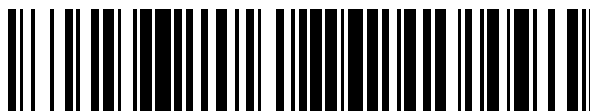


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 533**

51 Int. Cl.:

B65B 11/04 (2006.01)

B65B 11/02 (2006.01)

B65B 13/24 (2006.01)

B65B 45/00 (2006.01)

B65B 51/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2015 PCT/IB2015/053148**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15166445**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2015 E 15726717 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 3137380**

54 Título: **Aparato de agarre para una máquina de envolver**

30 Prioridad:
02.05.2014 IT BO20140254

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.07.2018

73 Titular/es:
**ROBOPAC S.P.A. (100.0%)
Via Fabrizio da Montebello 81
47892 Acquaviva Gualdicciolo, SM**

72 Inventor/es:
**TERENZI, MICHELE y
LAGHI, PIERANGELO**

74 Agente/Representante:
**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 674 533 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

Aparato de agarre para una máquina de envolver

- 5 La invención se refiere a máquinas para envolver una carga con una película de material plástico estirable. En particular, la invención se refiere a un aparato de agarre dispuesto para agarrar y retener una porción de película en el extremo del proceso de envoltura de carga.
- 10 En las máquinas de envolver conocidas, la película de material plástico, habitualmente una película de material plástico frío estirable, se desenrolla de un carrete soportado por un aparato de desenrollamiento y se envuelve alrededor de una carga, dispuesta generalmente sobre una plataforma, de una manera tal para formar una serie de tiras o espirales trenzadas y/o solapadas, gracias a la combinación de un movimiento del aparato de desenrollamiento en la dirección vertical y a la rotación relativa entre este último y la carga.
- 15 En las máquinas de envolver provistas de una tabla rotatoria para soportar la carga, esta última rota alrededor de un eje de envoltura vertical, mientras que el aparato de desenrollamiento se mueve verticalmente con el movimiento alterno.
- 20 En las máquinas de envolver con anillo horizontal o brazo rotatorio, la carga está fija durante la envoltura, mientras que el aparato de desenrollamiento se mueve con respecto a la carga, tanto en rotación alrededor del eje de envoltura vertical, como en traslación a lo largo de este último.
- 25 El aparato de desenrollamiento soporta el carrete de película y comprende un par de rodillos de pre-estiramiento, dispuestos para desenrollar la película del carrete y estirla o extenderla, y uno o más rodillos de retorno, dispuestos para desviar la película hacia la carga. Al ajustar de manera adecuada la diferencia entre las velocidades de rotación de los rodillos de pre-estiramiento, resulta posible estirar una cantidad definida la película que sale del aparato de desenrollamiento.
- 30 Al término del proceso de envoltura, concretamente cuando la carga se ha envuelto con un número predeterminado de tiras de película trenzadas, la rotación relativa entre el aparato de desenrollamiento y la carga se detiene para fijar a la carga una pestaña de extremo de la película y, de este modo, asegurar la envoltura. Para realizar esta operación generalmente se usan estos aparatos de agarre, que permiten agarrar y retener la película en una región comprendida entre el aparato de desenrollamiento y la carga, y aparatos de soldadura y de corte, que permiten fijar y separar de la carga una pestaña de extremo de la película. De manera más precisa, un elemento de soldadura presiona una porción de la película procedente del carrete contra la película que está envuelta alrededor de la carga.
- 35 La porción de película que se suelda en la película envuelta fija la envoltura de película alrededor de la carga.
- 40 Después de soldarse, la película se corta de tal manera que se crea una primera pestaña de extremo, que se suelda y se fija a la carga, y una segunda pestaña de extremo, que se conecta al carrete y se retiene por el aparato de agarre para permitir la envoltura de una siguiente carga. El aparato de agarre libera la película una vez comienza la envoltura de la siguiente carga, habitualmente después de al menos una ronda de envoltura. De este modo, la pestaña de extremo de película puede envolverse alrededor de la carga por la propia película.
- 45 El aparato de agarre y el aparato de soldadura y de corte se colocan generalmente en la tabla rotatoria, o junto a y adyacente a esta última, o en el medio de soporte y movimiento de la carga, para así permitir fijar la película no solo en la carga sino también en una plataforma en la que se coloca la carga.
- 50 Habitualmente, el aparato de agarre comprende pinzas provistas de dos mordazas o picos móviles y opuestos que son capaces de agarrar y retener la película y posteriormente liberar esta última cuando comienza la envoltura. Las pinzas están dispuestas verticalmente. En la posición abierta, ambas mordazas están separadas para liberar la película y para permitir que la película se envuelva alrededor de la carga, mientras que, en la posición cerrada, las mordazas hacen tope para agarrar y retener la película. El documento de patente WO 2014/005181 A1 divulga un ejemplo de tal aparato, en el que cada una de las mordazas se acciona por un medio de accionamiento respectivo.
- 55 Una desventaja de los aparatos de agarre conocidos consiste en el tamaño de las pinzas, en particular el tamaño de las mordazas, que debe ser tal para permitir un agarre correcto y apretado de la película en la posición cerrada y una envoltura libre de la película alrededor de la carga en la posición abierta. Los dos requisitos, sin embargo, se oponen. Las mordazas, de hecho, tienen que ser lo suficientemente largas para permitir agarrar y retener una porción de película lo suficientemente larga para evitar que, durante la envoltura, dicha porción pueda rasgarse, con la consecuente desvinculación de la pestaña de extremo de película, como resultado de los esfuerzos de tensión
- 60 que actúan en la propia película. Al mismo tiempo, las mordazas tienen que ser lo suficientemente cortas para no limitar y prevenir la envoltura al interferir con la película, en particular con la envoltura de las porciones inferiores de la película y de la plataforma subyacente.
- 65 Para superar esta desventaja, las pinzas son generalmente intercambiables, sustituibles de acuerdo con el tamaño de la carga y/o la anchura de tira de la película (habitualmente entre 125 mm y 500 mm).

Sin embargo, esta solución resulta cara y compleja porque requiere un conjunto de pinzas de agarre que tengan tamaños diferentes y operaciones de sustitución que requieren detener la máquina de envoltura y, de este modo, la producción.

5 Como alternativa, con el fin de superar tales desventajas, existen aparatos conocidos que permiten reducir la anchura de película, sustancialmente al corrugar y estrechar la pestaña de extremo y la porción de película que ha de soldarse y retenerse. Para este propósito, el aparato de soldadura y de corte o el aparato de desenrollamiento comprende un elemento de agarre (es decir, un resorte) que agarra y corruga la película. Sin embargo, esta solución es cara y compleja.

10 Otra desventaja de los aparatos de agarre conocidos es que, durante la apertura de las pinzas en la etapa de liberación, debido a la rotación relativa de la carga con respecto al aparato de desenrollamiento, la película puede pegarse a, envolverse sobre y quedar atrapada en una de las mordazas de las pinzas, causando esto un mal funcionamiento de dichas pinzas en la etapa posterior del agarre de la película y/o una envoltura incorrecta de la carga, no envolviéndose la pestaña de extremo de la película adecuadamente alrededor de la carga.

15 Para superar esta desventaja, se conocen y se usan sistemas de inyección de aire comprimido en las máquinas de envolver, que comprenden toberas de inyección dispuestas alrededor del aparato de agarre y dirigidas hacia la pestaña de extremo de la película para evitar que la película se pegue a y se envuelva sobre las pinzas. Sin embargo, estos sistemas neumáticos son caros y complejos de instalar y usar.

20 Un objeto de la invención es mejorar los aparatos de agarre conocidos asociables a una máquina de envolver, para así agarrar y retener una pestaña de extremo de una película de material plástico estirable al término de un proceso de envoltura de una carga.

25 Otro objeto es producir un aparato de agarre, que permita agarrar y retener correctamente y de manera apretada una pestaña de extremo de una película, independientemente de la anchura de la misma.

30 Un objeto adicional es proporcionar un aparato de agarre que no interfiera de ninguna forma con la envoltura de la carga en una configuración de desunión.

Otro objeto más es producir un aparato de agarre que permita liberar fácil y correctamente la película, evitando una posible envoltura no deseada.

35 Otro objeto adicional es producir un aparato de agarre simple y económico que tenga una operación precisa, eficaz y fiable.

Estos y otros objetos se consiguen con un aparato de acuerdo con una o más de las siguientes reivindicaciones.

40 La invención puede entenderse e implementarse mejor con referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran algunas realizaciones a modo de ejemplo y no limitativas, en donde:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva del aparato de agarre de la invención con pinzas en una posición de agarre;
- 45 - la Figura 2 es una vista en perspectiva del aparato de agarre de la invención con pinzas en una posición de liberación;
- la Figura 3 es una vista en planta del aparato de agarre de la Figura 1 sin una funda de cobertura, para mostrar mejor las pinzas y las partes interiores;
- la Figura 4 es una sección longitudinal del aparato de la Figura 2;
- 50 - la Figura 5 es una vista en perspectiva del aparato de la Figura 2 sin una funda de cobertura;
- la Figura 6 es una sección longitudinal parcial y ampliada del aparato de la invención, que ilustra las pinzas dispuestas en la posición de agarre e, ilustradas con la línea discontinua, en la posición de liberación;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva del aparato de agarre de la invención asociado a una máquina de envolver con una tabla rotatoria y con las pinzas en la posición de agarre cerrada;
- 55 - la Figura 8 es una vista en planta superior del aparato y de la máquina de envolver de la Figura 7.

60 Con referencia a las Figuras 1 a 6, el aparato 1 de agarre de la invención se ilustra asociado a una máquina 60 de envolver, adecuada para envolver una carga 100 con una película 50, hecha de un material plástico estirable y dispuesta para agarrar una pestaña 50a de extremo de la dicha película 50 al término del proceso de envoltura de la carga 100.

65 El aparato 1 de agarre comprende pinzas 2, un medio 5 de soporte, que soporta las pinzas 2, y medios 10, 11 de accionador fijados al medio 5 de soporte y dispuestos para mover las pinzas 2 entre una posición A de agarre cerrada y una posición B de liberación abierta de la película 50.

Las pinzas 2 comprenden una primera palanca 3 y una segunda palanca 4 que están abisagradas mutuamente

alrededor de un primer eje X1 y provistas respectivamente de una primera mordaza 31 de agarre y de una segunda mordaza 41 de agarre, que están dispuestas para apretar la película 50 en la posición A de agarre. En particular, la primera palanca 3 y la segunda palanca 4 están acopladas mutuamente de manera rotatoria alrededor del primer eje X1 respectivamente, en una primera porción central 33 y una segunda porción central 43.

5 En la posición A de agarre las pinzas 2 están cerradas, haciendo tope las mordazas 31, 41 para apretar y retener la película 50. En la posición B de liberación, las mordazas 2 están abiertas, rotando y separándose las mordazas 31, 41 para no liberar la película y no interaccionar con esta última, como se explica mejor en la siguiente descripción.

10 La primera palanca 3 comprende un primer extremo 32 de conexión opuesto a la primera mordaza 31 y fijado de manera rotatoria al medio 5 de soporte, mientras que la segunda palanca 4 comprende un segundo extremo 42 de operación opuesto a la segunda mordaza 41 y conectado de manera rotatoria a los medios 10, 11 de accionador. El segundo extremo 42 de operación se mueve linealmente por los medios 10, 11 de accionador a lo largo de una primera dirección C de desplazamiento, de una manera tal que las mordazas 31, 41 de las palancas 3, 4 de las pinzas 2 puedan moverse con un movimiento compuesto alrededor del primer eje X1, a lo largo de la primera dirección C de desplazamiento y a lo largo de una segunda dirección D de desplazamiento que es transversal, en particular, sustancialmente ortogonal a la primera dirección C de desplazamiento.

20 El primer extremo 32 de conexión de la primera palanca 3 está fijado al medio 5 de soporte y puede rotar alrededor de un segundo eje X2, que es casi paralelo al primer eje X1.

El segundo extremo 42 de conexión de la segunda palanca 4 está acoplado al medio 10 de accionador y puede rotar alrededor de un tercer eje X3, que es casi paralelo al primer eje X1.

25 El aparato 1 también comprende un medio 6 de guía que está asociado al segundo extremo 42 de conexión de la segunda palanca 4 y dispuesto para guiar linealmente el segundo extremo 42 de conexión a lo largo de la primera dirección C de desplazamiento. De manera más precisa, el medio de guía comprende un rodillo 6, o rueda, fijado de manera rotatoria, alrededor del tercer eje X3, al segundo extremo 42 de conexión, y que puede moverse en una pared 15 de tope del medio 5 de soporte para guiar y soportar la segunda palanca 4, cuando ambos se mueven entre la posición B de liberación y la posición A de agarre y viceversa y en la posición A de agarre de las pinzas 2. Como alternativa, el medio 6 de guía puede comprender un bloque deslizante fijado al segundo extremo 42 de conexión y unido de manera deslizante con una guía lineal que está fijada a la pared 15 de tope del medio 5 de soporte.

35 El medio 5 de soporte comprende una estructura 12 de soporte a la que se fijan las pinzas 2 y los medios 10, 11 de accionador y una funda 13 de cobertura con forma de caja, por ejemplo, que tiene la forma de un paralelepípedo alargado, que está fijada de una manera extraíble a la estructura 12 de soporte para encerrar esta última y definir una cavidad interior 25 que está dispuesta para alojar los medios 10, 11 de accionador y las pinzas 2, en la posición B de liberación. La funda 13 de cobertura está provista de una abertura 14, que permite que las palancas 3, 4 salgan en la posición A de agarre.

45 En la realización mostrada en las figuras, el medio de accionador comprende un accionador lineal 10 dispuesto para mover la segunda palanca 4 y la primera palanca 3 entre la posición B de liberación y la posición A de agarre. El accionador lineal 10 es, por ejemplo, un cilindro neumático o hidráulico, o puede comprender un motor eléctrico lineal o sistema de husillo accionado por un motor eléctrico rotatorio u otros mecanismos de movimiento equivalentes. En la realización ilustrada, el accionador lineal 10 es un único cilindro de accionamiento y el medio de accionador también comprende un medio elástico 11, fijado al medio 5 de soporte y al segundo extremo 42 de conexión de la segunda palanca 4 para mover esta última y la primera palanca 3 entre la posición A de agarre y la posición B de liberación. El medio elástico 11 comprende, por ejemplo, un resorte helicoidal que se acciona en tracción, fijado en sus extremos respectivos al segundo extremo 42 de conexión de la segunda palanca 4 y a un elemento 19 de enganche posicionado en la cavidad interior 25.

55 Tal y como se ilustra particularmente en las Figuras 3 y 5, la primera palanca 3 está abisagrada en el primer extremo 32 de conexión a una primera sujeción 16 del medio 5 de soporte, que se posiciona en la primera porción 5a de extremo de este último. De manera similar, un extremo del accionador lineal 10 está abisagrado a una segunda sujeción 17 del medio 5 de soporte, que se posiciona en una segunda porción 5b de extremo del medio 5 de soporte, que es opuesta a la primera porción 5a de extremo.

60 La abertura 14 para permitir que las pinzas 2 salgan se extiende longitudinalmente paralela a la primera dirección C de movimiento, desde la primera porción 5a de extremo del medio 5 de soporte y hacia la segunda porción 5b de extremo. La longitud de la abertura 14 es tal para permitir el movimiento de rotación y de traslación de las palancas 3, 4 desde la posición B de liberación hasta la posición A de agarre y viceversa.

65 El aparato 1 también comprende un medio 18 de desviación fijado a una de las mordazas 31 de las pinzas 2 y al medio 5 de soporte para evitar que la película 50, en particular a la porción 50a de extremo de la misma, se pegue a y/o se envuelva sobre las pinzas 2 cuando las palancas 3, 4 se mueven desde la posición A de agarre hasta la

posición B de liberación para liberar la dicha pestaña 50a de extremo, en una etapa inicial de un proceso de envoltura de una carga 100.

5 El medio de desviación comprende un elemento 18 alargado flexible, tal como una cinta o banda hecha de material plástico o metálico, provisto de una primera porción 18a de extremo, fijada a la primera mordaza 31 de la primera palanca 3, y una segunda porción 18b de extremo, fijada elásticamente al medio 5 de soporte. En particular, la segunda porción 18a de extremo está fijada a través de un medio elástico 21 adicional al medio de enganche posicionado en la cavidad interior 25. El medio elástico 21 adicional mantiene tirante y bajo tensión el elemento 18 flexible que, en la posición de agarre de las pinzas A, sale de la abertura 14 deslizándose en una porción 24 de guía de dicho medio 5 de soporte que se crea en la abertura 14. El medio elástico adicional comprende, por ejemplo, un par de resortes helicoidales 21 que se accionan en tracción, fijados a los extremos de la segunda porción 18b de extremo del elemento 18 alargado flexible y a un medio de enganche respectivo del medio 5 de soporte, que se posiciona en un lado opuesto con respecto a las palancas 3, 4.

15 El elemento 18 alargado flexible en la posición A de agarre está sustancialmente superpuesto en la abertura 14, evitando de este modo que la pestaña 50a de extremo se pegue a y se envuelva sobre las palancas 2, 3 y/o se una a la abertura 14.

20 Tal y como se ilustra en las Figuras 7 y 8, el aparato 1 de agarre de la invención puede estar asociado a una máquina 60 de envolver, dispuesta para envolver una carga 100 con la película 50. En la realización mostrada a modo de ejemplo no limitante, la máquina 60 de envolver es una máquina de envolver que comprende una tabla o plataforma 61 que puede rotar alrededor de un eje vertical Z y dispuesta para soportar la carga 100 que ha de envolverse. La máquina 60 incluye una columna 62 que se posiciona en el lado de la tabla rotatoria 61 y soporta de manera deslizante un aparato 63 de desenrollamiento que comprende un carrete 51, desde el que se desenrolla la película 50, y rodillos de pre-estiramiento y de retorno, que estiran o extienden la película 50 antes de la envoltura y posteriormente para dirigir la película hacia fuera hacia la carga 100.

25 La máquina 60 está provista de un aparato 64 de soldadura y de corte de la película 50, que está dispuesto para fijar la película 50 a la carga 100 al término de la envoltura y posteriormente corta la película para producir dos pestañas 50a, 50b de extremo, una primera pestaña 50a de extremo que retiene el aparato 1 de agarre y una segunda pestaña 50b de extremo que se fija a la carga 100.

30 Para este tipo de máquina de envolver, el aparato 1 de agarre de la invención se fija a la tabla rotatoria 61 en un borde periférico de la misma, para estar adyacente a la carga 100 y a una plataforma 110 sobre la que se posiciona la carga 100.

35 El aparato 1 de agarre también puede asociarse a una máquina de envolver con un brazo rotatorio o a una máquina de envolver con un anillo rotatorio horizontal. En este caso, el aparato 1 de agarre es estático, conectado habitualmente al medio de soporte y de movimiento (transportador de rodillos) que soporta y mueve la carga dentro y fuera de la máquina.

La operación del aparato 1 de agarre de la invención se describe a continuación en relación con la operación de la máquina 60 de envolver.

45 En una etapa final del proceso de envoltura de la carga 100, el aparato 64 de corte y de soldadura se aproxima a la propia carga con el fin de fijar la película 50 a la carga y posteriormente cortar esta última para obtener dos pestañas 50a, 50b de extremo. Antes de cortar, el aparato 2 de agarre se acciona y las pinzas 2 se mueven por los medios 10, 11 de accionador con un movimiento de cerramiento desde la posición B de liberación hasta la posición A de agarre. En la posición B de liberación, las pinzas 2 están sustancialmente abiertas y totalmente encerradas en la cavidad interior 25 del medio 5 de soporte para no interferir con la envoltura anterior de la película 50 alrededor de la carga 100, rotando las mordazas 31, 41 y separándose entre sí.

50 En la posición A de agarre las pinzas 2 salen de la cavidad interior 25 del medio 5 de soporte a través de la abertura 14 y están sustancialmente cerradas para apretar y retener la película 50. Las mordazas 31, 41 hacen tope entre sí y aprietan la película 50, las palancas 3, 4 están dispuestas en una posición sustancialmente vertical.

55 Cabe destacar que gracias a la conexión articulada de las palancas 3, 4 que están conectadas entre sí y al medio 5 de soporte y el medio 10 de accionador, durante el movimiento de cerramiento, las palancas 3, 4 y, en particular, las mordazas 31, 41 respectivas se mueven con un movimiento compuesto alrededor del primer eje X1, a lo largo de la primera dirección C de desplazamiento y a lo largo de una segunda dirección D de desplazamiento que es ortogonal a la primera dirección C de desplazamiento. De manera más precisa, las palancas 3, 4 rotan relativamente entre sí alrededor del primer eje X1, que se mueve a lo largo de la primera dirección C de desplazamiento y a lo largo de la segunda dirección D de desplazamiento, que son ortogonales entre sí. De esta manera, las mordazas 3, 4 rotan en ángulo para apretar la película 50 y también se mueven hacia arriba, a lo largo de la segunda dirección D de desplazamiento, por una distancia L1 para agarrar, arrastrar y plegar una mayor cantidad de película 50. De manera más precisa, a diferencia de las pinzas conocidas, el aparato 1 de agarre de la invención permite agarrar,

corrugando o plegando, una porción de película que tiene una primera longitud L2 mucho mayor (más de dos veces) que una segunda longitud Lb de las mordazas 31, 41.

5 Gracias al aparato 1 de agarre de la invención es posible, por lo tanto, agarrar y retener de una manera apretada y segura películas 50 que tienen una anchura de banda que oscila entre valores mínimos y valores máximos, incluso cuando el aparato 1 tiene un tamaño y dimensiones globales particularmente reducidos y compactos, particularmente en altura.

10 Cabe destacar, de hecho, que en la posición B de liberación, las pinzas 2 están abiertas y completamente encerradas dentro de la cavidad interior 25 del medio 5 de soporte, teniendo dimensiones globales muy pequeñas, que ni obstaculizan ni previenen la envoltura de una porción inferior de la carga 100 y/o la bandeja 110.

15 Una vez que las pinzas 2 del aparato 1 de agarre agarran la película 50, el aparato 64 de corte y de soldadura corta la película 50, creando de este modo las dos pestañas de extremo, una de las cuales (la primera pestaña 50a de extremo) está apretada y retenida por las pinzas 2.

La carga 100 que se envuelve correctamente puede extraerse, de este modo, de la máquina 60 con el fin de hacer sitio para envolver una carga 100 posterior.

20 En las etapas iniciales del proceso de envoltura posterior, la carga 100 rota para envolverse con la película 50 y las pinzas 2 en la posición A de agarre retienen la primera pestaña 50a de extremo. Cuando la carga se envuelve parcialmente con una o más bandas de película 50, las pinzas 2 pueden moverse en la posición B de liberación para liberar dicha primera pestaña 50a de extremo, que puede envolverse completamente por la película 50 en la carga 100.

25 Durante el movimiento de apertura de las palancas 3, 4 desde la posición A de agarre hasta la posición B de extremo, el medio 18 de desviación, que comprende el elemento flexible que está conectado a la primera mordaza 31 de la primera palanca 3, previene que la primera pestaña 50a de extremo, una vez liberada, pueda pegarse a dicha primera palanca 3 y quedar atrapada en, o envuelta alrededor de, dicha primera palanca 3, permaneciendo así desvinculada de la envoltura de la carga 100 o deteniendo la operación de las pinzas 2 al entrar en la cavidad interior 25 a través de la abertura 14.

30 Cabe destacar que el elemento flexible 18 está sustancialmente superpuesto en la abertura 14 y se mantiene en tensión por un medio flexible 21 adicional para constituir un tipo de barrera que evita que la película 50, en particular la primera pestaña 50a de extremo, se una a las pinzas 2 y/o a la abertura 14.

35 Gracias al elemento flexible 18, el aparato 1 de agarre de la invención permite, por lo tanto, liberar fácil y correctamente la película 50, evitando de este modo posibles envolturas no deseadas de la misma alrededor de las pinzas 2.

40

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) de agarre que puede asociarse a una máquina (60) de envolver y dispuesto para agarrar y retener una pestaña (50a) de extremo de una película (50) envuelta alrededor de una carga (100) al término de un proceso de envoltura, que comprende pinzas (2) que incluyen una primera palanca (3) y una segunda palanca (4) abisagradas alrededor de un primer eje (X1) y provistas respectivamente de una primera mordaza (31) y una segunda mordaza (41), adecuadas para apretar dicha película (50) en una posición (A) de agarre, un medio (5) de soporte para soportar dichas pinzas (2) y medios (10, 11) de accionador fijados a dicho medio (5) de soporte y dispuestos para mover dichas pinzas (2) entre dicha posición (A) de agarre y una posición (B) de liberación, en la que dichas mordazas (31, 41) están separadas entre sí, comprendiendo dicha primera palanca (3) un primer extremo (32) de conexión, que es opuesto a dicha primera mordaza (31) y fijado de manera rotatoria a dicho medio (5) de soporte, y comprendiendo dicha segunda palanca (4) un segundo extremo (42) de conexión, que es opuesto a dicha segunda mordaza (41), conectado de manera rotatoria a dichos medios (10, 11) de accionador y accionado por dichos medios (10, 11) de accionador a lo largo de una primera dirección (C) de desplazamiento, de tal forma que dichas mordazas (31, 41) puedan moverse alrededor de dicho primer eje (X1), a lo largo de dicha primera dirección (C) de desplazamiento y a lo largo de una segunda dirección (D) de desplazamiento, que es transversal a dicha primera dirección (C) de desplazamiento.
2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho primer extremo (32) de conexión está fijado a dicho medio (5) de soporte, que puede rotar alrededor de un segundo eje (X2) que es casi paralelo a dicho primer eje (X1), y en donde dicho segundo extremo (42) de conexión está acoplado a dicho medio (10) de accionador, que puede rotar alrededor de un tercer eje (X3) que es casi paralelo a dicho primer eje (X1).
3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende un medio (6) de guía asociado a dicho segundo extremo (42) de conexión para guiar a este último a lo largo de dicha primera dirección (C) de desplazamiento.
4. Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, tal y como se adjunta en la reivindicación 2, en donde dicho medio de guía comprende un rodillo (6) que está fijado a dicho segundo extremo (42) de conexión, que puede rotar alrededor de dicho tercer eje (X3) y que puede moverse en una pared (15) de tope de dicho medio (5) de soporte.
5. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho medio (5) de soporte comprende una estructura (12) de soporte, en la que están fijadas dichas pinzas (2) y dichos medios (10, 11) de accionador, y una funda (13) de cobertura que está fijada a dicha estructura (12) de soporte para encerrar dicha estructura (12) de soporte y definir una cavidad interior (25), dispuesta para contener dicho medio (10, 11) de accionador y dichas pinzas (2) en la posición (B) de liberación, incluyendo dicha funda (13) de cobertura una abertura (14) que permite a dichas palancas (3, 4) salir de dicha cavidad (25) en dicha posición (A) de agarre.
6. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende un medio (18) de desviación fijado a una de dichas mordazas (31) de dichas pinzas (2) y a dicho medio (5) de soporte y dispuesto para prevenir que dicha película (50) se pegue a y/o se enrolle alrededor de dichas pinzas (2) cuando dichas palancas (3, 4) se mueven desde dicha posición (A) de agarre hasta dicha posición (B) de liberación.
7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, tal y como se adjunta en la reivindicación 5, en donde dicho medio de desviación comprende un elemento (18) flexible alargado que tiene una primera porción (18a) de extremo fijada a dicha primera mordaza (31) y una segunda porción (18b) de extremo fijada elásticamente a dicho medio (5) de soporte, en particular, fijada al medio de acoplamiento de este último que está dentro de dicha cavidad interior (25), evitando dicho elemento (18) flexible alargado que dicha pestaña (50a) de extremo de dicha película (50) se pegue a y/o se enrolle alrededor de dichas palancas (2, 3) y/o se una a dicha abertura (14).
8. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho medio de accionador comprende un accionador lineal (10) dispuesto para mover dicha segunda palanca (3) y dicha primera palanca (2), en particular, entre dicha posición (B) de liberación y dicha posición (A) de agarre.
9. Aparato de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en donde dicho medio de accionador comprende un medio elástico (11) fijado a dicho medio (5) de soporte y a dicho segundo extremo (42) de conexión y dispuesto para mover dicha segunda palanca (3) y dicha primera palanca (2), en particular entre dicha posición (A) de agarre y dicha posición (B) de liberación.
10. Máquina de envolver para envolver una carga (100) con una película (50) que comprende un aparato (1) de agarre de dicha película (50) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente.

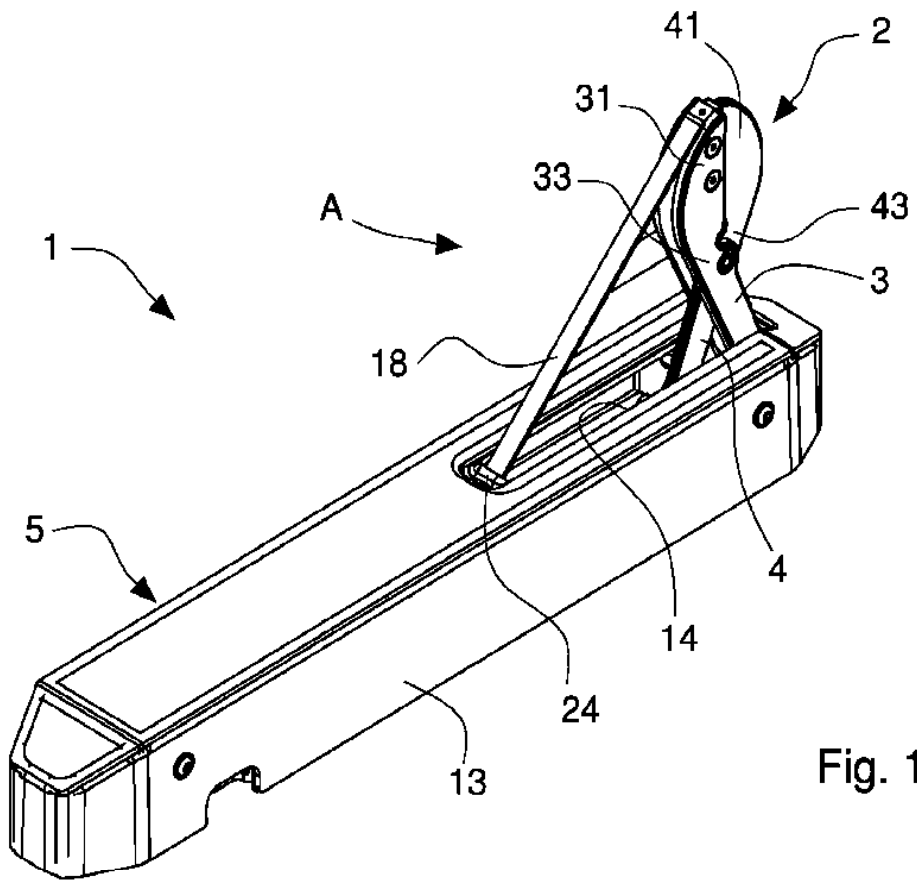


Fig. 1

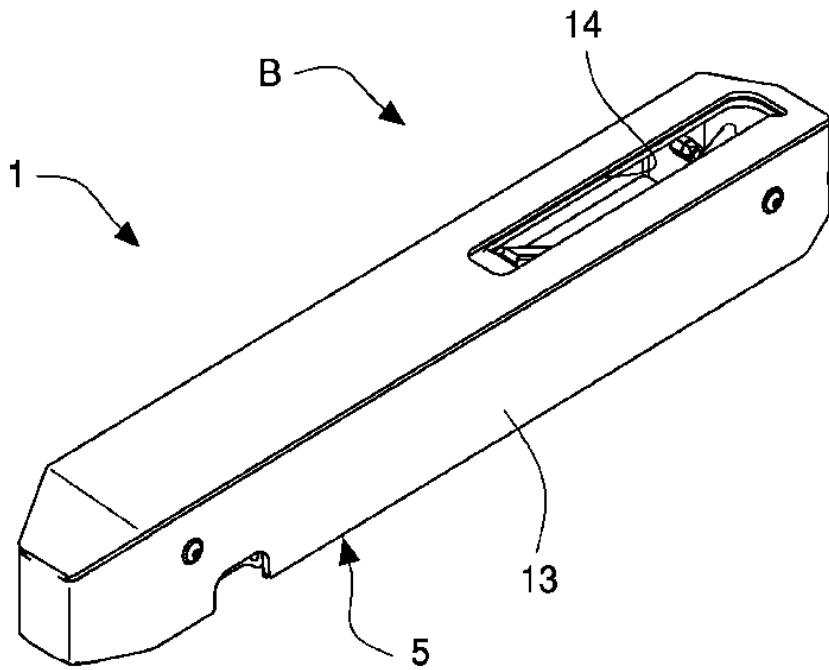


Fig. 2

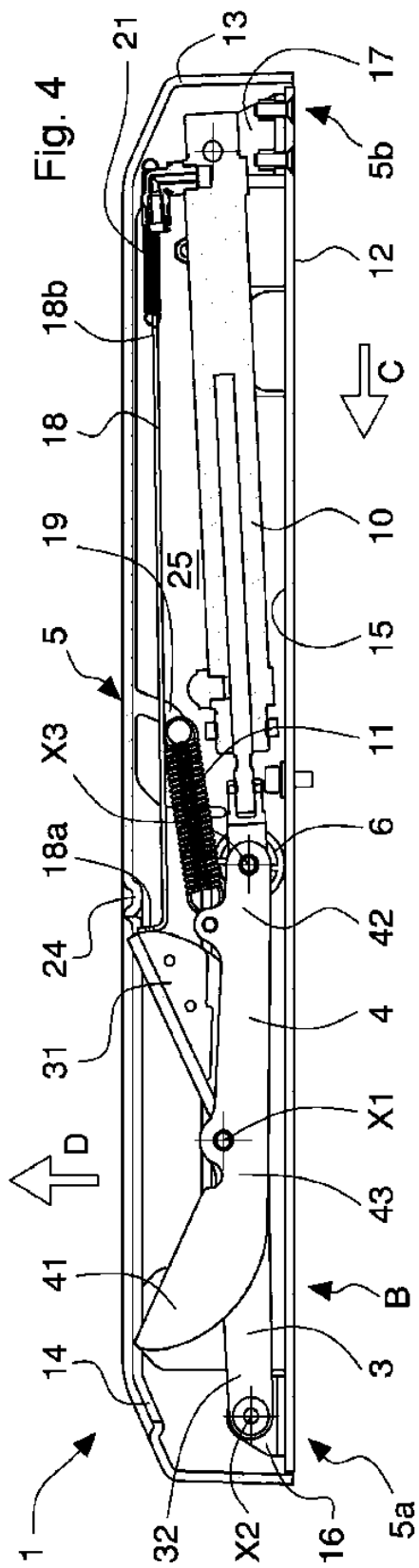


Fig. 4

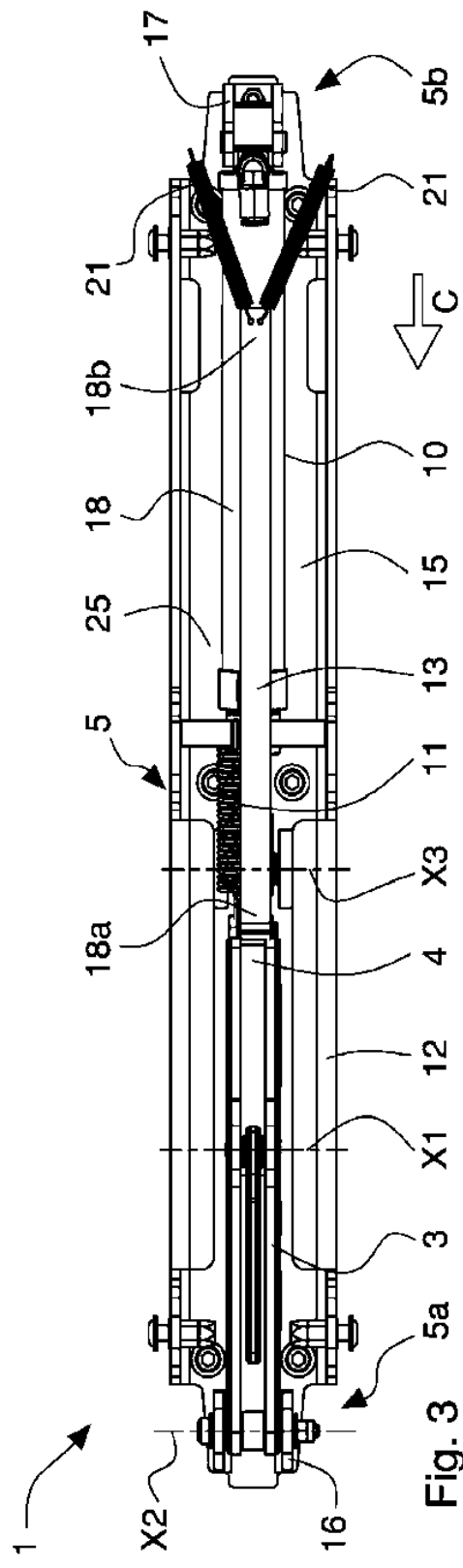


Fig. 3

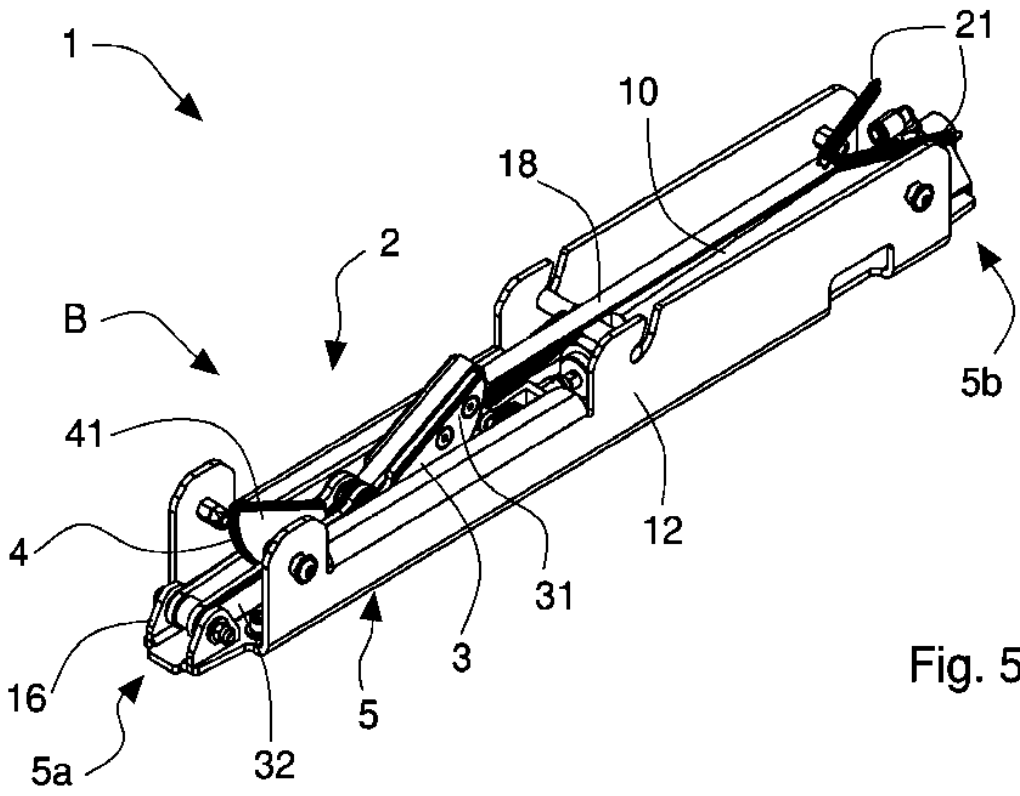


Fig. 5

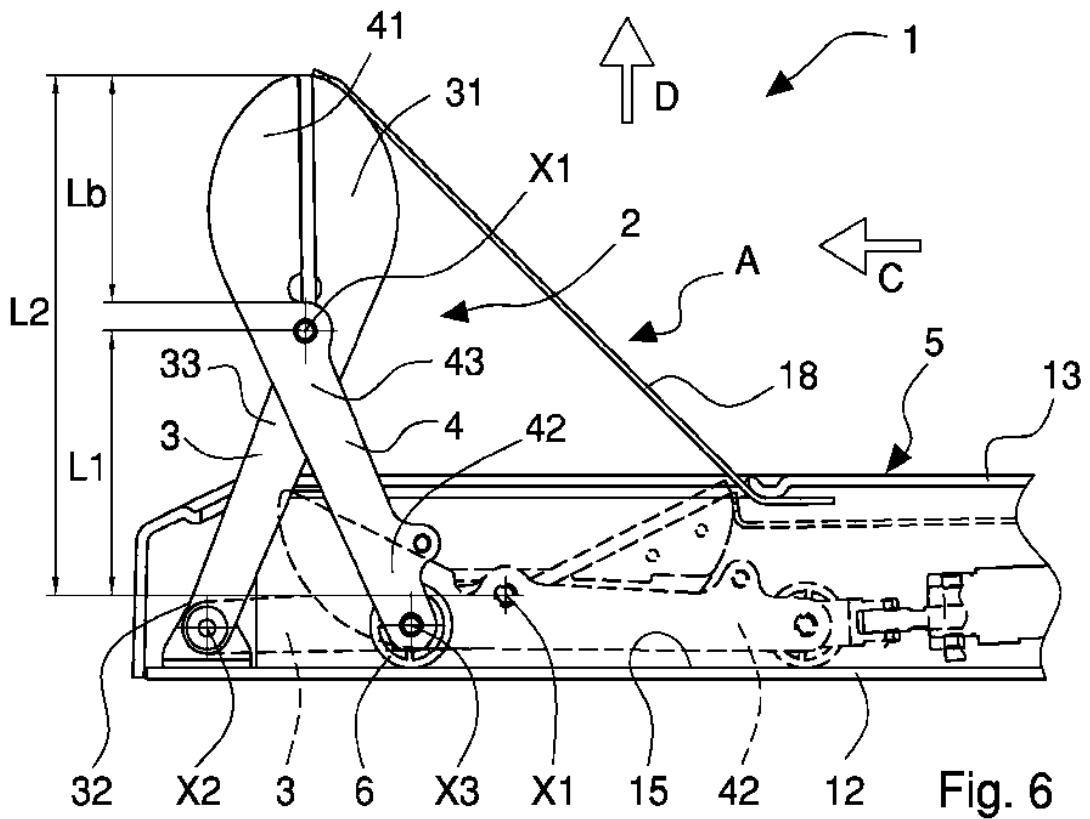


Fig. 6

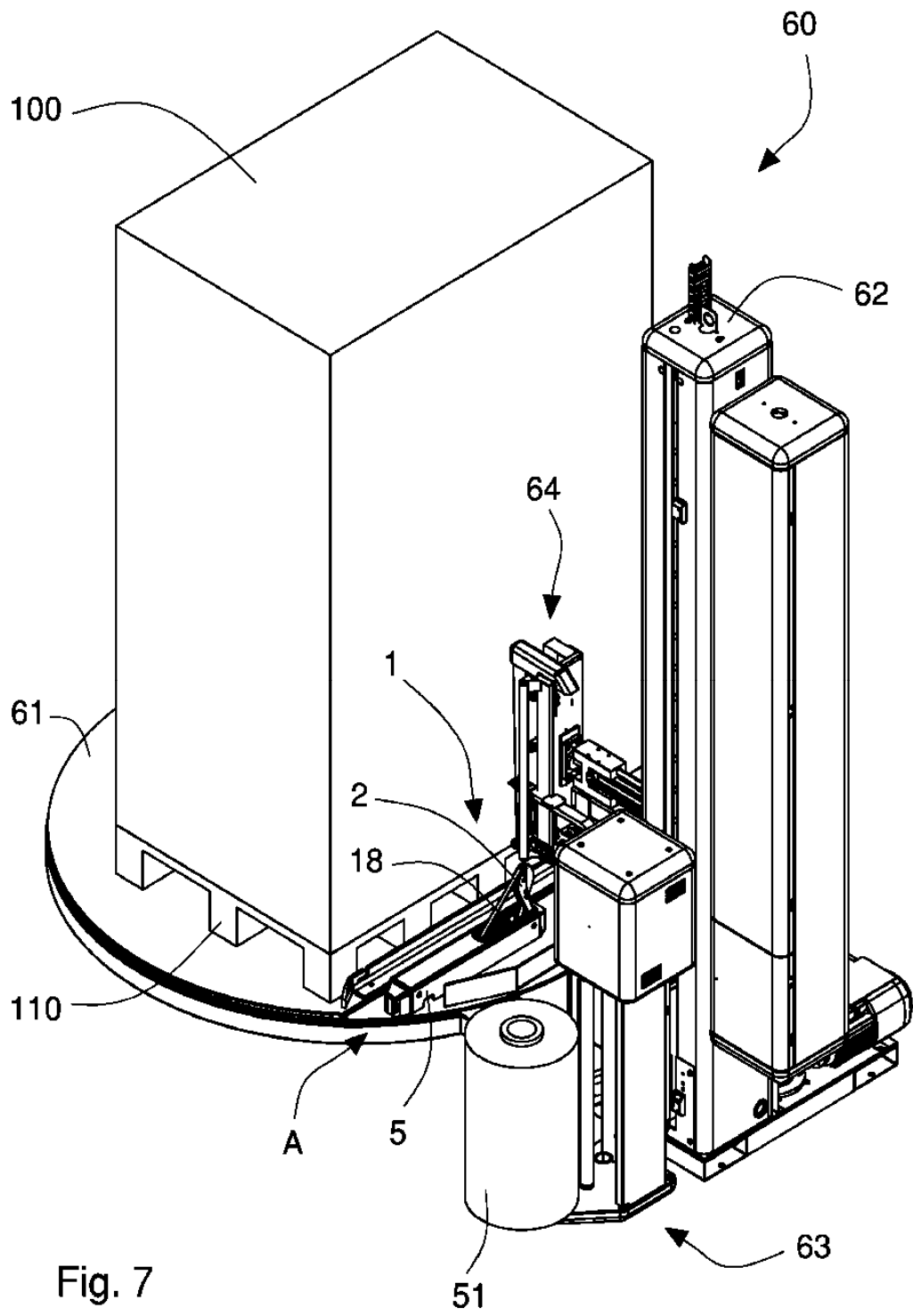


Fig. 7

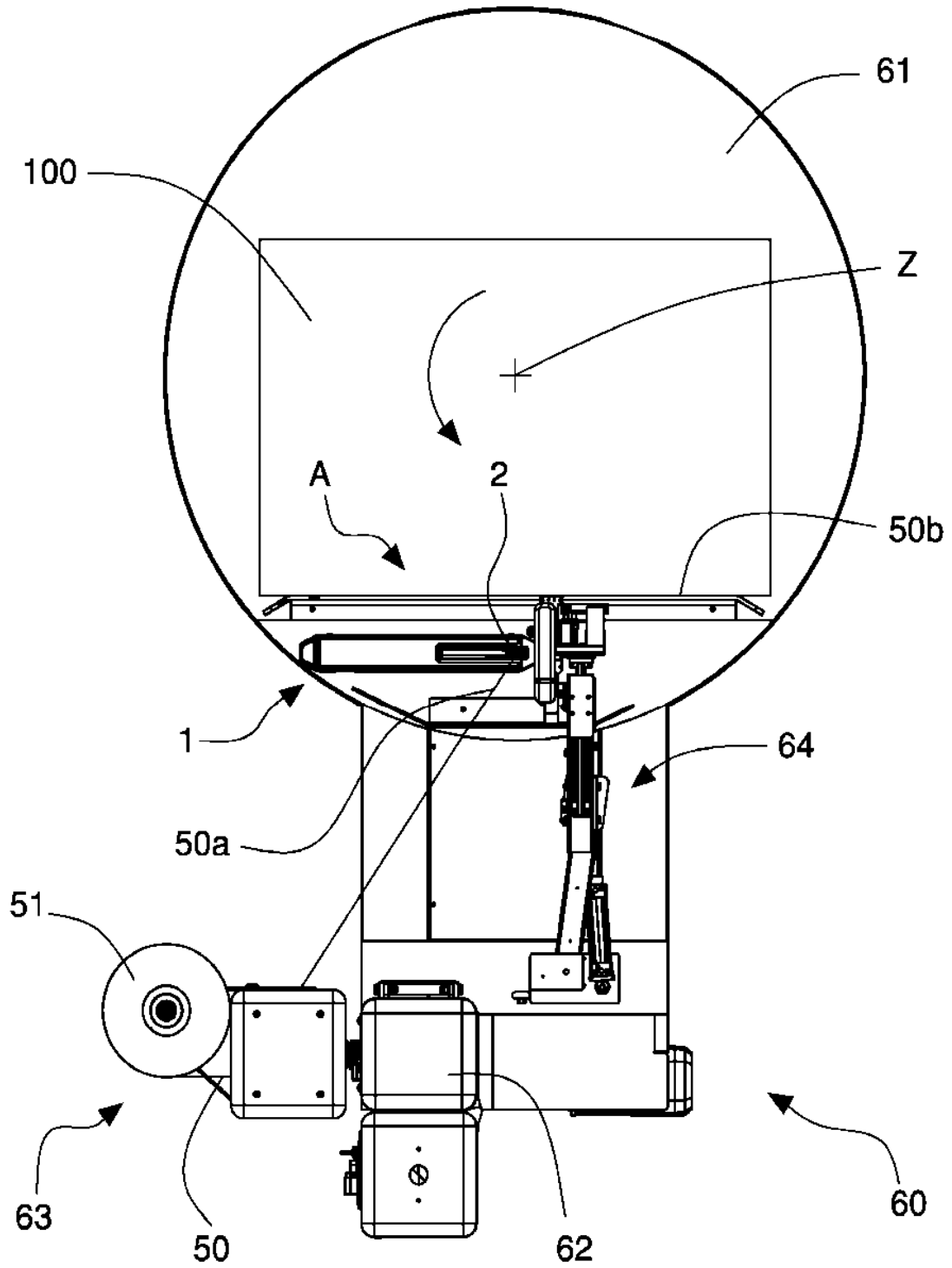


Fig. 8