

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 968 191**

51 Int. Cl.:

B65G 17/20 (2006.01)

B65G 19/02 (2006.01)

B65G 47/38 (2006.01)

B65G 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.01.2016 PCT/EP2016/050161**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2016 WO16120032**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2016 E 16700396 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2023 EP 3250485**

54 Título: **Método para vaciar las bolsas de un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo y dispositivo para llevar a cabo dicho método**

30 Prioridad:

26.01.2015 CH 892015

27.04.2015 CH 5732015

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.05.2024

73 Titular/es:

FERAG AG (100.0%)

Zürichstrasse 74

8340 Hinwil, CH

72 Inventor/es:

FENILE, ROBERTO y

BENZ, MARC-ANDREAS

74 Agente/Representante:

DIÉGUEZ GARBAYO, Pedro

ES 2 968 191 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

Método para vaciar las bolsas de un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo y dispositivo para llevar a cabo dicho método

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de transferencia. Se refiere a un método para vaciar las bolsas de un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo.

10 La invención se refiere además a un dispositivo para llevar a cabo el método.

Técnica anterior

15 En la técnica anterior se conoce una amplia variedad de transportadores aéreos en los que los productos que deben transferirse son recibidos por bolsas de transporte que están configuradas de una manera relativamente compleja y que están provistas de complicados mecanismos de apertura y cierre que, en concreto, con un sistema de transferencia más grande con muchas bolsas individuales, por un lado, genera un coste significativamente mayor al configurar un nuevo sistema y, por otro lado, en funcionamiento continuo, tienen una mayor susceptibilidad a funcionar incorrectamente o a que se produzca un fallo funcional total.

20 La publicación DE 10 2008 061 685 A1 divulga una estación de carga para bolsas de transporte que se transportan en un sistema transportador aéreo, que comprende un carril de suministro superior para las bolsas de transporte, que comprende un transportador vertical contiguo al carril de suministro para suministrar las bolsas de transporte en una posición de carga inferior, que comprende un dispositivo para abrir las bolsas de transporte en la posición de carga y que comprende un carril de descarga inferior contiguo al transportador vertical para descargar las bolsas de transporte desde la posición de carga.

30 La publicación DE 10 2008 026 720 A1 divulga una bolsa de transporte que comprende una pared de soporte que está provista en su región superior de un acoplamiento de soporte y una abrazadera pivotante, en su región inferior de al menos un acoplamiento y en su región superior de medios para abrir el acoplamiento y medios para cerrar el acoplamiento, y que comprende una pared lateral inferior que es flexible al menos en la región inferior y que está conectada por su región superior a la abrazadera pivotante y por su región inferior está provista de medios de acoplamiento contrarios para recibir el al menos un acoplamiento.

35 La publicación DE 10 2011 101 987 A1 divulga una bolsa de transporte para transferir los productos transferidos en un sistema de transferencia, en concreto, un sistema de transferencia en suspensión, que comprende una parte portadora que está configurada para recibir en una cinta transportadora del sistema de transporte, que comprende una ayuda de carga para recibir los productos transferidos, en donde la ayuda de carga comprende una solapa de cierre que tiene una lengüeta de manipulación con una porción de sujeción, en donde la parte portadora comprende un dispositivo de sujeción con una palanca de sujeción que puede desplazarse entre una posición de retención, en la que una fuerza de retención actúa sobre la porción de sujeción, y una posición liberada, y en donde la palanca de sujeción está acoplada a la porción de sujeción en la posición de retención, de modo que los productos transferidos recibidos provocan, por su propio peso, un aumento en la fuerza de retención.

45 La publicación DE 10 2012 108 757 A1 se refiere a una bolsa de soporte para un dispositivo de transferencia en suspensión para el transporte suspendido de objetos, que comprende un bastidor de retención, una bolsa que está suspendida en el bastidor de retención y mediante la cual pueden ser recibidos los objetos que deben transportarse, y un elemento de suspensión que está conectado al bastidor de retención y por medio del que puede suspenderse la bolsa de soporte sobre el dispositivo de transferencia en suspensión, para ser transportada suspendida del dispositivo de transferencia en suspensión. La bolsa tiene una primera porción de bolsa y una segunda porción de bolsa que, en cada caso, comprenden una primera porción de extremo de bolsa conectada al bastidor de retención y una segunda porción de extremo de bolsa alejada del bastidor de retención, en donde las segundas porciones de extremo de bolsa están conectadas entre sí a través de un mecanismo de unión que puede llevarse a una posición de descarga, en la que las segundas porciones de extremo de bolsa se disponen separadas entre sí, de modo que, para dispensar objetos, la bolsa está provista de una abertura de salida formada entre las dos porciones de extremo de bolsa y puede llevarse a una posición de carga, en la que las segundas porciones de extremo de bolsa se disponen adyacentes entre sí, de modo que la abertura de salida se cierra y la bolsa puede recibir objetos.

60 La publicación DE 10 2013 205 172 A1 divulga una bolsa de transporte para el transporte suspendido de productos. La bolsa de transporte tiene una pared portadora rígida que, en su porción superior en la posición de transporte, está conectada a un elemento portador para portar la bolsa de transporte de manera suspendida. Una pared de retención de productos flexible forma con la pared portadora una bolsa portadora que se cierra hacia abajo al menos en la posición de transporte de la bolsa de transporte y hacia dos lados opuestos. La pared portadora está conectada a la pared de retención entre una porción de conexión de pared superior en la posición de transporte y una porción de conexión de pared inferior en la posición de transporte, de modo que la longitud de la pared de retención en forma

de banda entre las dos porciones de conexión de pared puede adaptarse de manera variable al transporte de diferentes productos. El diseño de la bolsa de transporte es tal que esta adaptación longitudinal de la pared de retención se produce mediante un desplazamiento relativo de la pared de retención hacia la pared portadora al menos en la región de una de las dos porciones de conexión.

5 La publicación DE 10 2008 026720 A1 divulga un método para vaciar las cavidades de un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo, dispositivo de transporte que comprende uno o más carros que están montados de manera móvil en un carril de rodadura en la dirección del carril de rodadura y en cada uno de los cuales hay dispuesta una cavidad lateralmente abierta para recibir los productos transportados colgando hacia abajo, en donde la cavidad comprende al menos una banda de material flexible que es plana en el estado abierto y que forma un lazo portador que cuelga hacia abajo o lazo de transporte en el estado cerrado, y en donde la banda de material está conectada de manera liberable en al menos un extremo de la banda de material a una pared portadora de la cavidad. lazo, y en donde la banda de material se sujeta de manera desmontable por al menos un extremo de la banda de material a una pared de usuario de la bolsa, comprendiendo el método las siguientes etapas: (a) llevar una bolsa al estado cerrado, (b) abrir la bolsa liberando la sujeción del al menos un extremo de la banda de material por medio de un primer dispositivo para abrir automáticamente la bolsa, (c) vaciar un artículo de transporte de la bolsa abierta, (d) cerrar la bolsa por medio de un segundo dispositivo para cerrar automáticamente la bolsa sujetando el al menos un extremo de la banda de material, y (e) llevarse la bolsa vacía y cerrada. la bolsa vacía y cerrada.

20 La publicación DE 10 2008 026720 A1 también divulga un dispositivo para llevar a cabo el método mencionado anteriormente que comprende un dispositivo de vaciado y un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo, dispositivo de transporte que comprende uno o más carros que están montados en un carril de rodadura para poder moverse en la dirección del carril de rodadura y en cada uno de los cuales hay dispuesta una cavidad lateralmente abierta para recibir el material transportado colgando hacia abajo, en donde el bolsillo comprende al menos una banda de material flexible que es plana en el estado abierto y que forma un lazo portador colgado hacia abajo o un lazo de transporte en el estado cerrado, y en donde la banda de material forma un lazo portador colgado hacia abajo o lazo de transporte en el estado cerrado. lazo, y en donde la banda de material se sujeta de manera desmontable en al menos un extremo de la banda de material a una pared portadora de la bolsa, en donde el dispositivo de vaciado comprende un primer dispositivo para abrir automáticamente y un segundo dispositivo para cerrar automáticamente la bolsa.

35 Se ha divulgado un dispositivo de transporte novedoso en una solicitud de patente suiza presentada el 26 de enero de 2015 n.º CH 00089/15, en el que las bolsas abiertas lateralmente se forman a partir de una banda de material suspendiéndolas sobre los dos extremos, formando una correa, pudiendo dichas bolsas moverse sobre carriles guía, suspendidas en un carro. Las bolsas se abren desenganchando el extremo de la banda de material y se cierran de nuevo enganchando el extremo de la banda de material correspondientemente.

Descripción de la invención

40 El objeto de la invención, por lo tanto, es proporcionar un método para el vaciado automático de tales bolsas y para proporcionar un dispositivo correspondiente para llevar a cabo el método.

Este objeto se logra mediante el método de la reivindicación 1 y el dispositivo de la reivindicación 7.

45 El método según la invención se proporciona para vaciar las bolsas de un dispositivo de transporte en forma de transportador aéreo, dispositivo de transporte que comprende uno o más carros que están montados de manera móvil sobre un carril guía en la dirección del carril guía y, en cada caso, una bolsa abierta lateralmente que cuelga hacia abajo y que está dispuesta sobre los mismos para recibir los productos transportados, en donde la bolsa está formada por al menos una banda de material flexible que es plana en el estado abierto y que se sujeta por los dos extremos al carro, formando una correa portadora que cuelga hacia abajo y/o correa de transporte, y en donde la banda de material está sujeta de manera liberable al carro sobre al menos un extremo de la banda de material.

50 El método según la invención se caracteriza por las etapas: (a) hacer avanzar una bolsa en el estado cerrado, (b) abrir la bolsa liberando la sujeción del al menos un extremo de la banda de material al carro, (c) sacar los productos transportados de la bolsa abierta, (d) cerrar la bolsa sujetando el al menos un extremo de la banda de material al carro, y (e) alejar la bolsa vacía y cerrada.

60 Una realización del método según la invención se caracteriza por que el avance de la bolsa se produce a través del mismo carril guía que el alejamiento de la bolsa vacía y cerrada.

En concreto, el al menos un extremo de la banda de material está configurado de manera liberable sobre el carro enganchando el un extremo, en donde la bolsa que debe vaciarse se detiene en un dispositivo de vaciado dispuesto sobre el carril guía, en la etapa (b) el al menos un extremo de la banda de material se desengancha y en la etapa (d) el al menos un extremo de la banda de material se engancha de nuevo.

65 En este caso, en concreto, después de desenganchar la banda de material, la parte desenganchada de la banda de

material se fija a una cara de succión por medio de una presión negativa y, para vaciar la bolsa, la banda de material fijada pivota con la cara de succión alrededor de un eje de pivote lo suficientemente lejos en una posición oblicua orientada hacia abajo para que los productos transportados ubicados en la bolsa se deslicen hacia abajo fuera de la bolsa.

5 Así mismo, un elemento de agarre puede estar dispuesto sobre al menos un extremo de la banda de material, en donde, para desenganchar y/o enganchar la banda de material, un mecanismo de desenganche y enganche dispuesto en la cara de succión agarra y eleva y/o baja el al menos un extremo de la banda de material que hay sobre el elemento de agarre.

10 Así mismo, los productos transportados que se deslizan fuera de la bolsa también pueden transferirse a través de una rampa a un dispositivo de transporte y alejarse por medio del dispositivo de transporte.

15 El dispositivo según la reivindicación 7 comprende un primer dispositivo para abrir y cerrar automáticamente la bolsa, así como un segundo dispositivo para abrir por completo la bolsa abierta.

20 Una realización del dispositivo según la invención se caracteriza por que el primer dispositivo comprende un mecanismo de desenganche y enganche, que comprende un elemento de acoplamiento que es desplazable en la dirección vertical y que puede acoplarse a un elemento de agarre unido a la bolsa.

El elemento de agarre, en concreto, puede ser de configuración de tipo varilla y, específicamente, puede estar formado por la una varilla transversal de la propia bolsa.

25 En concreto, el segundo dispositivo comprende una cara de succión para la banda de material desenganchada, que recibe una presión negativa a través de una conexión de presión negativa, cara de succión que está dispuesta para poder pivotar alrededor de un eje de pivote en un bastidor debajo del carril guía.

Adicionalmente, se puede proporcionar una rampa que, en el extremo superior, se une a la cara de succión pivotada hacia abajo.

30 Así mismo, la rampa con su extremo inferior puede unirse a un dispositivo de transporte para transportar los productos transportados extraídos.

Breve descripción de las figuras

35 Se pretende que la invención se describa con más detalle en lo sucesivo haciendo referencia a realizaciones ilustrativas, en combinación con los dibujos, en los que:

40 la figura 1 muestra en una vista lateral un ejemplo de un dispositivo de transporte adecuado para la presente invención con un carril guía, un carro y una banda de material, que puede engancharse para formar una bolsa, en el estado desenganchado, como se divulga en la solicitud de patente suiza CH 00089/15 presentada el 26 de enero de 2015;

45 la figura 2 muestra, en una vista lateral, el dispositivo de la figura 1 con una banda de material enganchada que forma una bolsa y los productos transportados siendo transportados en su interior;

50 la figura 3 muestra, en una vista lateral, un ejemplo adicional de un dispositivo de transporte adecuado para la presente invención con un carril guía, un carro y una banda de material, que puede engancharse para formar una bolsa, en el estado enganchado, como se divulga en la solicitud de patente suiza CH 00089/15 presentada el 26 de enero de 2015;

la figura 4 muestra el dispositivo de la figura 3 visto en la dirección de desplazamiento; y

55 las figuras 5a-h muestran una realización ilustrativa según la invención con diferentes etapas cuando se vacían las bolsas que se mueven por un carril guía, del tipo mostrado en las figuras 3 y 4.

Medios para implementar la invención

60 El dispositivo de transporte 10' de las figuras 1 y 2 comprende un carril guía 15 que se extiende en una dirección de transferencia (flecha en la figura 1) y que se extiende horizontalmente en el ejemplo de la figura 1, produciéndose dicho carril guía en el ejemplo mostrado a partir de una franja de metal doblada repetidamente de manera simétrica con respecto a un plano central vertical y que comprende dos carriles de soporte opuestos y un carril guía configurado en la parte inferior en el centro que tiene un perfil rectangular. Un carro 11, que está suspendido en el carril guía 15, es guiado de manera móvil en la dirección del carril. El carro 11 tiene un cuerpo de carro 12 en forma de U (véase la figura 4) que, en ambos brazos en cada caso, lleva un par de rodillos de soporte 21a y 21b y en la región inferior lleva rodillos guía 21c mediante los cuales se acopla en el carril guía 15 lateralmente y desde abajo.

- En cada caso, entre los pares de rodillos laterales 21a y 21b, un elemento de accionamiento 22a y 22b que sobresale hacia el lado está unido al cuerpo de carro 12, pudiendo dicho elemento de accionamiento llevar el carro, si es necesario, a acoplarse con un dispositivo de accionamiento, un dispositivo de frenado, un dispositivo de conmutación o similar. Sobresaliendo verticalmente hacia abajo desde la base inferior del cuerpo de carro en forma de U 12 hay un par de elementos de sujeción 14 y/o 14a, b (figura 4) separados transversalmente en la dirección del carril y un par de elementos de soporte 13 dispuestos en la parte trasera de los mismos en la dirección de desplazamiento.
- Los dos elementos de sujeción en forma de varilla 14 y/o 14a, b están conectados de manera fija en el extremo inferior a una primera varilla transversal 17 que se extiende horizontal, transversal y simétricamente respecto a la dirección del carril. Los elementos de soporte 13 con el gancho asociado 13a reciben una segunda varilla transversal 16 que está dispuesta paralela a la primera varilla transversal 17 y que, por decirlo de algún modo, puede "engancharse en" el gancho 13a y ser retirada de nuevo o desengancharse.
- Cada una de las dos varillas transversales 16 y 17 se coloca en un lazo cosido asociado de la bolsa 20 configurado en el extremo de una banda de material rectangular 18 que tiene una anchura y longitud predeterminadas. En el estado desenganchado (figura 1), la banda de material 18 solo está suspendida en el carro 11 a través de la varilla transversal 17 y verticalmente hacia abajo con la varilla transversal libre 16 y, por lo tanto, tiene la forma de una banda plana. En el estado enganchado (figura 2) en el que la varilla transversal 16 está suspendida en los elementos de soporte en forma de gancho 13, la banda de material 18 forma una correa portadora o correa de transporte y/o bolsa 20 que está abierta en el lado, pudiendo introducirse en ella los productos transportados 19 que deben transferirse, por ejemplo, un paquete, un paquete pequeño o similar.
- La realización ilustrativa de las figuras 3 y 4 que muestra un dispositivo de transporte 10 se diferencia de la realización ilustrativa de las figuras 1 y 2 (dispositivo de transporte 10') porque los elementos de soporte en forma de gancho 13 unidos al cuerpo de carro 12 prescinden por completo de los ganchos 23 y/o 23a, b y en su lugar, están unidos a los extremos exteriores de la varilla transversal 17 para recibir la varilla transversal 16.
- Partiendo de esta realización ilustrativa de un dispositivo de transporte, se pretende que la presente invención se describa con más detalle en lo sucesivo mediante la realización ilustrativa de un dispositivo de vaciado. Las figuras 5a-h en este caso muestran diferentes imágenes cronológicas de una animación que reproduce un proceso de vaciado usando este dispositivo de vaciado esquemáticamente y de una manera muy simplificada.
- El dispositivo de vaciado 30 está unido a un bastidor 24 que hay debajo del carril guía (continuo) 15 (figura 5a). El dispositivo de vaciado 30 comprende un dispositivo de apertura completa 25 que a su vez comprende una cara de succión 25a (que tiene, por ejemplo, en forma de placa) que está montada de manera pivotante alrededor de un eje de pivote en el bastidor 24 y que recibe la presión negativa requerida a través de una conexión de presión negativa 25b en la cara posterior. La cara de succión 25a en el estado de reposo está orientada verticalmente de modo que una bolsa 20 que haya avanzado con su carro 11 sobre el carril guía 15 se mueve hacia la cara de succión 25a y se detiene (figura 5a). Un elemento de agarre 29 dispuesto en el lado de la bolsa 20 que puede desengancharse puede ser agarrado y levantado en esta posición por el elemento de acoplamiento móvil verticalmente 25e de un mecanismo de desenganche y enganche 25d dispuesto en la cara posterior de la cara de succión 25a, para así desenganchar el lado liberable de la bolsa.
- Si este lado está desenganchado, la parte de la banda de material 18 suspendida con la misma se fija mediante una presión negativa en la cara de succión 25a y la cara de succión 25a con la banda de material fijada pivota hacia fuera y hacia abajo (figura 5b), por lo que la bolsa 20 se abre una pequeña distancia.
- Al pivotar la cara de succión 25a mucho más allá de 90° (figura 5c), la cara de succión orientada oblicuamente hacia abajo en una posición final llega a apoyarse contra el extremo superior de una rampa guiada oblicuamente hacia abajo 26, de modo que un paquete 28 o similar ubicado en la bolsa 20 se deslice fuera de la bolsa 20 debido a la gravedad y hacia abajo a través de la rampa 26 (figura 5d).
- El extremo inferior de la rampa 26 se une a un dispositivo de transporte horizontal 27 que, por ejemplo, transporta el paquete 28 adicionalmente por medio de una correa de transporte accionada 27a (figura 5e).
- Al mismo tiempo, la cara de succión 25a del dispositivo de apertura completa 25 con la parte succionada de la banda de material 18 pivota nuevamente a la posición inicial (figura 5e) en la que el extremo desenganchado de la bolsa 20 puede engancharse nuevamente por medio del mecanismo de desenganche y enganche. A continuación, la presión negativa se elimina mediante una compensación de presión.
- Una vez que esto ha ocurrido, la cara de succión del dispositivo de apertura completa 25 pivota de nuevo (figura 5f), pero solo lo suficientemente lejos como para que la bolsa 20 que se cierra de nuevo pueda transportarse de forma segura lejos del dispositivo de apertura completa 25 sobre el carril guía 15 (figura 5g).

Por último, el dispositivo de apertura completa 25 puede plegarse de nuevo a su posición inicial (figura 5h) y, por lo tanto, está listo para un nuevo proceso de vaciado.

REIVINDICACIONES

1. Método para vaciar las bolsas (20) de un dispositivo de transporte (10) en forma de transportador aéreo, comprendiendo dicho dispositivo de transporte (10) uno o una pluralidad de carros (11) que se montan sobre un carril guía (15) para poder moverse en la dirección del carril guía, y sobre el que se transporta una bolsa abierta lateralmente (20) para recibir los artículos transportados (28), dispuesta en cada caso para quedar colgada hacia abajo, en donde la bolsa (20) está formada por al menos una banda de material flexible (18) que, en el estado abierto, es plana y por medio de los dos extremos se sujeta al carro (11) mientras forma una correa portadora o correa de transporte, respectivamente, que cuelga hacia abajo, y en donde la sujeción de la banda de material (18) al carro (11) sobre al menos un extremo (16) de la banda de material (18) está configurada para ser liberable, en donde el método comprende las siguientes etapas:
 - a) hacer avanzar una bolsa (20) en el estado cerrado;
 - b) abrir la bolsa (20) liberando la sujeción del al menos un extremo (16) de la banda de material (18) sobre el carro (11) por medio de un primer dispositivo (25d) para abrir y cerrar automáticamente la bolsa (20) y un segundo dispositivo (25) para abrir por completo la bolsa abierta (20);
 - c) sacar un artículo de los productos transportados (28) de la bolsa abierta (20);
 - d) cerrar la bolsa (20) por medio del primer dispositivo (25d) para abrir y cerrar automáticamente la bolsa (20) sujetando el al menos un extremo (16) de la banda de material (18) al carro (11); y
 - e) alejar la bolsa vacía y cerrada (20).
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado por que el avance de la bolsa (20) se realiza por medio del mismo carril guía (15) que el movimiento de alejamiento de la bolsa (20) vacía y cerrada.
3. Método según la reivindicación 2, caracterizado por que el al menos un extremo (16) de la banda de material (18) está configurado para poder liberarse enganchando el un extremo (16) sobre el carro (11); por que la bolsa (20) que debe vaciarse se detiene en un dispositivo de vaciado (30) dispuesto sobre el carril guía (15); por que, en la etapa b), se desengancha el al menos un extremo de la banda de material (18); y por que en la etapa d) el al menos un extremo (16) de la banda de material (18) se engancha de nuevo.
4. Método según la reivindicación 3, caracterizado por que, después de desenganchar la banda de material (18), la parte desenganchada de la banda de material (18) se fija a una cara de succión (25a) por medio de una presión negativa; y por que la banda de material fijada, conjuntamente con la cara de succión (25a), para vaciar la bolsa (20) pivota alrededor de un eje de pivote (25c) hacia una posición oblicua orientada hacia abajo hasta que el artículo de los productos transportados (28) ubicado en la bolsa se desliza hacia abajo fuera de la bolsa.
5. Método según la reivindicación 4, caracterizado por que un elemento de agarre (29) está dispuesto sobre el al menos un extremo (16) de la banda de material (18); y por que, para desenganchar o enganchar la banda de material (18), un mecanismo de desenganche y enganche (25d) dispuesto en la cara de succión (25a) agarra y eleva o baja el al menos un extremo (16) de la banda de material (18) en el elemento de agarre (29), respectivamente.
6. Método según la reivindicación 4, caracterizado por que el artículo de los productos transportados (28) que se desliza fuera de la bolsa (20) a través de una rampa (26) se transfiere a un dispositivo de transporte (27, 27a) y es transportado gracias al dispositivo de transporte (27, 27a).
7. Dispositivo para llevar a cabo el método según una de las reivindicaciones 1 a 6, en forma de un dispositivo de vaciado (30) y un dispositivo de transporte (10) en forma de transportador aéreo, comprendiendo dicho dispositivo de transporte (10) uno o una pluralidad de carros (11) que están montados sobre un carril guía (15) para poder moverse en la dirección del carril guía y sobre el que hay dispuesta en cada caso una bolsa abierta lateralmente (20) para recibir los productos transportados (28) y así quedar colgada hacia abajo, en donde la bolsa (20) está formada por al menos una banda de material flexible (18) que, en el estado abierto, es plana y por medio de los dos extremos se sujeta al carro (11) mientras forma una correa portadora o correa de transporte, respectivamente, que cuelga hacia abajo, y en donde la sujeción de la banda de material (18) al carro (11) sobre al menos un extremo (16) de la banda de material (18) está configurada para ser liberable, en donde el dispositivo de vaciado (30) comprende un primer dispositivo (25d) para abrir y cerrar automáticamente la bolsa (20), y un segundo dispositivo (25) para abrir por completo la bolsa abierta (20).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por que el primer dispositivo comprende un mecanismo de desenganche y enganche (25d) que comprende un elemento de acoplamiento (25e) que es desplazable en la dirección vertical y puede llevarse al acoplamiento con un elemento de agarre (29) unido a la bolsa (20).
9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el segundo dispositivo (25) para la banda de material desenganchada (18) comprende una cara de succión (25a) que, por medio de una conexión de presión negativa (25b), recibe una presión negativa, estando dispuesta dicha cara de succión (25a) en un bastidor (24) por debajo del carril guía (15) para poder pivotar alrededor de un eje de pivote (25c).
10. Dispositivo según la reivindicación 9, caracterizado por que se proporciona una rampa (26) que, en el extremo

superior, se une a la cara de succión pivotada hacia abajo (25a).

11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado por que la rampa (26), por medio del extremo inferior de la misma, se une a un dispositivo de transporte (27) para transportar lejos los productos transportados extraídos (28).

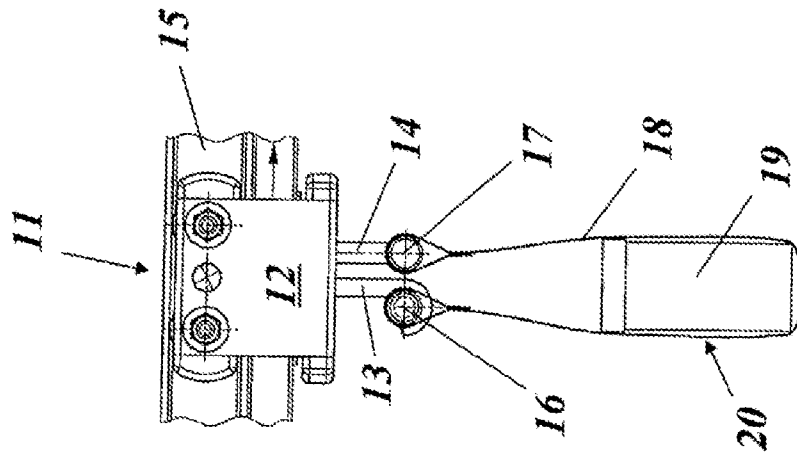


Fig. 2

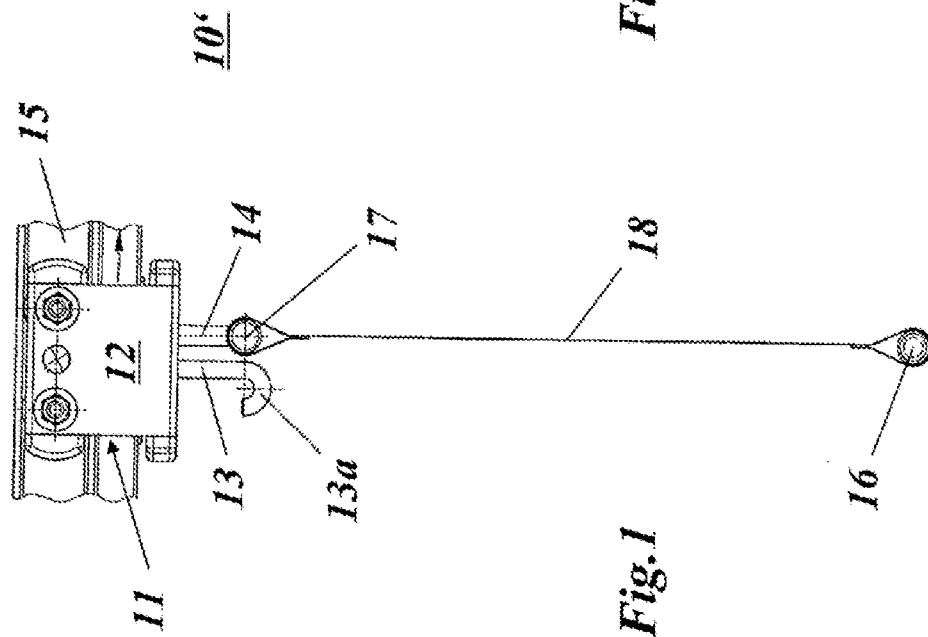


Fig. 1

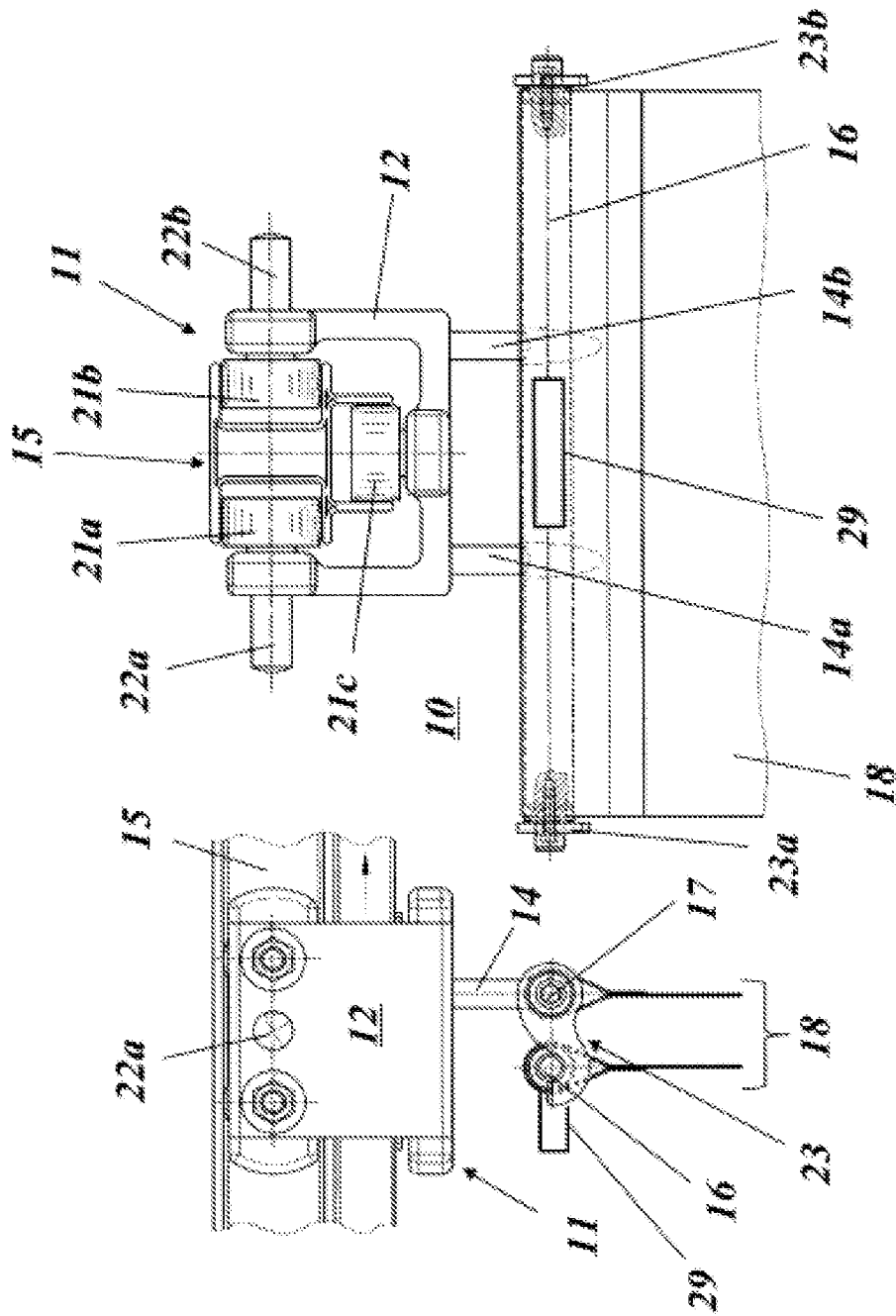


Fig.4

Fig.3

