

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 505**

51 Int. Cl.:

B65B 11/02 (2006.01)

B65B 11/04 (2006.01)

B65B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2015 PCT/IB2015/058590**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16075603**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2015 E 15808794 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 3218269**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo para una carga con ruedas**

30 Prioridad:

12.11.2014 IT BO20140632

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

06.06.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LAGHI, PIERANGELO y
TERENZI, MICHELE**

74 Agente/Representante:

GALLEGO JIMÉNEZ, José Fernando

ES 2 671 505 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 DE BLOQUEO PARA UNA CARGA CON RUEDAS

La invención se refiere a dispositivos para bloquear en una posición definida una carga con ruedas a embalar con una película de plástico mediante una máquina de embalaje.

- 5 En el campo del embalaje mediante una película o lámina hecha de material plástico que puede estirarse en frío es conocida la necesidad de embalar de manera automática cargas con ruedas, tales como carros, bastidores, plataformas, soportes con ruedas o similares que soportan productos u objetos, usando máquinas de embalaje, de forma específica, del tipo con brazo giratorio. En este tipo de máquinas de embalaje, la carga a embalar se mantiene estacionaria en el centro del área de embalaje, mientras que la unidad de desenrollado, que comprende la bobina de película y los rodillos giratorios que desenrollan la película, se mueve con respecto a la carga girando alrededor de un eje de embalaje vertical, y en traslación, a lo largo de este último. De esta manera, la película envuelve la carga para formar una serie de bandas o bobinados entrelazados y/o superpuestos, gracias a la combinación de un movimiento en la dirección vertical de la unidad de desenrollado y el giro relativo entre esta última y la carga.
- 10
- 15 Para evitar durante el embalaje que la carga con ruedas se mueva como consecuencia de la acción de tracción de la película, es necesario usar dispositivos de bloqueo adecuados para bloquear y fijar dicha carga con ruedas en la posición funcional requerida. De forma general, la carga con ruedas comprende un carro con una forma en planta rectangular que está dotado de cuatro ruedas, siendo al menos dos de las mismas en el mismo lado pivotantes, es decir, giratorias, alrededor de un eje vertical respectivo para permitir mover y dirigir la carga a lo largo de un plano o superficie de soporte.
- 20
- Existen dispositivos de bloqueo conocidos que comprenden un carril o guía rectilíneo dotado de un asiento longitudinal en cuyo interior pueden introducirse y moverse dos ruedas de un lado del carro. La guía rectilínea está fijada mediante tornillos y fijaciones al plano de soporte (piso) de la sala o entorno donde está dispuesta la máquina de embalaje. La guía rectilínea a la que se unen las dos ruedas evita movimientos transversales de las mismas. La guía comprende un tope o apoyo mecánico que puede ser activado o desactivado manualmente y, de forma típica, mediante un pedal, elevándose dicho tope mecánico después del paso de la rueda frontal del carro (la rueda introducida en primer lugar en la guía), bloqueando la rueda frontal contra un tope extremo y, por lo tanto, evitando también desplazamientos longitudinales del carro durante el embalaje.
- 25
- Un inconveniente de estos dispositivos de bloqueo consiste en que la longitud de la guía rectilínea y su disposición junto a la máquina de embalaje dependen del tamaño de la carga con ruedas. De forma más precisa, la longitud de la guía rectilínea debe ser tal que permita alojar ambas ruedas de un lado de la carga con ruedas. No obstante, una longitud considerable de la guía de bloqueo puede limitar la accesibilidad a la máquina de embalaje y/o puede dificultar los movimientos de las cargas en la máquina de embalaje, especialmente cuando las cargas tienen dimensiones pequeñas.
- 30
- Por lo tanto, es necesario usar guías rectilíneas con longitudes diferentes y montarlas de forma selectiva en la máquina si es necesario embalar carros con dimensiones sensiblemente distintas.
- 35
- Debido a que la posición de la guía rectilínea debe permitir disponer el carro en el centro del área de embalaje, es necesario modificar dicha posición según las dimensiones (anchura o longitud) de la carga con ruedas.
- 40
- No obstante, para modificar la posición de la guía rectilínea o para sustituir esta última por otra guía con una longitud diferente, es necesario separar dicha guía del plano de soporte (desenroscando los tornillos de fijación) y fijar a continuación dicha guía o su sustitución a otros puntos de fijación (orificios para las fijaciones) en el plano de soporte. Estas operaciones de colocación y/o sustitución requieren operarios experimentados y son largas, laboriosas y caras.
- 45
- También existen dispositivos de bloqueo conocidos que comprenden una placa de metal o un bloque dotado de un orificio o cavidad adecuado para alojar y bloquear una rueda pivotante del carro. En uso, el carro se empuja sobre la placa para introducir la rueda pivotante en la cavidad y, por lo tanto, evitar cualquier movimiento del carro durante el embalaje.
- 50
- No obstante, estos dispositivos no son muy eficaces y fiables para bloquear la rueda, ya que esta última puede salirse de la cavidad de la placa de manera imprevista y no deseada durante el embalaje debido a la fuerza de tracción ejercida por la película. De hecho, la altura o el espesor de la placa deben ser reducidos para permitir a un operario al acabar el embalaje empujar manualmente la rueda y extraerla de la cavidad, es decir, separar el carro del dispositivo de bloqueo. Levantar el carro es difícil, por ejemplo, debido a su peso elevado, y también puede desestabilizar y mover la carga.
- 55
- Los documentos de la técnica anterior EP 0 450 732 A1 y US 6 524 040 B1 describen realizaciones ilustrativas de dichos dispositivos de bloqueo conocidos.

- 5 También se conocen por el documento de la técnica anterior WO 2013/096263 A1 dispositivos de bloqueo asociados a máquinas de embalaje configurados para bloquear una única rueda de una carga con ruedas, comprendiendo dicho dispositivo de bloqueo varios elementos articulados y estando unido a la base de la máquina de embalaje de manera pivotante. No obstante, un dispositivo de bloqueo de este tipo tampoco permite evitar la separación de la rueda a bloquear a lo largo de una dirección alineada con la dirección de introducción.
- 10 Todos los dispositivos de bloqueo descritos anteriormente presentan el inconveniente de no permitir embalar cargas dispuestas en plataformas o soportes (palés) no dotados de ruedas. De hecho, la guía rectilínea, que se extiende en el área de embalaje y la placa perforada, no permite disponer firmemente cargas sin ruedas en el interior del área de embalaje de la máquina.
- 15 Un objetivo de la invención consiste en mejorar los dispositivos de bloqueo conocidos adecuados para detener y bloquear en una posición definida cargas con ruedas, tales como carros, bastidores, soportes o plataformas con ruedas que soportan productos, que se embalarán con una película hecha de material plástico mediante una máquina de embalaje.
- Otro objetivo consiste en dar a conocer un dispositivo de bloqueo versátil y flexible que permite disponer y bloquear cargas con ruedas de cualquier tamaño y en el centro de un área de embalaje de la máquina de embalaje a efectos de llevar a cabo un embalaje óptimo de la carga con la película.
- 20 Otro objetivo adicional consiste en dar a conocer un dispositivo de bloqueo que permite embalar también cargas no dotadas de ruedas, tales como plataformas o palés que soportan productos u objetos.
- Estos y otros objetivos adicionales se consiguen mediante un dispositivo de bloqueo según una o más de las reivindicaciones mostradas más adelante.
- 25 El dispositivo de bloqueo de la invención puede asociarse a una máquina de embalaje para detener y bloquear en una posición bloqueada definida una carga con ruedas que debe embalarsé con una película de plástico dispensada por la máquina de embalaje.
- 30 El dispositivo comprende un primer elemento, que está alargado a lo largo de una primera dirección y dispuesto para apoyarse en un plano de soporte de la máquina de embalaje y/o de la carga con ruedas y fijarse al mismo, y un segundo elemento dispuesto para apoyarse en el plano de soporte y conectado al primer elemento. El plano de soporte comprende una superficie de soporte en la que se apoya y está fijada la máquina de embalaje, de forma específica, del tipo con brazo giratorio, o una superficie superior de una plataforma o mesa giratoria de la máquina de embalaje adecuada para soportar y hacer girar la carga con ruedas alrededor de un eje de embalaje.
- 35 El segundo elemento está dotado de un asiento abierto en el plano de soporte y que comprende una abertura de entrada y una cavidad. La abertura de entrada permite la introducción o la separación de una primera rueda de la carga con ruedas, que gira en el plano de soporte, con respecto a dicho asiento a lo largo de una dirección de introducción que es transversal y está inclinada con respecto a la primera dirección. La cavidad está dispuesta para su unión a la primera rueda en la posición bloqueada y para evitar que la primera rueda se mueva a lo largo de la primera dirección y a lo largo de una segunda dirección sustancialmente ortogonal con respecto a la primera dirección y se separe de este modo del asiento. El primer elemento comprende una pared lateral dispuesta para que se apoye en la misma una segunda rueda de la carga con ruedas en la posición bloqueada, de forma específica, mientras la máquina de embalaje embala la carga con ruedas con la película. El segundo elemento está conectado a la pared lateral del primer elemento de manera amovible y ajustable en una posición seleccionable a lo largo de la primera dirección, según las dimensiones de la carga con ruedas.
- 45 Gracias al dispositivo de bloqueo de la invención, es posible detener y bloquear de manera rápida, sencilla y eficaz una carga con ruedas en una posición bloqueada definida introduciendo una primera rueda de esta última a lo largo de la dirección de introducción, en el interior del asiento del segundo elemento del dispositivo, a través de la abertura de entrada y, a continuación, bloqueando la primera rueda en la cavidad de dicho asiento, apoyándose la segunda rueda en la pared lateral del primer elemento. La primera y la segunda ruedas de la carga son preferiblemente ruedas fijas, es decir, ruedas que no pivotan alrededor de un eje vertical respectivo. Por lo tanto, la carga se mantiene bloqueada durante la fase de embalaje mediante la acción de tracción de la película que se usa para envolver la carga mediante la máquina de embalaje.
- 50 El dispositivo de bloqueo de la invención permite bloquear de manera eficaz y fiable cargas con ruedas de cualquier dimensión, estando definidas sustancialmente las dimensiones generales máximas de estas últimas por un área de embalaje de la máquina de embalaje.
- 55

De hecho, la longitud del primer elemento define la distancia máxima (distancia entre ejes) entre las ruedas, es decir, la anchura máxima de la carga que puede bloquearse de manera eficaz, seleccionándose dicha longitud de modo que el tamaño máximo de la carga es el tamaño admisible en el área de embalaje.

5 El dispositivo también permite disponer y bloquear cargas con ruedas de cualquier tamaño en el centro del área de embalaje de la máquina de embalaje para llevar a cabo un embalaje óptimo con la película. De hecho, el segundo elemento, que tiene el asiento de bloqueo para la rueda de la carga, puede montarse/desmontarse fácil y rápidamente con respecto al primer elemento, de forma específica, puede fijarse en una posición de montaje adecuada para las dimensiones de la carga.

10 El dispositivo de bloqueo de la invención también permite embalar cargas que no están dotadas de ruedas, tales como plataformas o palés que soportan productos u objetos, ya que el segundo elemento puede moverse o desmontarse y retirarse a efectos de no obstruir el área de embalaje.

Es posible mejorar la comprensión y la implementación de la invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una realización ilustrativa y no limitativa de la misma, y en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de bloqueo de la invención;
- 15 - la figura 2 es una vista en planta del dispositivo de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de bloqueo de la figura 1 asociado a una máquina de embalaje con brazo giratorio y a una carga con ruedas a embalar, mostrada en línea discontinua y en una posición de bloqueo;
- 20 - las figuras 4 a 6 son vistas en planta inferior del dispositivo de bloqueo de la figura 1 y de la carga con ruedas en tres posiciones respectivas de una secuencia de introducción y bloqueo;
- la figura 7 es una vista en planta superior del dispositivo, de la máquina de embalaje y de la carga con ruedas en una fase de embalaje, mostrándose en línea discontinua otra carga con ruedas con unas dimensiones más pequeñas;
- 25 - la figura 8 es una vista frontal del dispositivo, de la máquina de embalaje y de la carga con ruedas de la figura 7;
- la figura 9 es una vista lateral del dispositivo, de la máquina de embalaje y de la carga con ruedas de la figura 7;
- la figura 10 es una vista en planta superior del dispositivo de bloqueo de la invención fijado a una plataforma giratoria de una máquina de embalaje y asociado a una carga, mostrándose en una posición de bloqueo;
- 30 - la figura 11 es una vista en perspectiva del dispositivo de bloqueo y la máquina de embalaje de la figura 10;
- la figura 12 es una vista en perspectiva de una variante del dispositivo de bloqueo de la invención;
- 35 - la figura 13 es una vista en planta superior de la variante del dispositivo de la figura 12 asociada a una carga con ruedas a embalar, mostrándose parcialmente y en línea discontinua en una posición de bloqueo.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 9, se muestra el dispositivo 1 de bloqueo de la invención, asociable a una máquina 100 de embalaje, de forma específica, del tipo con brazo giratorio, que está dispuesta para embalar una carga 50 con ruedas con una película o lámina 60 hecha de material plástico que puede estirarse en frío. La carga 50 con ruedas comprende, por ejemplo, un carro, un soporte o plataforma o recipiente que está montado en unas ruedas y en el que se disponen los productos u objetos. En el ejemplo de las figuras, la carga con ruedas comprende un carro 50 que tiene, visto en planta, una forma rectangular, y que está dotado en las cuatro esquinas de unas ruedas respectivas, siendo dos de las mismas ruedas fijas 51, 52 y siendo dos de las mismas ruedas pivotantes 53, 54, es decir, también giratorias alrededor de un eje vertical para permitir a un operario mover y girar el carro 50.

El dispositivo 1 de bloqueo comprende un primer elemento 2 que está alargado a lo largo de una primera dirección A y dispuesto para apoyarse en un plano 30 de soporte de la máquina 100 de embalaje y/o de la carga 50 con ruedas y fijarse al mismo y un segundo elemento 3 que está conectado al primer elemento 2 y dispuesto para apoyarse en el plano 30 de soporte.

50 El plano 30 de soporte comprende una superficie de soporte, que soporta la máquina 100 de embalaje y está fijada a la misma, siendo dicha máquina de forma específica del tipo con brazo giratorio, tal como se muestra en el ejemplo ilustrado en las figuras, o puede comprender una superficie superior de una plataforma o mesa

giratoria de la máquina de embalaje dispuesta para soportar y hacer girar la carga con ruedas alrededor de un eje de embalaje.

5 El segundo elemento 3 está dotado de un asiento 4 abierto en el plano 30 de soporte y que comprende una
 10 abertura 5 de entrada y una cavidad 6. La abertura 5 de entrada permite la introducción o la separación de
 una primera rueda fija 51 del carro 50, que se apoya y gira en el plano 30 de soporte, con respecto al asiento
 4 a lo largo de una dirección C de introducción que es transversal y está inclinada con respecto a la primera
 15 dirección A a lo largo de la que se extiende el primer elemento 2. La cavidad 6 está dispuesta para su unión a
 la primera rueda 51 en una posición bloqueada L de la carga 50 con ruedas y está conformada a efectos de
 evitar el movimiento de la primera rueda 51 a lo largo de la primera dirección A y a lo largo de una segunda
 20 dirección B que es sustancialmente ortogonal con respecto a la primera dirección A y, de este modo, a
 efectos de evitar su separación del asiento 4, confinando de esta manera el carro 50 al dispositivo 1 de
 bloqueo. La primera dirección A, la segunda dirección B y la dirección C de introducción son horizontales y
 paralelas con respecto al plano 30 de soporte. La dirección C de introducción forma con la primera dirección
 A un ángulo α que tiene una amplitud comprendida entre 45° y 75° , de forma específica, igual a
 25 aproximadamente 60° .

El primer elemento 2 comprende, por ejemplo, una barra de sección alargada, de forma específica, una barra
 de sección tubular con una sección rectangular, dotada de una pared lateral 21 a la que está conectado el
 30 segundo elemento 3. Dicha pared lateral 21 también está dispuesta para que se apoye en la misma una
 segunda rueda fija 52 del carro 50 en la posición bloqueada L, de forma específica, cuando la máquina 100
 de embalaje embala y envuelve con la película 60 el carro 50 en una fase de embalaje.

La primera rueda 51 y la segunda rueda 52 son, por ejemplo, las ruedas frontales fijas del carro 50.

El segundo elemento 3 comprende una placa que tiene, vista en planta, una forma casi rectangular, por
 35 ejemplo, una forma cuadrada, y que está dotada internamente del asiento 4. La placa 3, por ejemplo, hecha
 doblando una lámina de metal, tiene cuatro lados. Un primer lado 31 de la placa 3 comprende la abertura 5
 de entrada del asiento 4, un segundo lado 32, que es opuesto con respecto al primer lado 31, se apoya en la
 pared lateral 21 del primer elemento 2 para la fijación a la misma del segundo elemento 3. El primer lado 31 y
 el segundo lado 32 son paralelos con respecto a la pared lateral 21 del primer elemento 2 y con respecto a la
 40 primera dirección A. Un tercer lado 33 y un cuarto lado 34 de la placa 3, que son opuestos y paralelos
 mutuamente, están dispuestos entre el primer lado 31 y el segundo lado 32 y son sustancialmente
 ortogonales con respecto a estos últimos. La altura o el espesor de dichos lados 31, 32, 33, 34 con respecto
 al plano 30 de soporte es tal que, en la fase de introducción, evita que la rueda 51 pueda pasar por encima
 del segundo elemento 3 de manera no deseada, externamente con respecto al asiento 4, o salir del asiento 4
 durante la fase de embalaje.

El asiento 4 comprende una primera pared inclinada 41, que es paralela con respecto a la dirección C de
 45 introducción, y una segunda pared inclinada 42, que es opuesta con respecto a la primera pared inclinada 41
 y que converge hacia esta última. Las paredes inclinadas 41, 42 forman la abertura 5 de entrada con una
 forma convergente hacia la cavidad 6 a lo largo de la dirección C de introducción a efectos de facilitar la
 introducción de la primera rueda 51 en una fase de introducción del carro 50 y la separación de la rueda 51
 en una fase de separación, tal como se explica de forma más detallada en la siguiente descripción.

La cavidad 6 comprende una tercera pared 43 de apoyo, que es transversal con respecto a la segunda
 50 dirección B y a la que se une la primera rueda 51 en la posición bloqueada L. La tercera pared 43 está
 ligeramente inclinada hacia el primer lado 31 del segundo elemento 3, por ejemplo, para formar un ángulo de
 aproximadamente 10° con respecto a la primera dirección A a efectos de facilitar la separación de la primera
 rueda 51. La cavidad 6 tiene, vista en planta, una forma casi rectangular y unas dimensiones tales para
 55 contener, con un juego pequeño, la primera rueda 51 del carro 50.

El segundo elemento 3 está conectado a la pared lateral 21 del primer elemento 2 de modo que la abertura 5
 de entrada, es decir, el primer lado 31, es sustancialmente paralela con respecto a dicha pared lateral 21.

El segundo elemento 3 también está conectado a la pared lateral 21 del primer elemento 2 de manera
 60 amovible y ajustable, es decir, puede fijarse en una posición seleccionable a lo largo de la primera dirección
 A, de forma específica, según el tamaño del carro 50. Con tal fin, se usan medios de fijación para conectar y
 desconectar de manera rápida y fácil el segundo elemento 3 con respecto a la pared lateral 21. En la
 realización mostrada, los medios de fijación comprenden una pluralidad de ranuras pasantes 23 que están
 separadas mutuamente y presentes en la pared lateral 21, y unos tornillos o similares que están conectados
 al segundo elemento 3 y dispuestos para su unión a dichas ranuras 23. Las ranuras 23 permiten fijar
 65 el segundo elemento 3 al primer elemento 2 en una pluralidad de posiciones diferentes a lo largo de la pared
 lateral 21.

El primer elemento 2 también comprende una pared 22 de base que se apoya en el plano 30 de soporte y
 que tiene un par de orificios 24 para fijar el primer elemento 2 (por ejemplo, mediante tornillos y fijaciones) y,

por lo tanto, el dispositivo 1 de bloqueo, a dicho plano 30 de soporte en una posición de montaje definida.

Tal como se muestra de forma detallada en la figura 3, el dispositivo 1 de bloqueo está fijado al plano 30 de soporte en una posición de montaje en la que es adyacente a la máquina 100 de embalaje y permite disponer y bloquear el carro 50 en el interior de un área W de embalaje de la máquina 100 de embalaje. El área W de embalaje está definida sustancialmente por una trayectoria circular P de la unidad 101 de desenrollado de la máquina 100 de embalaje que está montada de forma deslizable verticalmente a lo largo de un brazo giratorio 102 de esta última. El brazo giratorio 102 gira alrededor de un eje Z de embalaje vertical. La unidad 101 de desenrollado, de tipo conocido, comprende una bobina 61 de película 60 y una pluralidad de rodillos de estiramiento previo y de retorno para desenrollar y estirar previamente la película 60.

La máquina 100 de embalaje y el dispositivo 1 de bloqueo de la invención asociado a la misma forman un sistema 10 de embalaje adecuado para embalar una carga 50 con ruedas, por ejemplo, un carro, con una película 60 hecha de material plástico que puede estirarse.

El funcionamiento del dispositivo 1 de bloqueo de la invención comprende una fase de introducción y bloqueo de la carga con ruedas o carro 50 en el dispositivo 1 de bloqueo.

El carro 50 es empujado manualmente por un operario a lo largo de la dirección C de introducción (figura 4), de modo que la primera rueda fija 51 del carro 50 puede introducirse en el asiento 4 del segundo elemento 3. De forma más precisa, la primera rueda fija 51 se introduce rodando en el plano 30 de soporte a lo largo de la dirección C de introducción, a través de la abertura 5 de entrada, hasta que queda dispuesta parcialmente en la cavidad 6 (figura 5). En ese momento, el carro 50 gira, gracias a una tercera rueda pivotante 53 y a una cuarta rueda pivotante 54 que constituyen ambas ruedas posteriores, opuestas a las ruedas fijas 51, 52, para empujar e introducir totalmente la primera rueda fija 51 en la cavidad 6 y para empujar la segunda rueda fija 52 contra la pared lateral 21 del primer elemento 2 (figura 6) en la posición bloqueada L.

En la fase de embalaje, la máquina 100 de embalaje embala la carga con ruedas o carro 50 con la película 60 a efectos de mantener el par de ruedas 51, 52 fijas frontales unidas al dispositivo 1 de bloqueo en la posición bloqueada L.

De forma más precisa, en la fase de embalaje, mientras la primera rueda 51 está unida al asiento 4 del segundo elemento 3 del dispositivo 1 de bloqueo y bloqueada en el mismo, la segunda rueda 52 se mantiene apoyada en la pared lateral 21 del primer elemento 2 del dispositivo 1 de bloqueo, ya que el carro 50 está sujeto a un par o momento t de giro provocado por la acción de tracción o tracción de la película 60 de embalaje. De forma más precisa, tal como se muestra en la figura 7, la película 60 con la que se realiza el embalaje alrededor del eje Z de embalaje en dirección horaria en el ejemplo mostrado ejerce sobre la carga 50 una fuerza tangencial de tracción que tiende a hacer girar sustancialmente el carro 50 alrededor del eje Z de embalaje en la misma dirección (horaria). No obstante, este giro del carro 50 lo evitan las ruedas fijas 51, 52, que están en contacto con las paredes de la cavidad 6 del asiento 4 del segundo elemento 3 y con la pared lateral 21 del primer elemento 2 y se mantienen apoyadas en las mismas. La acción de tracción de la película 60 mantiene la carga 50 perfectamente bloqueada en la posición bloqueada L durante la totalidad de la fase de embalaje, evitándose los movimientos a lo largo de la primera dirección A mediante la unión de la primera rueda 51 al asiento 4.

Debe observarse que las dimensiones generales máximas de una carga 50 con ruedas que puede quedar bloqueada mediante el dispositivo 1 de la invención están definidas sustancialmente por el área W de embalaje de la máquina 100 de embalaje, que depende de su estructura y dimensiones. De hecho, la carga 50 queda bloqueada al dispositivo 1 mediante las ruedas 51, 52 frontales fijas de dicha carga 50, con la primera rueda 51 unida al asiento 4 del segundo elemento 3 (fijado a la pared lateral 21 del primer elemento 2) y la segunda rueda 52 apoyada en la misma pared lateral 21. De este modo, la longitud del primer elemento 2 define la distancia máxima (distancia entre ejes) entre dichas ruedas 51, 52, es decir, la anchura máxima de la carga 50 que puede quedar bloqueada de manera eficaz. Esta longitud puede seleccionarse para que el tamaño máximo de la carga 50 sea el tamaño máximo posible en el área W de embalaje.

Tal como se muestra en la figura 7 en línea discontinua, si la carga 50 tiene unas dimensiones más pequeñas y reducidas, a efectos de mantener dicha carga 50 sustancialmente en el centro del área W de embalaje para obtener un embalaje óptimo de dicha carga con la película 60, es posible recolocar el segundo elemento 3 a lo largo de la pared lateral 21 del primer elemento 2. Gracias a los medios de fijación, el segundo elemento 3 puede montarse/desmontarse fácil y rápidamente con respecto al primer elemento 2, de forma específica, puede fijarse en una posición de montaje adecuada para las dimensiones de la carga 50.

Finalmente, debe observarse que el primer elemento 2 fijado al plano 30 de soporte no evita el embalaje con la película 60 de cargas no dotadas de ruedas, dispuestas, por ejemplo, en una plataforma o palé. El primer elemento 2 no obstruye el área W de embalaje, incluso periféricamente y parcialmente, y también puede actuar como elemento de apoyo o referencia para colocar correctamente el palé. Con tal fin, y según las dimensiones de la carga a embalar, el segundo elemento 3 puede moverse eventualmente a lo largo de la

ES 2 671 505 T3

pared lateral 21 del primer elemento 2 o desmontarse y retirarse.

Por lo tanto, gracias al dispositivo 1 de bloqueo de la invención, es posible detener y bloquear en una posición bloqueada definida una carga 50 con ruedas a embalar con una película 60 de plástico mediante una máquina 100 de embalaje de manera rápida, sencilla y eficaz.

- 5 El dispositivo 1 también permite bloquear de manera eficaz y fiable cargas 50 con ruedas de cualquier tamaño, estando definidas sustancialmente las dimensiones generales máximas de estas últimas por el área W de embalaje de la máquina 100 de embalaje. El dispositivo 1 resulta especialmente versátil y flexible, ya que permite disponer y bloquear las cargas en el centro del área W de embalaje de la máquina de embalaje para llevar a cabo un embalaje óptimo con la película. El segundo elemento 3, dotado del asiento 4 para
10 bloquear la primera rueda fija 51 de la carga 50, puede disponerse de manera ajustable a lo largo del primer elemento 2.

- El dispositivo 1 de bloqueo de la invención también permite embalar cargas no dotadas de ruedas, tales como plataformas o palés que soportan productos u objetos. De hecho, el primer elemento 2 no obstruye el área W de embalaje y puede actuar como elemento de apoyo o referencia para disponer correctamente la carga.
15 Según las dimensiones de la carga, el segundo elemento 3 puede moverse eventualmente a lo largo de la pared lateral 21 del primer elemento 2 o desmontarse y retirarse.

El dispositivo 1 de bloqueo, que comprende un primer elemento 2 constituido por una barra de sección tubular alargada y un segundo elemento 3 constituido sustancialmente por una placa hecha de lámina de metal doblada, tiene una estructura sencilla y económica.

- 20 Haciendo referencia a las figuras 10 y 11, el dispositivo 1 de bloqueo de la invención puede asociarse a una máquina 100 de embalaje del tipo con plataforma o mesa giratoria, en la que la carga 50 con ruedas está soportada y gira alrededor de un eje Z de embalaje vertical y la unidad 101 de desenrollado es móvil lineal y verticalmente a lo largo de una columna fija 106 de la máquina 100 de embalaje.

- De forma más precisa, el dispositivo 1 de bloqueo se fija, por ejemplo, se atornilla, a un plano de soporte que,
25 en este caso, comprende una superficie superior 40 de una plataforma giratoria 105 de la máquina 100 de embalaje, a efectos de bloquear la carga con ruedas o carro 50 dispuesto en la misma.

- La plataforma giratoria 105 gira alrededor del eje Z de embalaje, en dirección horaria en el ejemplo mostrado, de manera que la película 60, desenrollada de la bobina 61 dispuesta en la unidad 101 de desenrollado, ejerce sobre el carro 50 una fuerza de tracción tangencial que tiende a hacer girar el carro 50 en la dirección
30 opuesta a efectos de mantener las ruedas fijas 51, 52 del carro 50 apoyadas en el asiento 4 del segundo elemento 3 y en la pared lateral 21 del primer elemento 2. La acción de tracción de la película 60 mantiene la carga 50 perfectamente bloqueada en la posición bloqueada L en la plataforma giratoria 105 durante toda la fase de embalaje.

- Las Figuras 12 y 13 muestran una variante del dispositivo 1 de bloqueo de la invención que difiere de la
35 realización descrita anteriormente y mostrada en las figuras 1 a 9 por el primer elemento 12, que comprende una barra de sección alargada, por ejemplo, una barra de sección de metal, que tiene una sección abierta en forma de "L" que está dotada de una pared 121 lateral plana y una pared 122 de base plana, que forman un ángulo de aproximadamente 90°. La pared lateral 121 está dispuesta para que se apoye en la misma una de las ruedas fijas 51, 52 del carro 50 (por ejemplo, la segunda rueda fija 52) en la posición bloqueada L,
40 quedando alojada la rueda fija restante (por ejemplo, la primera rueda 51) en la cavidad 6 del asiento 4.

La pared 122 de base se apoya en el plano 30 de soporte y tiene un par de orificios 124 para fijar el primer elemento 12 (por ejemplo, mediante tornillos y fijaciones) y el dispositivo 1 de bloqueo a dicho plano 30 de soporte en una posición de montaje definida.

- El segundo elemento 3, que es sustancialmente idéntico al de la realización descrita anteriormente,
45 comprende una placa que tiene, vista en planta, una forma sustancialmente rectangular, dotada internamente del asiento 4 y fijada a la pared 122 de base, de modo que la abertura 5 de entrada, es decir, el primer lado 31 del segundo elemento 3, está inclinada con respecto a la pared lateral 121 un ángulo fijo β , por ejemplo, comprendido entre 15° y 45°, de forma específica, igual a 25°, y, no obstante, permite disponer libremente una carga no dotada de ruedas contra la pared lateral 121, tal como se explica de forma más detallada en la
50 siguiente descripción.

En la variante mostrada en las figuras, la pared 122 de base comprende de forma específica una parte 122a de conexión a la que está fijado el segundo elemento 3. Dicha parte 122a de conexión tiene, vista en planta, la misma forma, comprendiendo el asiento 4 del segundo elemento 3. De esta manera, el segundo elemento 3 se apoya en el plano 30 de soporte mediante la parte 122a de conexión.

- 55 También es posible que el segundo elemento 3 se apoye directamente en el plano 30 de soporte y esté fijado a la pared 122 de base en el cuarto lado 34.

Esta variante del dispositivo 1 de bloqueo de la invención permite bloquear fácilmente cargas que tampoco están dotadas de ruedas, dispuestas, por ejemplo, en una plataforma o palé.

5 De hecho, el segundo elemento 3 está fijado al primer elemento 12 inclinado según el ángulo β de fijación, a efectos de no interferir y no dificultar la disposición de la carga en un palé que se apoya en el plano 30 de soporte y que se apoya en la pared lateral 121. De forma específica, la carga puede deslizarse en la pared lateral 121 a lo largo de la primera dirección A sin interferencia del segundo elemento 3.

Por lo tanto, sin usar herramientas y/o partes móviles (especialmente sin desmontar el segundo elemento 3), es posible embalar cualquier producto con ruedas y sin ruedas.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de bloqueo asociable a una máquina (100) de embalaje para bloquear en una posición (L) bloqueada definida una carga (50) con ruedas a embalar con una película (60) de plástico dispensada por dicha máquina (100) de embalaje, que comprende un primer elemento (2; 12) alargado a lo largo de una primera dirección (A) y dispuesto para apoyarse en un plano (30; 40) de soporte de dicha máquina (100) de embalaje y/o de dicha carga (50) con ruedas y fijarse al mismo y un segundo elemento (3) dispuesto para apoyarse en dicho plano (30; 40) de soporte y conectado a dicho primer elemento (2; 12), estando dotado dicho segundo elemento (3) de un asiento (4) abierto en dicho plano (30; 40) de soporte y que comprende una abertura (5) de entrada para permitir la introducción o la separación de una primera rueda (51) de dicha carga (50) con ruedas, que gira en dicho plano (30; 40) de soporte, con respecto a dicho asiento (4) a lo largo de una dirección (C) de introducción que es transversal y está inclinada con respecto a dicha primera dirección (A), y una cavidad (6) dispuesta para su unión a dicha primera rueda (51) en dicha posición bloqueada (L) y para evitar que dicha primera rueda (51) se mueva al menos a lo largo de dicha primera dirección (A) y a lo largo de una segunda dirección (B) sustancialmente ortogonal con respecto a dicha primera dirección (A) y se separe de dicho asiento (4).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho primer elemento (2; 12) comprende una pared lateral (21; 121) dispuesta para que se apoye en la misma una segunda rueda (52) de dicha carga (50) con ruedas en dicha posición bloqueada (L), de forma específica, mientras dicha máquina (100) de embalaje embala dicha carga (50) con ruedas con dicha película (60).
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que dicho segundo elemento (3) está conectado a una pared lateral (21) de dicho primer elemento (2) de manera amovible y ajustable y en una posición seleccionable a lo largo de dicha primera dirección (A), de forma específica, según el tamaño de dicha carga (50) con ruedas.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho primer elemento (2) comprende una barra de sección tubular alargada y dicho segundo elemento (3) comprende una placa que está dotada de dicho asiento (4).
5. Dispositivo según la reivindicación 2, en el que dicho primer elemento (12) comprende una pared (122) de base que se apoya en dicho plano (30; 40) de soporte y está conectada a dicha pared lateral (21; 121), estando conectado dicho segundo elemento (3) a dicha pared (122) de base, de forma específica, de manera que dicha abertura (5) de entrada está inclinada con respecto a dicha pared lateral (121).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que dicho primer elemento (2) comprende una barra de sección alargada en forma de "L" y dicho segundo elemento (3) comprende una placa dotada de dicho asiento (4), fijada a una parte (122a) de conexión de dicha pared (122) de base.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho asiento (4) comprende una primera pared inclinada (41) paralela con respecto a dicha dirección (C) de introducción y una segunda pared inclinada (42) opuesta con respecto a dicha primera pared inclinada (41), formando dichas paredes inclinadas (41, 42) dicha abertura (5) de entrada, convergiendo hacia dicha cavidad (6) a lo largo de dicha dirección (C) de introducción.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que dicha cavidad (6) comprende una tercera pared (43) de apoyo que es transversal con respecto a dicha segunda dirección (B) y que contacta con dicha primera rueda (51) en dicha posición bloqueada (L).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha cavidad (6) tiene unas dimensiones tales para alojar con poco juego dicha primera rueda (51) en dicha posición bloqueada (L).
10. Sistema de embalaje para una carga (50) con ruedas que comprende una máquina (100) de embalaje, de forma específica, una máquina de embalaje de brazo giratorio o una máquina de embalaje de plataforma giratoria, y un dispositivo (1) de bloqueo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y fijado a un plano (30; 40) de soporte de dicha máquina (100) de embalaje y/o de dicha carga (50) con ruedas.
11. Sistema de embalaje según la reivindicación 10, en el que dicho plano de soporte incluye una superficie (30) de soporte que soporta dicha máquina (100) de embalaje y dicho dispositivo (1) de bloqueo está fijado a dicha superficie (30) de soporte en una posición de montaje en la que dicho dispositivo (1) de bloqueo es adyacente a dicha máquina (100) de embalaje y permite disponer y bloquear dicha carga (50) con ruedas en el interior de un área (W) de embalaje de dicha máquina (100) de embalaje.
12. Sistema de embalaje según la reivindicación 10, en el que dicho plano de soporte incluye una superficie superior (40) de una plataforma giratoria (105) de dicha máquina (100) de embalaje, estando dispuesta dicha plataforma giratoria (105) para soportar y hacer girar alrededor de un eje de embalaje dicha carga (50) con ruedas.

13. Sistema de embalaje según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que dicha máquina (100) de embalaje embala dicha carga (50) con ruedas con una película (60) de plástico a efectos de empujar al menos un par de ruedas (51, 52) de dicha carga (50) con ruedas contra dicho dispositivo (1) de bloqueo, uniéndose una primera rueda (51) de dichas ruedas y quedando bloqueada con respecto a un asiento (4) de dicho dispositivo (1) de bloqueo en una posición bloqueada (L).

5

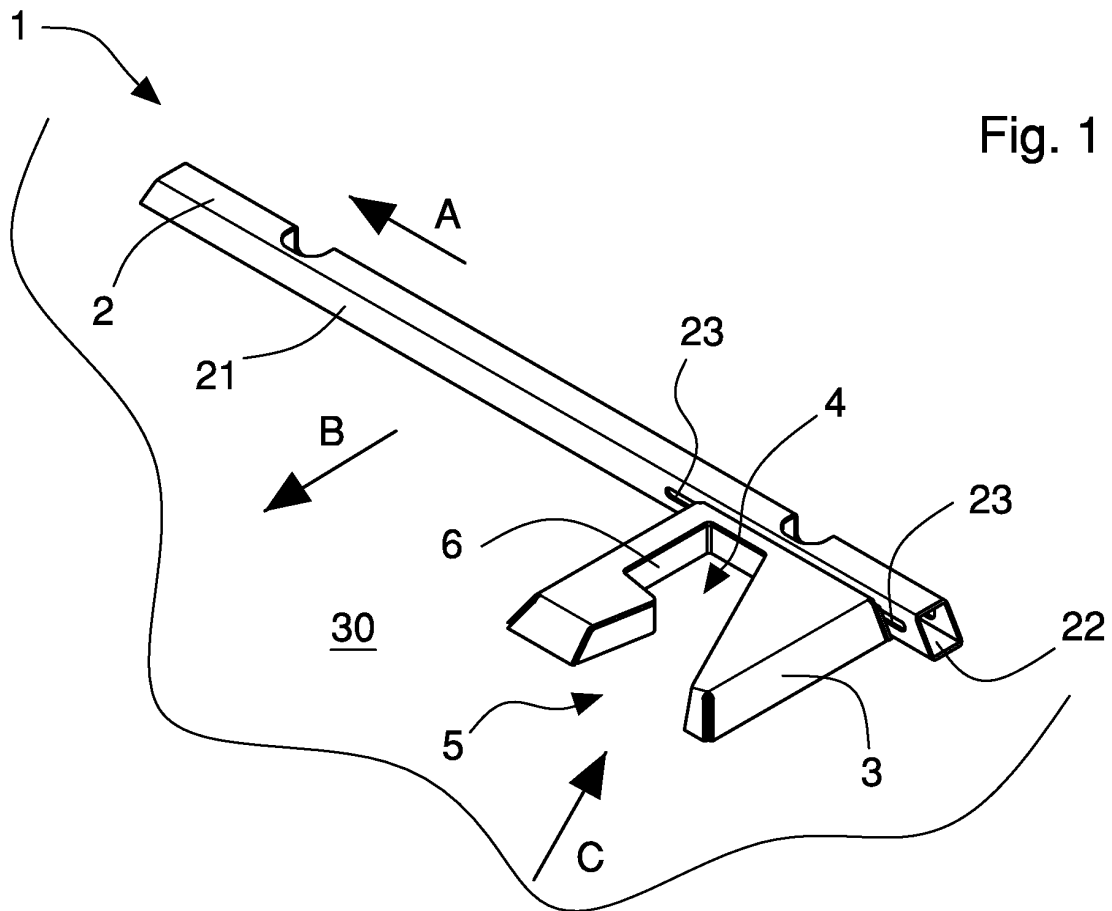


Fig. 1

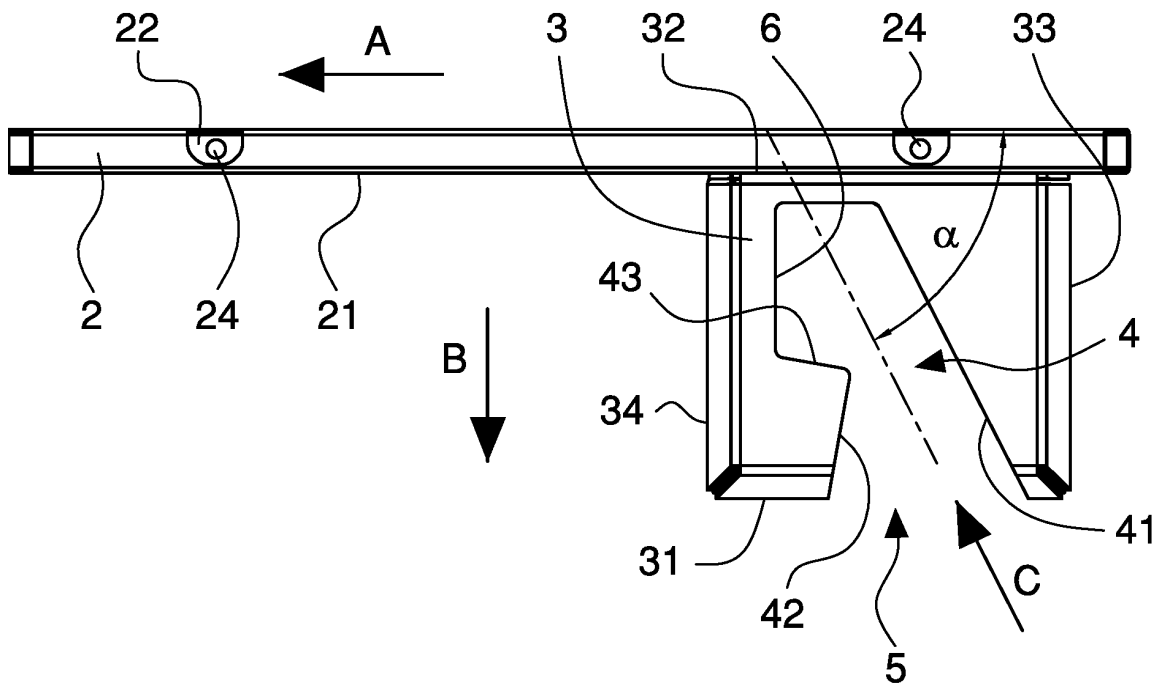
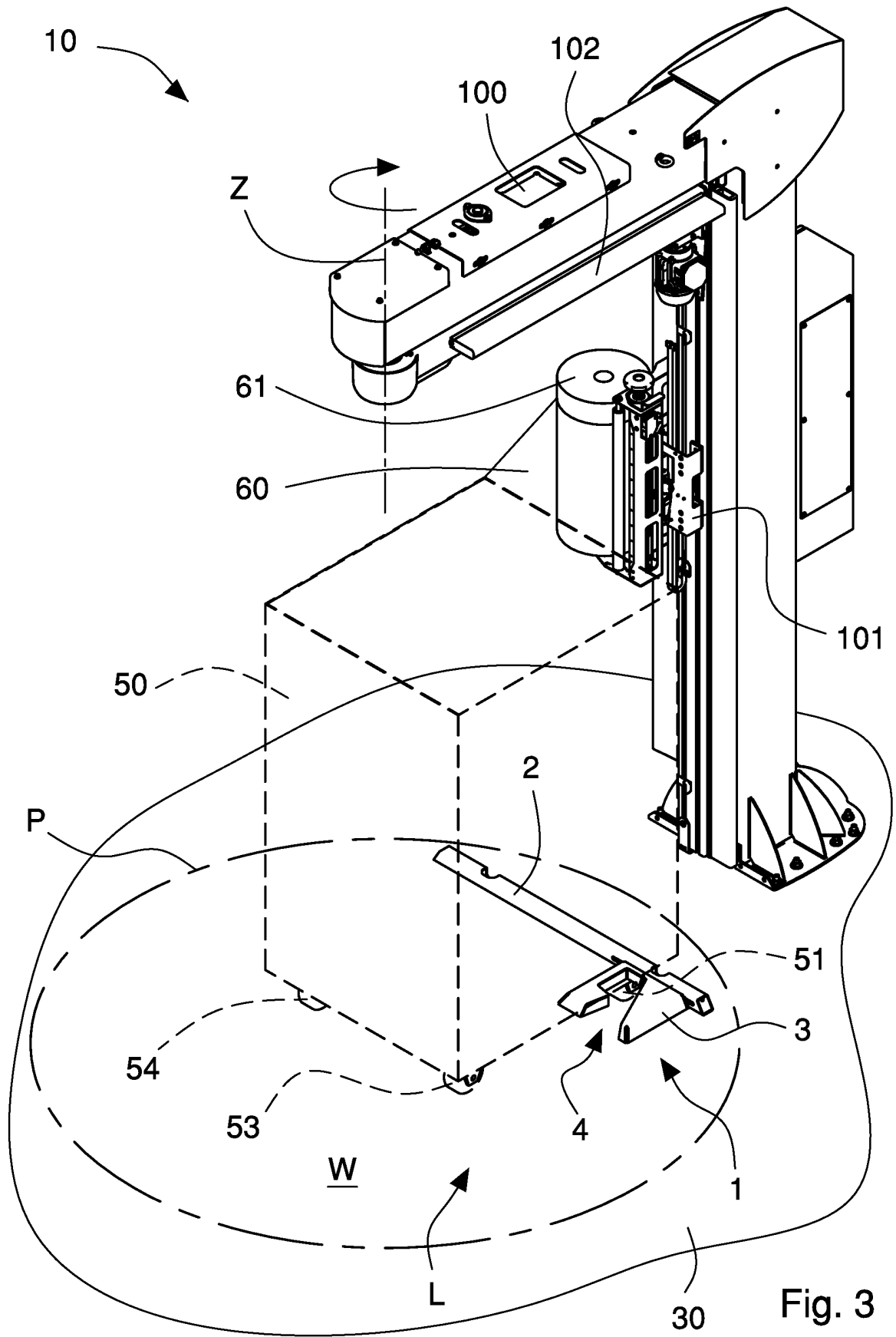


Fig. 2



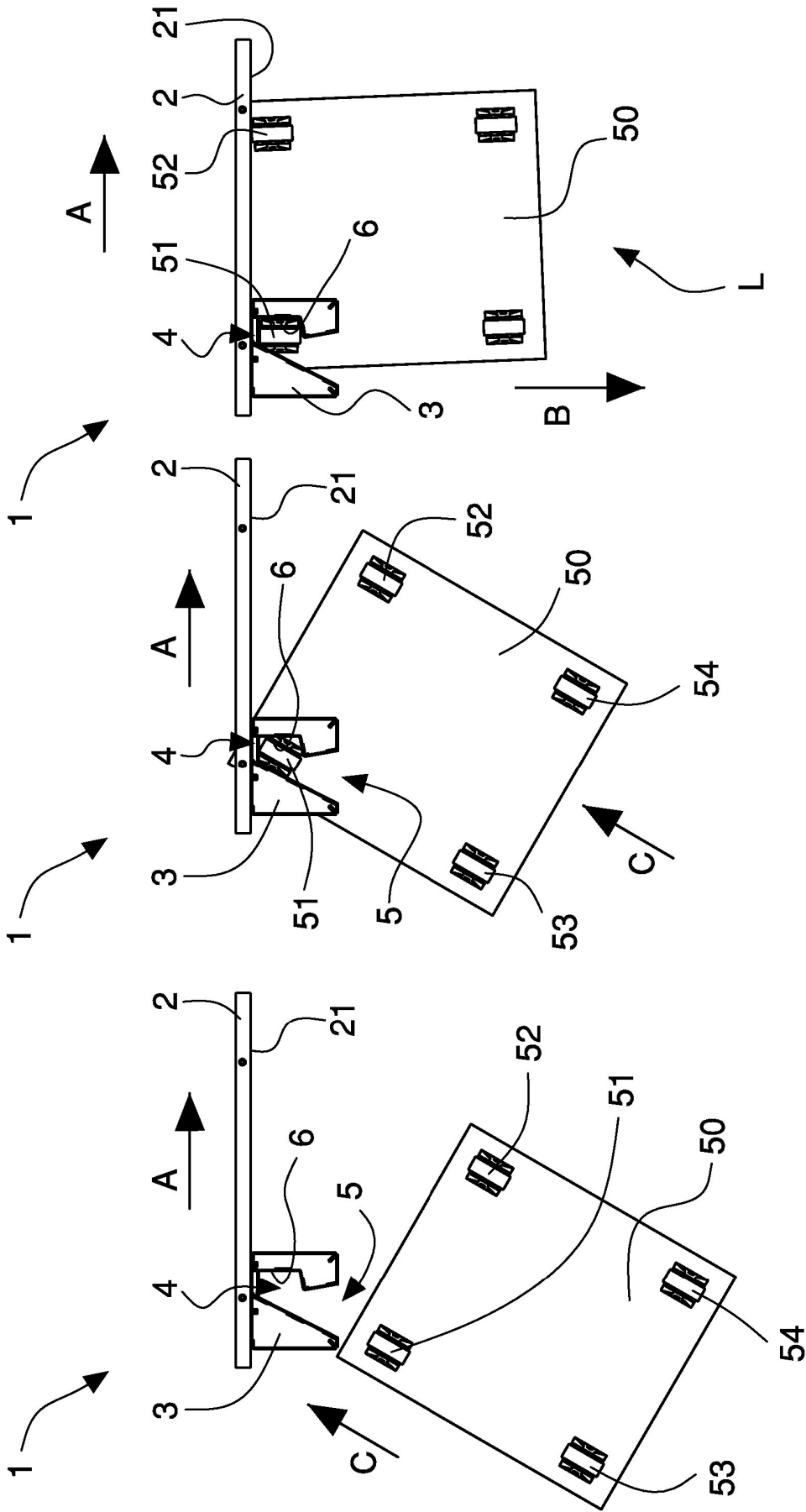


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

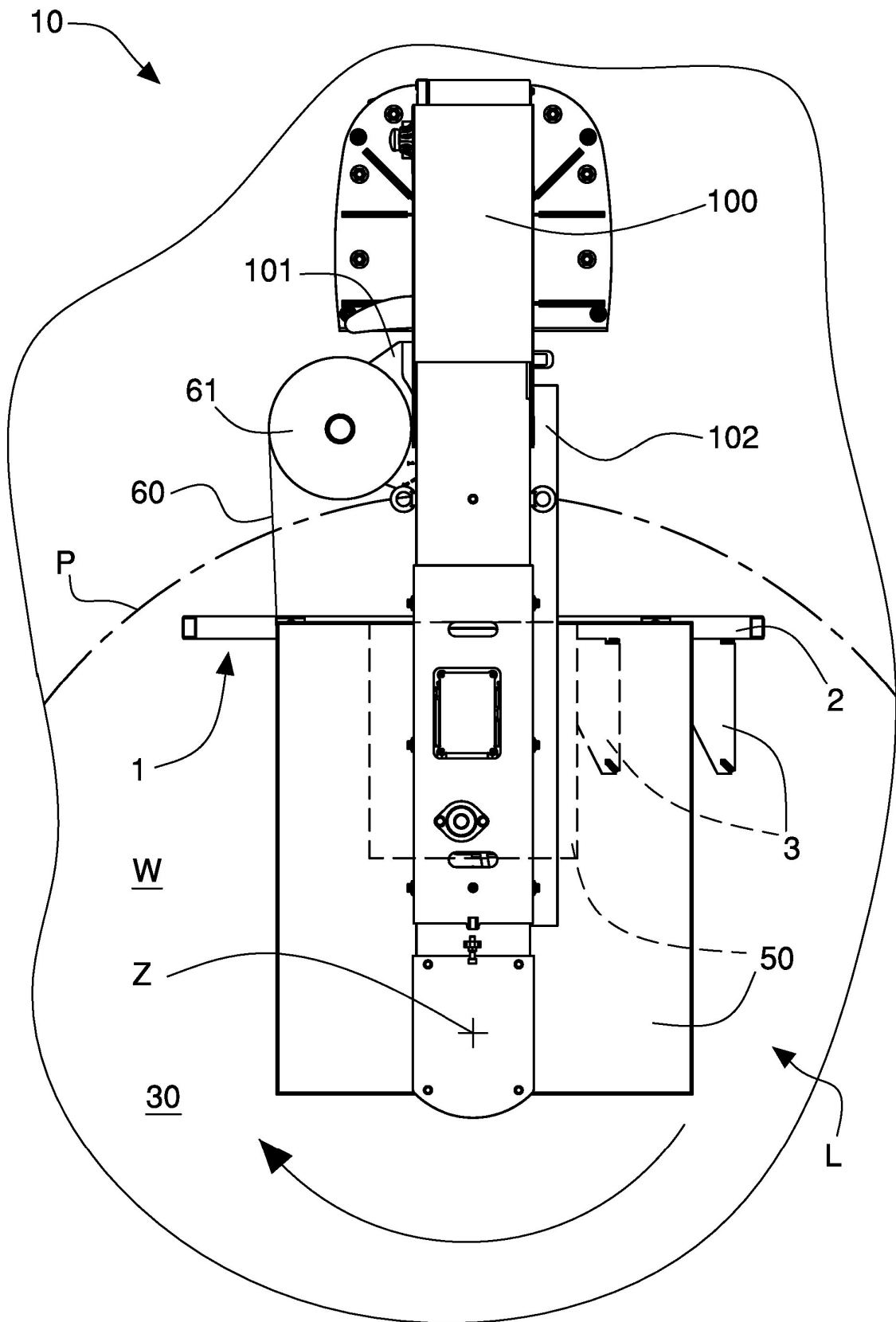


Fig. 7

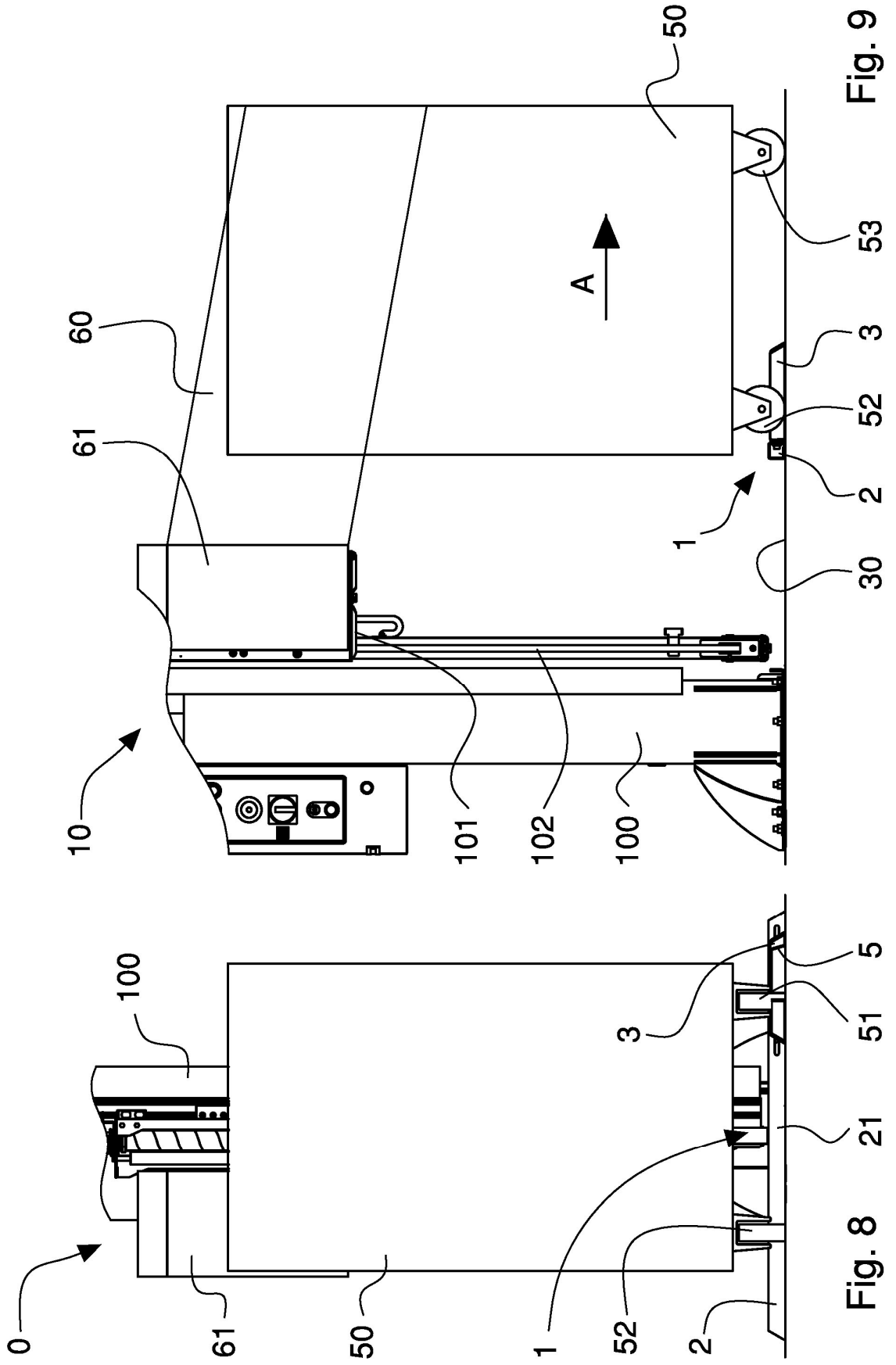
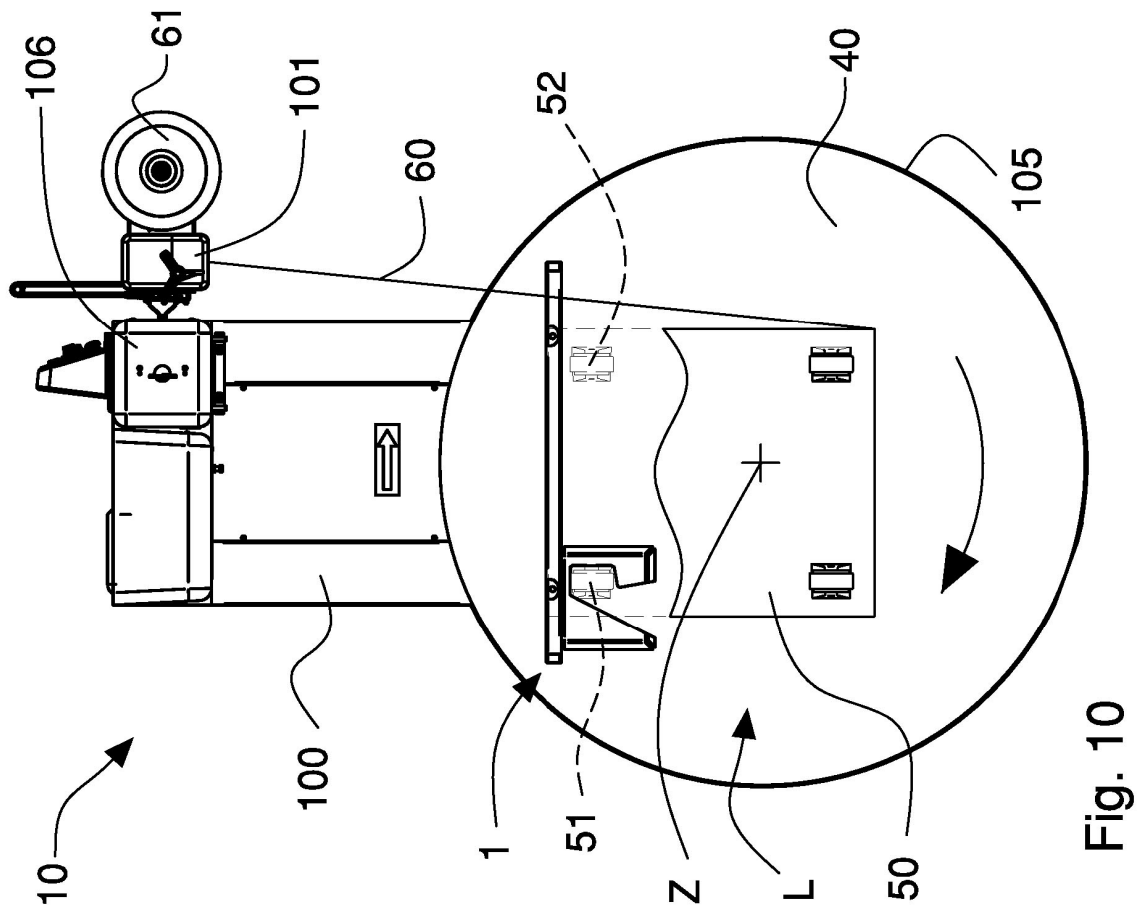
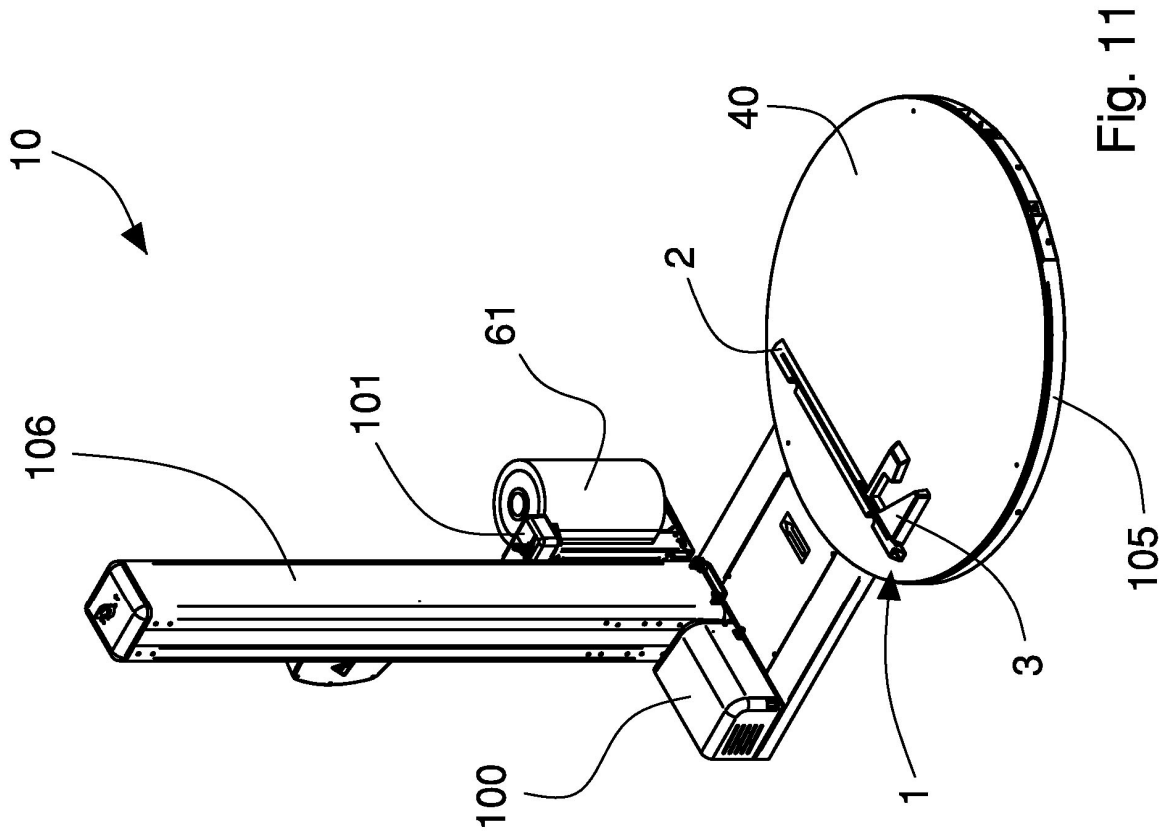


Fig. 9

Fig. 8



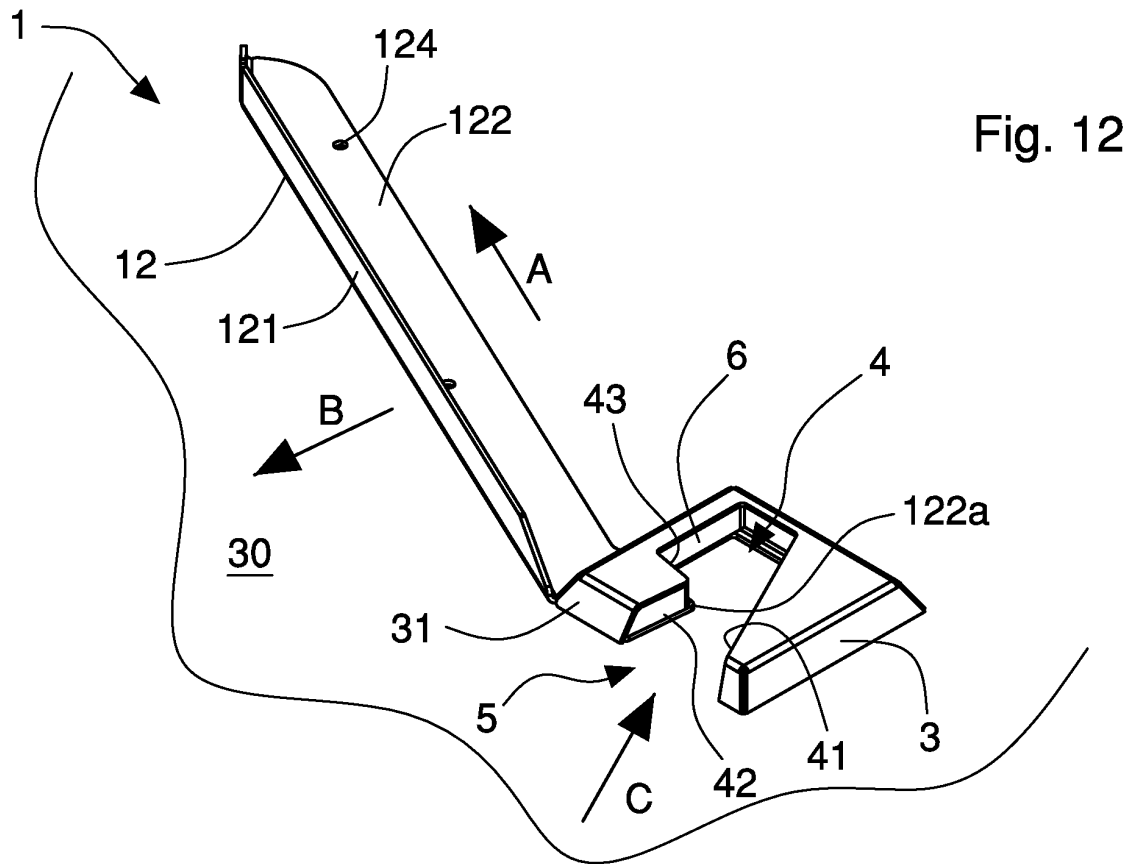


Fig. 12

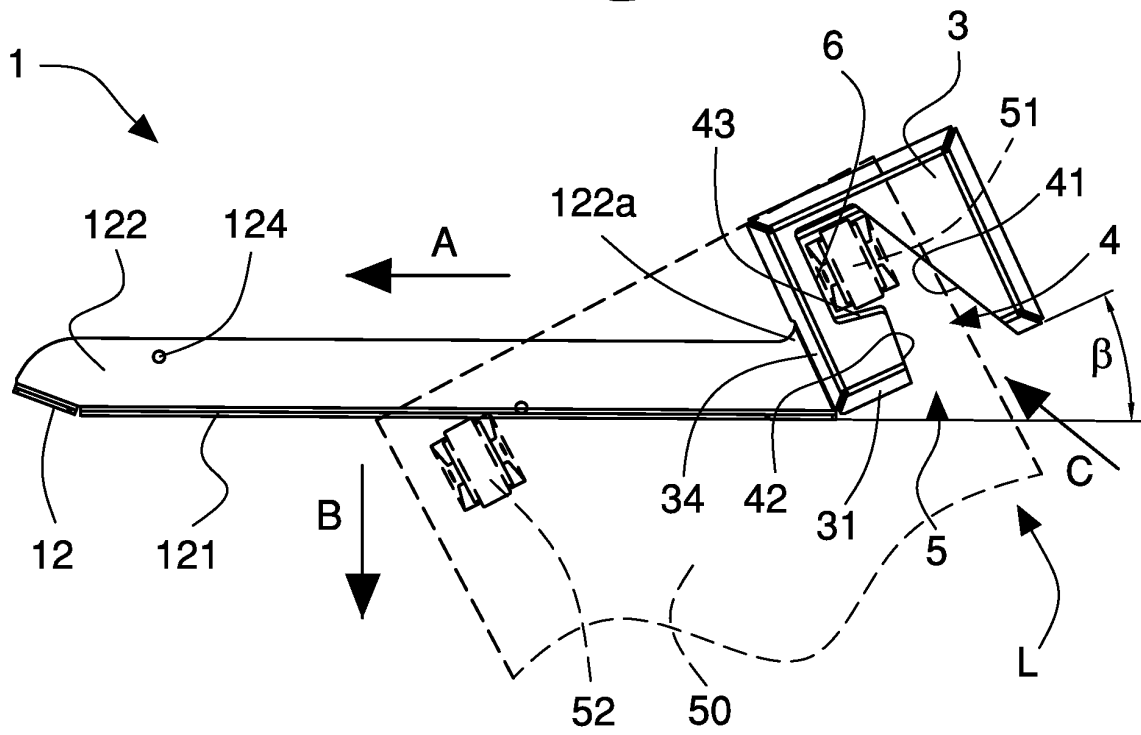


Fig. 13