

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 383**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B66F 9/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08702208 .3**

96 Fecha de presentación: **09.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2167405**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Dispositivo para almacenar y retirar un producto almacenado**

30 Prioridad:
05.07.2007 RU 2007125414

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.11.2012

73 Titular/es:
**VOZROZHDENIE INDUSTRII (100.0%)
VOLOKOLAMSKOE SHOSSE 1 OFFICE 606 A
125080 MOSCOW, RU**

72 Inventor/es:
**HROMOV, GEORGI;
KHOUDYAK, OLEG y
NIKIFOROV, BORIS**

74 Agente/Representante:
ARPE FERNÁNDEZ, Manuel

ES 2 390 383 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para almacenar y retirar un producto almacenado

- 5 El invento se refiere a un dispositivo para el almacenamiento y la retirada de un material almacenado en, por ejemplo, una estantería, conforme a las características principales de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

- 10 El dispositivo del presente invento pertenece al ámbito de las máquinas elevadoras y transportadoras, especialmente al ámbito de los equipos para el servicio de estanterías colgantes y puede ser utilizado en almacenes de estanterías altas de cualquier medida. Al mismo tiempo el invento puede ser utilizado también para el transporte automatizado de productos en otros procesos tecnológicos.

- 15 En el mercado ya se conocen máquinas colgantes elevadoras y de transporte, las cuales consisten de un carro de transporte en un marco vertical y están equipadas con un gancho/cuchara para los productos (M. P. Alexandrov "Máquinas Elevadoras y de Transporte", Moscú 1985). Las desventajas de estas construcciones son sus grandes dimensiones, la intensidad de materiales y el radio de acción limitado dentro de las distancias entre las estanterías.

- 20 De la RU 2076841 se conoce además un dispositivo colgante de elevación y de transporte, el cual consiste de un carro de transporte con mástil vertical en el que está colocado un dispositivo elevador que incluye una superficie de carga desplazable. Una desventaja en el caso de esta construcción es la necesidad de aumentar las distancias entre las estanterías para el radio de giro de las superficies de recepción de carga desplegables y la posición inestable de la barra de carga, la cual está colgada en un monorraíl.

- 25 Tanto la US 3.662.860 como la US 3.954.185 muestran dispositivos para almacenar y retirar productos de una, o bien de varias estanterías. Estos dispositivos presentan una superficie de recepción que puede ser movida y desplazada mediante un carro sobre raíles delante de las estanterías. De manera poco ventajosa los carros de ambos dispositivos tan solo pueden ser utilizados en el caso de que los raíles estén colocados de forma recta. De esta manera no es posible utilizar, o bien conducir el dispositivo para el almacenamiento y la retirada de productos en curvas y arcos, o bien en raíles colocados con curvas o en forma de arco.

- 30 Además, la US 3.593.823 también describe un dispositivo para la retirada de productos almacenados desde una estantería. Al contrario de lo que ocurre con los dispositivos anteriormente descritos, en el caso de este dispositivo la estabilidad y la guía están mejoradas gracias a que la guía vertical está unida con un carro de transferencia a través de un brazo voladizo. Este brazo voladizo es conducido además, a través de un carro de transferencia, en un raíl en la estantería o bien al lado de la misma.

- 35 El estado de la técnica más cercano al presente invento está representado por la US 2004/0216957 A1. En ella se muestra un dispositivo de la manera anteriormente mencionada. El carro está asignado a una guía vertical. En cuyo caso cada una de las guías verticales es conducida en raíles horizontales en la estantería por un carro de transferencia. Sin embargo, dichos carros de transferencia están realizados de forma rígida, de tal modo que no es posible conducirlos sobre raíles en curva.

- 40 **Objetivo**

- El objetivo del presente invento es crear un dispositivo de la manera anteriormente descrita, el cual pueda ser utilizado en diferentes espacios con cualquier dimensión y distribución de las estanterías, incluso en aquellas que tengan forma curvada, y cuya utilización puede ser extendida a otros procesos tecnológicos, así como un sistema de control automático homogéneo para todas las operaciones.

- 45 **Solución del objetivo**

- La consecución de dicho objetivo conlleva el cumplimiento de las características de la reivindicación 1.

- 50 La guía vertical está unida con un carro de transferencia a través de un brazo voladizo y el carro de transferencia consiste de varias piezas, las cuales están unidas de forma articulada.

- Un aspecto característico del invento se refiere a la ejecución de la superficie de recepción, o bien al conjunto de todo el elemento de transporte. Encima de esta superficie de recepción debe estar colocado al menos un producto, preferiblemente dos, el/los cuales pueden ser desplazados transversalmente con respecto a la superficie de recepción. Esto ocurre de forma telescópica, de tal modo que no se necesita ningún espacio adicional para que se gire la superficie de recepción. La superficie de recepción y los carros únicamente serán tan anchos como lo requiera el producto a almacenar. Mediante la realización telescópica se puede superar un recorrido relativamente largo hasta la estantería.

- 60 Para el movimiento de estos carros, en cuyo caso también pueden estar previstos más de dos carros, se ofrecen diversos propulsores. Éstos pueden ser de tipo hidráulico, neumático, electromotriz o pueden ser también manejables de forma manual. En un ejemplo de ejecución preferido del invento se conectan los carros y la superficie de recepción entre sí a través de al menos un cable, en cuyo caso el cable une las esquinas opuestas de ambos vagones de forma cruzada, mientras un cable adicional conecta los vagones opuestos de un vagón inferior en forma

cruzada con la superficie de recepción y a continuación conecta ésta con el propulsor. Sin embargo, éste solo es un ejemplo de ejecución aunque destaca por su simplicidad.

La superficie de recepción debe ser desplazable a lo largo de una guía vertical. Dicha guía vertical puede ser realizada, por ejemplo, como una barra de carga, en cuyo caso ésta presenta raíles laterales para rodillos, con los cuales la superficie de recepción abarca la guía vertical.

Para mover la superficie de recepción a lo largo de la guía vertical se encuentra previsto un propulsor en la guía vertical, el cual, por ejemplo, está unido con la superficie de recepción por medio de una cadena. La guía vertical está unida a su vez con el carro de transferencia por medio de un brazo voladizo. Una parte sustancial del invento se refiere a este carro de transferencia. El carro de transferencia viaja a lo largo de un raíl que está colocado en la estantería o al lado de la misma. En cuyo caso el carro de transferencia debe seguir a los raíles en cualquier dirección. Por ello dicho carro de transferencia consiste de varias piezas, las cuales están unidas entre sí de forma articulada. Están previstas tres piezas, en particular un soporte central, en el cual está sujeto el brazo voladizo para la fijación de la guía vertical. Por ambos lados del soporte central está previsto un soporte biselado. El elemento de soporte y el elemento biselado están unidos entre sí a través de piezas intermedias y bisagras, de tal modo que el carro de transferencia también se pueda desplazar sin problemas aunque haya una curva en los raíles.

El carro de transferencia, o bien cada una de sus piezas se apoyan sobre rodillos de soporte con respecto a los raíles, en cuyo caso dichos rodillos de soporte pueden ser, por ejemplo, propulsados. A su vez, en cada caso, deben estar asignados rodillos de apriete a los rodillos de soporte por el otro lado de los raíles, en cuyo caso la presión de apriete puede ser variada según el recorrido del raíl. Para ello, el rodillo de apriete se encuentra en un perfil de alojamiento, el cual puede girar con respecto al raíl. Un extremo libre del perfil de alojamiento se encuentra bajo presión de apriete por un perno con un elemento de sujeción de carga variable.

Preferentemente también debe ser guiado el extremo inferior de la guía vertical. Para ello está previsto un elemento de soporte con un rodillo guía, el cual recorre un ángulo de paso.

El dispositivo conforme al invento es apto para su aplicación industrial y puede ser utilizado en diferentes espacios de almacenaje o de producción.

Descripción de figuras

Otras ventajas, características y detalles del invento resultan de la siguiente descripción de ejemplos preferidos de ejecución, así como también del dibujo; el cual muestra en:

Figura 1 una vista lateral parcialmente representada de una estantería con un dispositivo conforme al invento para el almacenaje y la retirada de productos almacenables colocado en la estantería;

Figura 2 una vista de una calle entre estanterías con dos estanterías, una frente a la otra, y un dispositivo conforme al invento colocado entre las mismas;

Figura 3 una vista en planta sobre diferentes distribuciones de estantería o bien de calles entre estanterías;

Figura 4 una vista en planta sobre un carro de transferencia conforme al invento;

Figura 5 una vista en planta sobre el carro de transferencia conforme a la figura 4 en otra posición de uso;

Figura 6 una vista lateral de un carro de transferencia conforme a las figuras 4 y 5;

Figura 7 una sección de un carro de transferencia representada con aumento;

Figura 8 una sección representada en aumento de una parte de una guía vertical del dispositivo conforme al invento en el área de una superficie de recepción;

Figura 9 una representación esquemática de un propulsor para dos carros de transferencia en la superficie de recepción.

Las estanterías 1.1 y 1.2 están representadas conforme a las figuras 1 y 2, en cuyo caso las estanterías 1.1 y 1.2 se encuentran una frente a la otra. Entre ellas forman un espacio libre, una calle entre estanterías 2. Las estanterías sirven para alojar productos almacenables 3, los cuales están colocados en cada caso entre estantes 4.

Encima del final de estantería 5 de la estantería 1.1 está colocado un raíl 6, sobre el cual pueden andar rodillos portantes 7 de un carro de transferencia 8. De este carro de transferencia 8 cuelga una guía vertical 9, a lo largo de la cual está colocada una superficie de recepción 10 de tal modo que pueda ser desplazado. Esta superficie de recepción 10 sirve para el transporte de un producto a almacenar 3.1, indicado aquí con una línea discontinua.

En el área inferior de la guía vertical 9 está previsto un elemento de sujeción 11 para al menos un rodillo guía 12, el cual transcurre por un ángulo de paso 13.

En la figura 3 están representadas numerosas posibilidades para la colocación de estanterías, algunas de las cuales transcurren rectas, formando parcialmente un arco. El raíl 6 también transcurre de manera correspondiente, el cual ha sido indicado con una línea discontinua. Del dispositivo de transporte para los productos a almacenar solamente están insinuadas las superficies de recepción 10.

En las figuras 4 hasta 6 está representado con más detalle el carro de transferencia 8, el cual presenta un soporte central 14 con elementos biselados 15.1 y 15.2 colocados por ambos lados. Las tres piezas están conectadas entre sí a través de piezas intermedias 16 y de bisagras 17. Además, tanto el soporte central 14 como cada uno de los elementos biselados 15.1 y 15.2 presentan dos rodillos de soporte por un lado del raíl 6 como rodillos de soporte 18.1 y 18.2 así como también un rodillo de apriete 19 por el otro lado del raíl 6. Al menos los rodillos 18 o bien 19 de

los elementos biselados 15.1 y 15.2 están propulsados al menos parcialmente a través del propulsor 20.

En la figura 7 se muestra además que el rodillo de apriete 19 está asociado con un resorte. Para ello, está previsto un perfil de alojamiento 21, en el cual se encuentra el rodillo de apriete 19 de forma que se pueda girar. Dicho perfil de alojamiento 21 puede pivotar sobre un eje 22, en cuyo caso se varía la presión de apriete para el rodillo 19. El perfil de alojamiento 21 se encuentra bajo presión por parte de un perno de presión de resorte 23 por el otro lado del eje 22, en cuyo caso un cabezal de perno 24 está bajo la presión de un resorte helicoidal 25. Dicho resorte helicoidal 25 se apoya por el otro lado del cabezal de perno 24 contra un cojinete de fricción 26 para el perno de presión de resorte 23.

Un brazo voladizo 27 sobresale de la sujeción central 14 para la unión con la guía vertical 9. En este brazo voladizo 27 se puede reconocer un propulsor 28 para una cadena 29, representada por medio de una línea discontinua en la figura 2, la cual está unida con la superficie de recepción 10. Por medio del propulsor 28 y de la cadena 29 se puede desplazar la superficie de recepción 10 a lo largo de la guía vertical 9, en cuyo caso un dispositivo de transferencia 30 con rodillos 31 viaja a lo largo de la guía vertical 9.

Encima de la superficie de recepción 10 se encuentra otro propulsor 32, cuya rueda de propulsión 33 está entrelazada por un cable 34. Dicho cable 34 corre a través de rodillos de guía 35 y por poleas guía adicionales 36 de la superficie de recepción 10, representado únicamente de forma esquemática en la figura 9, hacia un primer vagón 37. La unión entre la superficie de recepción 10 y el primer vagón tiene lugar de forma cruzada y en cada caso en una doble guía desde una esquina de la superficie de recepción 10 hacia la esquina del vagón 37.

El vagón 37 está unido a su vez por medio de otro cable de freno 38 de forma cruzada con un segundo vagón 39, sobre el cual se apoya finalmente un producto para el almacenaje 3. Sin embargo, también se podría considerar que el cable 34 continuara hasta el segundo vagón 39 a través de guías adecuadas en vez de colocar un cable independiente 38.

El funcionamiento del presente invento es el siguiente:

En el caso de que sea necesario almacenar un producto almacenable 3 dentro de una estantería 1, se coloca dicho producto sobre el segundo vagón 39 de la superficie de recepción 10 en una estación de carga que aquí no ha sido representada con más detalle. Por medio de un control correspondiente se pone en marcha entonces el carro de transferencia 8, de tal modo que viaja a lo largo del raíl 6 hasta llegar a la estación de entrega deseada. Debido a que presenta una unión articulada este carro de transferencia 8 no puede recorrer únicamente raíles rectos 6, sino también raíles 6 en forma de arco.

En cuanto el carro de transferencia o bien el dispositivo de transporte llega a la posición deseada en una estantería 1, tiene lugar una operación de propulsión 28, por lo cual la superficie de recepción 10 alcanza una posición vertical predeterminada en la guía vertical 9. Dicha posición se encuentra por debajo de un estante 4, sobre el cual se pretende colocar el producto a almacenar 3.

Cuando la superficie de recepción 10 alcanza la posición deseada se activa el propulsor 32 y el cable 34 se pone en marcha. Por medio de la unión de los cables 34 o bien 38 de forma cruzada con las esquinas de la superficie de recepción 10, del vagón 37 y del vagón 39 tiene lugar un movimiento telescópico de los vagones 37 y 39 tanto con respecto a la superficie de recepción 10 como con respecto a sí mismos. Esto quiere decir que con el vagón 39 se puede superar un recorrido relativamente largo, de tal modo que se puede introducir en profundidad el producto a almacenar 3 en la estantería. En el caso de este movimiento, los dos vagones 37 y 39 se deslizan tanto sobre la superficie de recepción 10 a través de los correspondientes rodillos-guía 40, como sobre los correspondientes raíles de guía, los cuales no han sido representados aquí con más detalle.

Tal y como se puede ver especialmente en la figura 1, los productos a almacenar 3 están distanciados del estante 4 correspondiente por medio de los separadores correspondientes 41. Esto quiere decir que el dispositivo de transporte correspondiente también puede ser utilizado para la retirada de productos a almacenar 3 de las estanterías 1. En este caso se introduce el vagón 39, de nuevo de manera telescópica, por debajo del correspondiente producto a almacenar 3 entre dos separadores 41 y a continuación se levanta un poco la superficie de recepción 10, de tal modo que el producto a almacenar 3 también se levanta un poco de los separadores 41. Los cables 34 o bien 38 se recogen entonces por medio del propulsor 32, de tal modo que los vagones 39 y 37 se unen nuevamente de forma telescópica con respecto a la superficie de recepción 10. De esta manera el producto a almacenar puede ser transportado hacia la estación de descarga y ser recogido ahí desde la superficie de recepción 10.

Lista de números de referencia

1	Estantería	34	Cable		
2	Callejón de estantería	35	Rodillo de guía		
3	Producto a almacenar	36	Polea guía		
4	Fondo de estante	37	Vagón		
5	Final de estantería	38	Cable		
6	Raíl	39	Vagón		
7	Rodillo portante	40	Rodillo portante		
8	Carro de transferencia	41	Separadores		
9	Guía vertical				
10	Superficie de recepción				
11	Elemento de sujeción				
12	Rodillo de guía				
13	Ángulo de paso				
14	Soporte central				
15	Elementos biselados				
16	Pieza intermedia				
17	Bisagra				
18	Rodillo de apoyo				
19	Rodillo de apriete				
20	Propulsor				
21	Perfil de alojamiento				
22	Eje				
23	Perno de presión de resorte				
24	Cabezal de perno				
25	Resorte helicoidal				
26	Cojinete de fricción				
27	Brazo voladizo				
28	Propulsión				
29	Cadena				
30	Dispositivo de transferencia				
31	Rodillos				
32	Propulsor				
33	Rueda de propulsión				

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para almacenar y retirar un producto a almacenar (3) en una estantería (1.1, 1.2) o bien al lado de la misma, la cual presenta numerosos estantes (4), a lo largo de los cuales una superficie de recepción (10) para el producto a almacenar (3) está colocada de tal manera que puede ser desplazada, en cuyo caso la superficie de recepción (10) está colocada de forma móvil a lo largo de una guía vertical (9), y en cuyo caso la guía vertical (9) está unida con un carro de transferencia (8), el cual consiste de varias piezas (14, 15.1, 15.2) que están unidas entre sí de forma articulada, en cuyo caso el carro de transferencia (8) viaja a lo largo de un raíl (6), caracterizado en que,
- 10 la superficie de recepción (10) está colocada de forma móvil en la estantería; que la guía vertical (9) está unida con el carro de transferencia (8) a través de un brazo voladizo (27); y que el raíl (6) está colocado en la estantería (1.1, 1.2) o al lado de la misma y transcurre parcialmente en forma de arco, en cuyo caso el carro de transferencia (8) presenta una sujeción central (14) por ambos lados de los elementos biselados (15.1, 15.2), y en cuyo caso la sujeción central (14) y los elementos biselados (15.1, 15.2) están unidos a través de piezas intermedias (16) y bisagras (17), de tal modo que el carro de transferencia (8) también puede viajar a lo largo del arco formado por los raíles (6).
2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el carro de transferencia (8) viaja a lo largo del raíl (6) por medio de los rodillos de apoyo (18.1, 18.2).
- 20 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 2, caracterizado en que los rodillos de apoyo (18.1, 18.2) están asociados con un rodillo de apriete (19) al menos parcialmente por el otro lado del raíl (6), en cuyo caso dicho rodillo de apriete (19) se encuentra preferentemente bajo una presión de aplicación.
- 25 4. Dispositivo conforme a la reivindicación 3, caracterizado en que para producir la presión de aplicación un perno de presión de resorte (23) está asociado con un perfil de alojamiento (21) para el rodillo de apriete (19), en cuyo caso el perfil de alojamiento (21) pivota preferentemente sobre un eje (22).
- 30 5. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado en que los rodillos de apoyo (18.1, 18.2) están asociados con al menos un propulsor (20).
- 35 6. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que la guía vertical (9) está conectada con un ángulo de paso (13) en la parte inferior del estante (1.1).
- 40 7. Dispositivo conforme a la reivindicación 6, caracterizado en que un elemento de sujeción (11) para un rodillo guía (12) está previsto en la guía vertical (9), en la región inferior de la misma, en cuyo caso dicho rodillo guía (12) viaja a lo largo del ángulo de paso (13).
- 45 8. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que al menos un vagón (37, 39) está colocado sobre la superficie de recepción (10), en cuyo caso al menos un vagón (37, 39) está conectado con un propulsor (32).
9. Dispositivo conforme a la reivindicación 8, caracterizado en que al menos dos vagones (37, 39) se mueven telescópicamente de manera transversal a la superficie de recepción (10).
- 50 10. Dispositivo conforme a la reivindicación 9, caracterizado en que los dos vagones (37, 39) están guiados en los raíles por medio rodillos (40).
11. Dispositivo conforme a la reivindicación 10, caracterizado en que el propulsor (32) está colocado sobre la superficie de recepción (10).
- 55 12. Dispositivo conforme a las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado en que el propulsor (32) está conectado con al menos un vagón (37, 39) por medio de cables (34, 38), en cuyo caso un cable (38) está conectado preferentemente con la esquina opuesta de los dos vagones (37, 39) de forma cruzada uno con respecto al otro y otro cable (34) está conectado con la esquina opuesta del vagón inferior (37) de forma cruzada con a superficie de recepción (10) y de forma subsecuente al propulsor (32).
- 60 13. Dispositivo conforme con al menos una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado en que la guía vertical (9) está realizada en forma de barra de carga y tiene raíles para rodillos (31), con los cuales la superficie de recepción (10) abraza la guía vertical (9), en cuyo caso preferentemente en la parte superior de la guía vertical (9) está previsto un propulsor (28) para el movimiento vertical de la superficie de recepción (10) y en cuyo caso el propulsor (28) está conectado con la superficie de recepción (10) por medio de una cadena (29).

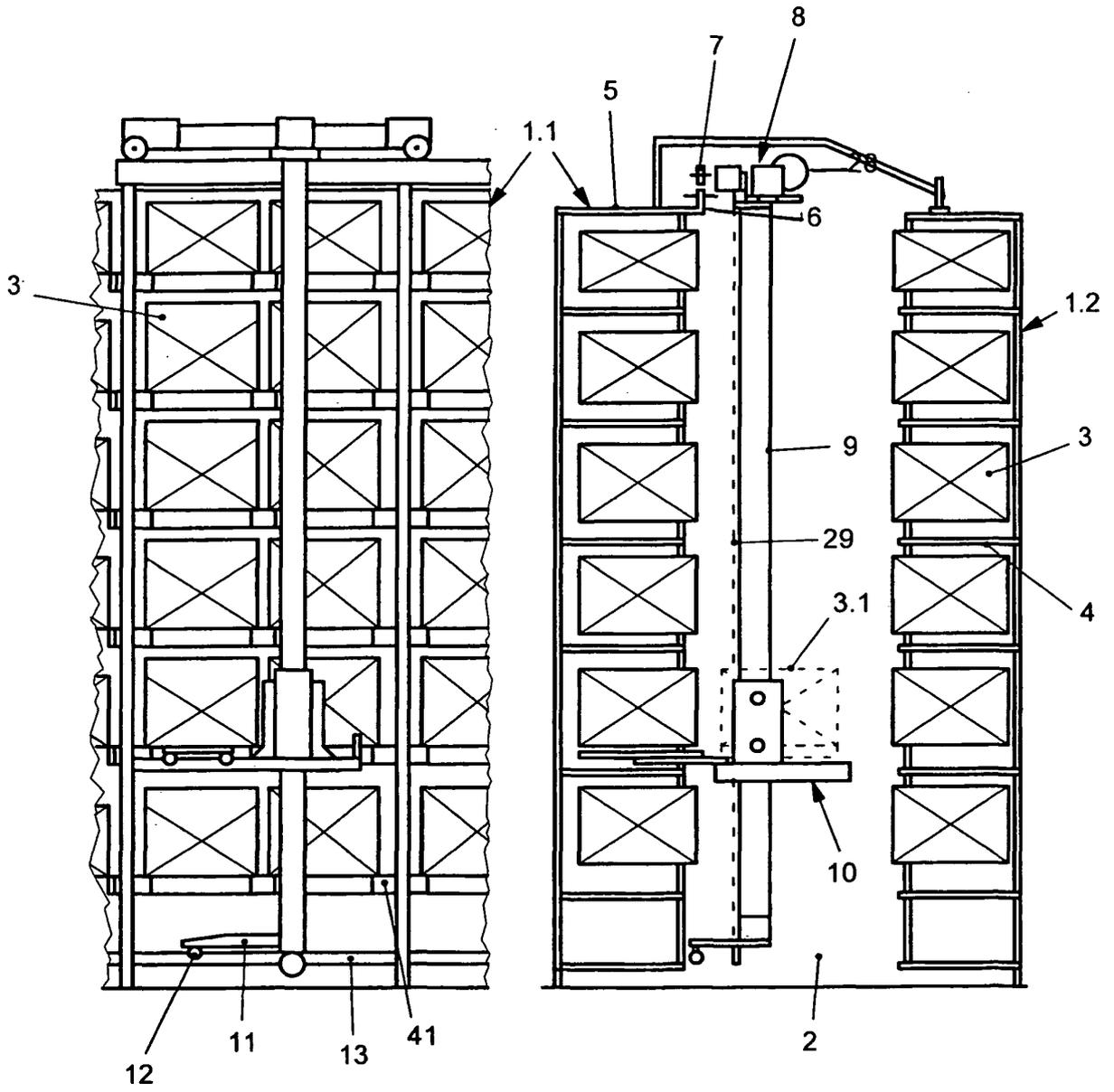


Fig. 1

Fig. 2

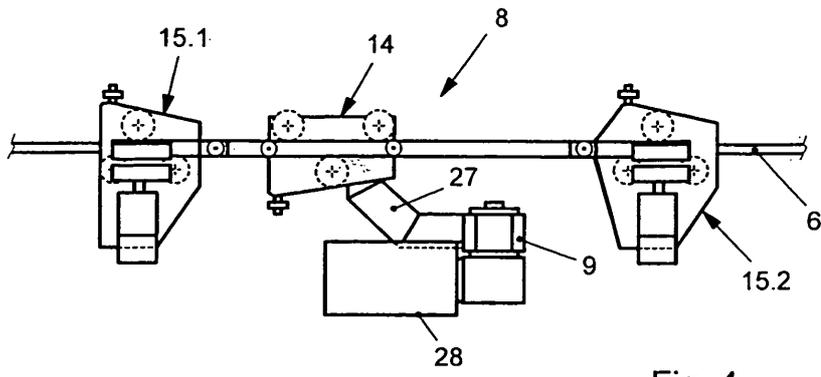


Fig. 4

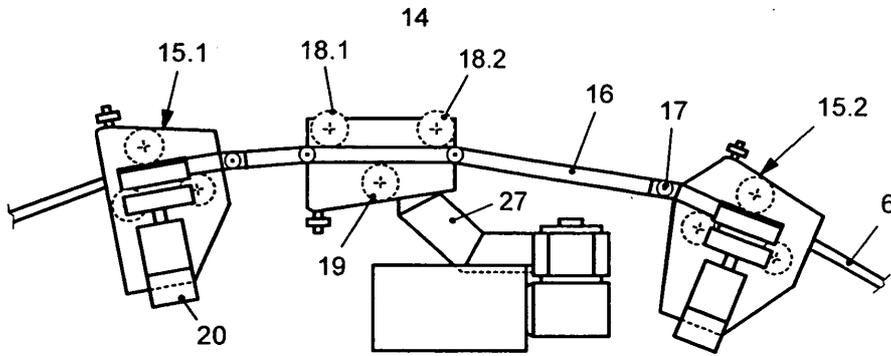


Fig. 5

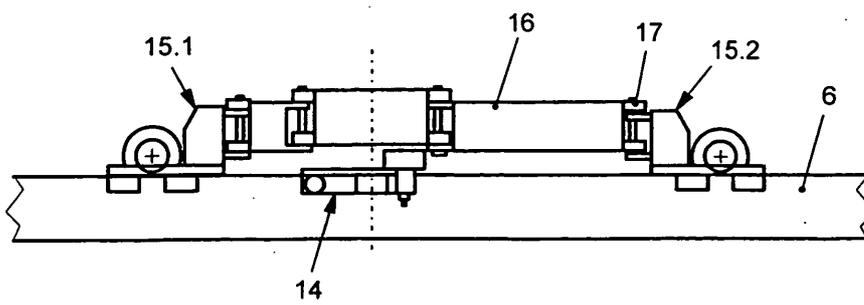


Fig. 6

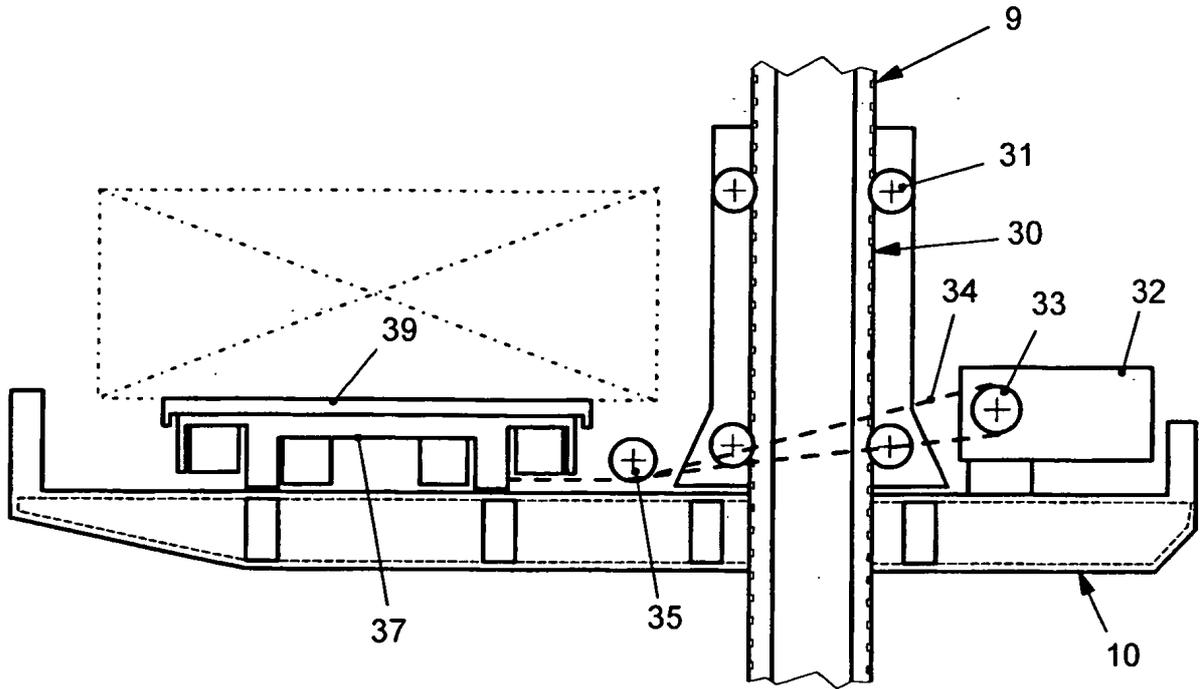


Fig. 8

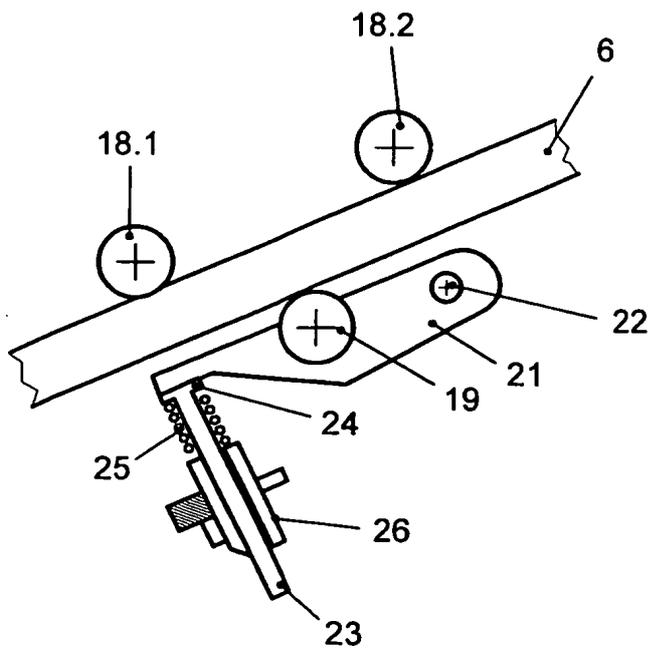


Fig. 7

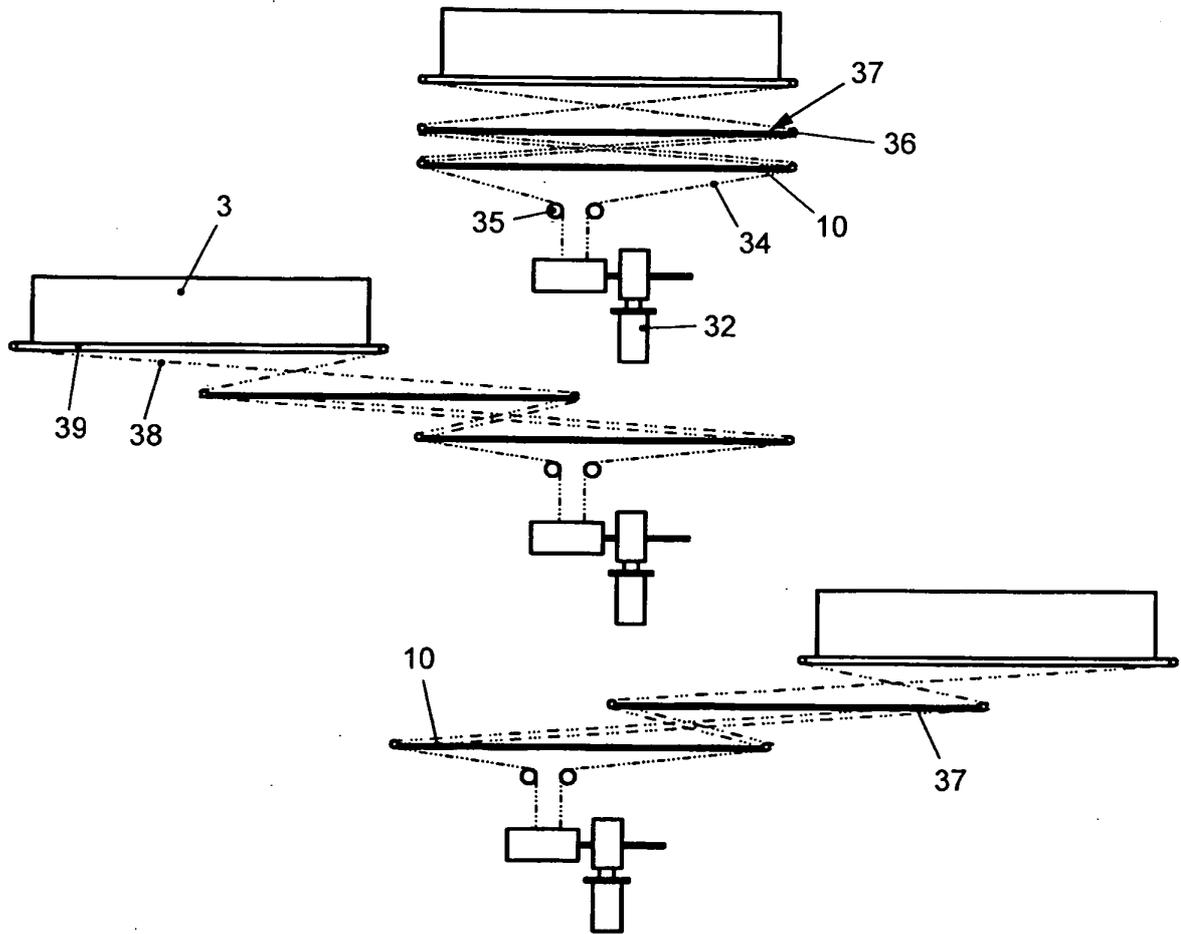


Fig. 9

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citado en la descripción

- RU 2076841 [0004]
- US 3593823 A [0006]
- US 3662860 A [0005]
- US 20040216957 A1 [0007]
- US 3954185 A [0005]

10 **Bibliografía de patentes citada en la descripción**

- **M. P. ALEXANDROV.** Hebe- und Transportmaschinen. Moskau, 1985 [0003]