

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 943 003**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2020** **E 20150414 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2023** **EP 3680196**

54 Título: **Almacén para el almacenamiento de mercancías en espacios individuales**

30 Prioridad:

09.01.2019 DE 102019100420

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

08.06.2023

73 Titular/es:

**NEDCON B.V. (100.0%)
Nijverheidsweg 26
7005 BJ Doetinchem, NL**

72 Inventor/es:

Renuncia a mención

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 943 003 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

Almacén para el almacenamiento de mercancías en espacios individuales

5 La invención se refiere a un almacén para almacenar mercancías por piezas, con un pasillo principal y con pasillos de almacenamiento dispuestos transversalmente al pasillo principal con una multitud de espacios de almacenamiento para el alojamiento de una mercancía por piezas. Paralelamente al pasillo principal, al menos una parte de las vigas que sostienen los pesos que actúan en los pasillos de almacenamiento que están fijadas a puntales y se extienden entre estos elementos de fijación. En el pasillo principal está dispuesta una unidad de transporte para transportar los
10 mercancías en piezas, en donde la unidad de transporte presenta un primer mecanismo de transporte para moverse a lo largo del pasillo principal y un segundo mecanismo de transporte para transferir una mercancía en piezas desde la unidad de transporte a uno de los pasillos de almacenamiento y para la recepción de una mercancía en piezas desde uno de los pasillos de almacenamiento hacia la unidad de transporte. Un carro que puede moverse transversalmente al pasillo principal es parte del segundo mecanismo de transporte y forma un apoyo para la
15 mercancía por piezas en su transferencia y recepción.

Del documento EP 2 570 370 A1 se desprende un sistema para almacenar y entregar unidades de transporte, en el que pueden almacenarse unidades de transporte en varios niveles de estante de un estante. Las unidades de transporte almacenadas en la estantería pueden alimentarse a un ascensor y transferirse a un área de entrega por
20 medio del ascensor. El ascensor está configurado como paternóster con varias cabinas para unidades de transporte. Además, pueden estar previstos varios ascensores para varios módulos, estando dispuesto al menos uno de estos ascensores en un pasillo principal para el transporte de las unidades de transporte en un pasillo principal.

También el documento US 3.738.506 A desvela un sistema de almacenamiento con unidades de transporte que están configuradas con un elevador, para el alojamiento en cada caso de una mercancía por piezas. El elevador puede desplazarse tanto horizontalmente por la unidad de transporte a lo largo del pasillo principal como verticalmente en este último para llevar mercancía por piezas a su ubicación de almacenamiento correspondiente o para recogerla desde allí. En el ascensor, está dispuesta un plato giratorio de manera que puede girar alrededor de un eje vertical, sobre el que puede variarse la alineación de la mercancía por piezas (dependiendo de la dirección de carga o
30 descarga). Además, sobre el plato giratorio está dispuesto un carro 41 que puede cargar o descargar la mercancía por piezas a través de carriles alineados entre sí del elevador y del pasillo de almacenamiento correspondiente.

Además, en el documento JP H03 116304 U se propone un sistema de carretilla elevadora clásico. En su extremo inferior, todo el equipo de traslación está montado de forma parcialmente pivotante 22, 28 en el chasis de la carretilla elevadora 12, estando configurado por encima un elemento de tracción 45, que permite girar el equipo de traslación transversalmente a la dirección longitudinal del vehículo.

Los almacenes suelen ser edificios de varios pisos que constan de pasillos principales y pasillos laterales. Dichos almacenes a menudo se construyen en construcciones en esqueleto de acero. La construcción portante consta de una estructura portante formada por una pluralidad de puntales de acero y vigas de acero fijadas entre ellos, que están conectados entre sí, por ejemplo, con tornillos o remaches. En el caso de edificios de esqueleto de acero, debido al peso propio de los componentes de acero se producen deformaciones de la construcción portante. Las construcciones adicionales específicas de la aplicación fijadas a los puntales y/o vigas como, por ejemplo, los sistemas de carriles para unidades de transporte de un sistema de almacenamiento, provocan cargas de peso adicionales, que aumentan aún más las deformaciones de la estructura portante. A este respecto, los puntales ya se desvían de su orientación vertical. Sobre todo, las vigas dispuestas esencialmente horizontales u oblicuas dispuestas entre ellas se comban.

El objetivo de la presente invención consiste en perfeccionar un almacén para almacenar mercancías por piezas de tal manera que se tengan en cuenta las deformaciones de la construcción portante que consta de puntales verticales y vigas horizontales fijados a ellos de tal manera que sea posible un almacenamiento y una retirada del almacén seguros.

Este objetivo se consigue mediante un almacén con las características de la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas o ventajosas de la invención resultan de las reivindicaciones dependientes.

55 El almacén de acuerdo con la invención para el almacenamiento de mercancías por piezas comprende una unidad de transporte con un carro que se sostiene en la unidad de transporte sobre una plataforma inclinable con un mecanismo de inclinación, estando configurado el mecanismo de inclinación para inclinar la plataforma con respecto a la unidad de transporte.

60 La unidad de transporte puede moverse a lo largo del pasillo principal, estando aseguradas en la plataforma la mercancía por piezas dispuesta sobre ella. A continuación, se selecciona un espacio de almacenamiento predeterminado para la mercancía por piezas, que puede estar situada en cualquier pasillo de almacenamiento, y la plataforma con el carro dispuesto sobre ella y la mercancía por piezas se coloca primero delante o enfrente del pasillo de almacenamiento predeterminado.
65

Debido al peso propio de las vigas dispuestas en la zona del pasillo de almacenamiento respectivo y las cargas que actúan en la construcción portante, en particular debido a las mercancías por piezas ya almacenadas en el pasillo de almacenamiento, la viga presenta una combadura. Por combadura se entiende un desalineamiento ortogonal en la posición deformada de la viga en comparación con una posición exactamente horizontal de la viga sin deformar. Un desalineamiento depende, entre otros, del material, la carga y la rigidez de la viga. En otras palabras, la viga respectiva presenta una ligera curvatura con respecto a la horizontal, y el mecanismo de inclinación dispuesto en la plataforma está configurado para adaptar la plataforma a la curvatura existente de la viga. Por tanto, la inclinación de la plataforma puede adaptarse a la extensión actual de la viga respectiva por medio del mecanismo de inclinación.

En la plataforma y en los pasillos de almacenamiento se forman vías para el carro, que se ajustan alineadas entre sí posicionando e inclinando la plataforma con respecto a la viga. Este ajuste hace posible diseñar de manera segura y uniforme tanto una transferencia de la mercancía por piezas desde la plataforma de la unidad de transporte al pasillo de almacenamiento respectivo como una recepción inversa de la mercancía por piezas desde el pasillo de almacenamiento respectivo de regreso a la plataforma de la unidad de transporte. En particular, se evita un ladeo o un golpeo del carro, que provocaría una sacudida de la carga o de la mercancía por piezas, así como un elevado desgaste de los componentes implicados.

De acuerdo con la invención, el mecanismo de inclinación comprende un primer y un segundo accionador que pueden ajustarse por separado para la inclinación de la plataforma. Por lo tanto, los accionadores pueden ajustarse ambos o, alternativamente, individualmente. En particular, los accionadores pueden accionarse neumática o hidráulicamente para ajustar una altura del lado respectivo de la plataforma en el que está dispuesto el accionador respectivo y, por lo tanto, al mismo tiempo la inclinación de la plataforma con respecto a la unidad de transporte.

Preferiblemente, los accionadores están dispuestos por debajo de la plataforma y sostienen la plataforma con respecto a un mecanismo elevador o plataforma elevadora que forma parte de la unidad de transporte. A este respecto, los accionadores pueden extenderse esencialmente a lo largo de toda la longitud del lado respectivo de la plataforma.

También es concebible que el mecanismo de inclinación comprenda más de dos accionadores para permitir que la plataforma se incline en el espacio tridimensional. A este respecto, los accionadores se pueden estar dispuestos en las esquinas de la plataforma, p.ej. en las cuatro esquinas.

De acuerdo con la invención, el mecanismo de inclinación presenta un equipo pivotante con un eje de pivotado que se extiende transversalmente a la dirección del pasillo principal, en donde asimismo de acuerdo con la invención el equipo pivotante con el eje de pivotado está dispuesto en el centro debajo de la plataforma. En consecuencia, la plataforma está configurada como un balancín y está montada alrededor del eje de pivotado. Mediante el accionamiento del equipo pivotante, los dos lados de la plataforma dispuestos transversalmente al pasillo principal se ajustan en altura en direcciones opuestas entre sí. En otras palabras, un lado de la plataforma orientado en paralelo al eje de pivotado se eleva mediante el equipo pivotante cuando el lado opuesto de la plataforma desciende al mismo tiempo.

Los medios para detectar una extensión actual de una viga y para controlar el mecanismo de inclinación están dispuestos preferentemente en la unidad de transporte. Los medios para detectar la extensión actual de la viga pueden comprender una o más unidades de sensor con elementos sensores que, sobre la base de diferentes procedimientos de medición, detectan directa o indirectamente la extensión de la viga, es decir, la posición de la viga en el espacio, y transmiten a un aparato de mando de la unidad de transporte un valor medido que caracteriza la extensión de la viga. En otras palabras, se determina una extensión real de la viga.

Además, preferentemente en la unidad de transporte están dispuestos medios para detectar una inclinación actual de la plataforma. Los medios para detectar la inclinación actual de la plataforma también pueden comprender una o más unidades de sensor con elementos sensores que están conectados al aparato de mando para la transmisión de datos. Los valores medidos transmitidos por los medios para detectar la extensión actual de la viga se comparan mediante el aparato de mando con valores medidos que caracterizan la inclinación o extensión actual de la plataforma. En otras palabras, se determina la inclinación real de la plataforma.

El aparato de mando está configurado para controlar el mecanismo de inclinación de tal manera que la inclinación real actual de la plataforma se aproxima a una inclinación teórica de la plataforma, que corresponde a la extensión real de la viga. De esta manera, la plataforma se orienta esencialmente al ras de la viga mediante una inclinación de la plataforma iniciada por el mecanismo de inclinación.

Además, la unidad de transporte puede desplazarse preferentemente sobre un sistema de carriles que consta de un primer y un segundo carril en el pasillo principal. Alternativamente, la unidad de transporte también puede moverse a lo largo del pasillo principal sobre ruedas o rodillos. Preferentemente, un sistema de sensores de desplazamiento correspondiente está conectado al aparato de mando para determinar la posición de la unidad de transporte con respecto a los pasillos de almacenamiento.

El carro se monta preferentemente en la plataforma a través de varias ruedas. Al menos dos ruedas están configuradas

en el carro a cada lado del carro que discurre transversalmente al pasillo principal. Estas están configuradas y montados en el carro de tal manera que es posible una transferencia y recepción segura y uniforme del carro entre la plataforma y el pasillo de almacenamiento.

- 5 La invención incluye la enseñanza técnica de que las ruedas están guiadas en carriles guía que forman parte de la plataforma. En otras palabras, el carro puede desplazarse en dirección longitudinal, guiado por los carriles guía, y está asegurado en dirección transversal.

- 10 Las ruedas se guían preferentemente a lo largo de travesaños dispuestos en el pasillo de almacenamiento. Sobre los travesaños se forman pistas de rodadura para las ruedas y apoyos para las mercancías por piezas. Durante la orientación de la plataforma de la unidad de transporte en relación con la viga del pasillo de almacenamiento, los carriles guía de la plataforma están orientados esencialmente alineados con las pistas de rodadura en los travesaños del pasillo de almacenamiento, de modo que el carro pueda desplazarse desde la plataforma hacia el pasillo de almacenamiento o viceversa sin obstáculos, es decir, sin que las ruedas del carro tengan que salvar las diferencias de altura.

- 15 Además, el carro presenta preferentemente una superficie de apoyo regulable en altura para el alojamiento de la mercancía en piezas. Los carriles guía de la plataforma y los travesaños de los pasillos de almacenamiento están configurados preferentemente esencialmente en forma de Z. En otras palabras, los carriles guía y los travesaños presentan una primera base para conectarse a la plataforma o para conectarse a la viga respectiva, y una segunda base para sostener la mercancía por piezas en el riel guía o en el travesaño. Las dos bases están conectadas en una sola pieza a través de un alma que se forma esencialmente perpendicular a ellas.

- 20 El carro está diseñado en relación con los carriles guía y los travesaños de tal manera que la superficie de apoyo puede elevarse para el movimiento vertical de la mercancía por piezas respectiva para alojar la mercancía en piezas de los carriles guía o los travesaños. En otras palabras, el carro soporta el peso propio de la mercancía por piezas durante el transporte. Una vez que el carro ha llegado al espacio de almacenamiento previsto para la mercancía por piezas correspondiente, la superficie de apoyo desciende de modo que la mercancía por piezas se apoya en la segunda base del travesaño respectivo. Análogamente a esto, la superficie de apoyo del carro también se baja después de alcanzar una determinada posición para depositar la mercancía por piezas en la segunda superficie de apoyo del carril guía respectivo para su posterior transporte por medio de la unidad de transporte.

- 25 Otros detalles y ventajas resultan de la siguiente descripción de dos ejemplos de realización representados en las figuras. En estos muestran

- 35 figura 1a una vista esquemática de un almacén con una unidad de transporte de acuerdo con una primera forma de realización,

- 40 figura 1b una vista lateral esquemática del almacén según la figura 1a,

- figura 2a una vista simplificada de la unidad de transporte del almacén según las figuras 1a y 1b, en donde una plataforma de la unidad de transporte se presenta en un estado no inclinado,

- 45 figura 2b una vista de la unidad de transporte del almacén según la figura 2a, en donde la plataforma se presenta en un estado inclinado, y

- figura 3 una vista simplificada de la unidad de transporte del almacén de acuerdo con una segunda forma de realización, en donde la plataforma de la unidad de transporte se presenta en un estado inclinado.

- 50 En las figuras 1a y 1b, se muestra un almacén de varios pisos para el almacenamiento de mercancías por piezas L. El almacén comprende un pasillo principal 1 y varios pasillos de almacenamiento 2.1 - 2.4 dispuestos transversalmente al pasillo principal 1, en cada caso con una multitud de espacios de almacenamiento dispuestos unos detrás de otros en fila para el alojamiento de una mercancía por piezas L en cada caso.

- 55 Las vigas horizontales 14 están dispuestas paralelas al pasillo principal 1 y soportan al menos parte de los pesos que actúan en los pasillos de almacenamiento 2.1-2.4. Las vigas horizontales 14 están fijadas a puntales verticales 11 y se extienden entre estos elementos de fijación. Además, los travesaños horizontales 25 dispuestos transversalmente al pasillo principal 1 y en paralelo a los pasillos de almacenamiento 2.1-2.4, están dispuestos para sostener las mercancías por piezas L almacenadas. Los travesaños 25 están sostenidos y fijados, p.ej., sobre las vigas 14 y forman arriba los apoyos para las mercancías por piezas.

- 60 En el pasillo principal 1 está dispuesta una unidad de transporte 20 para el transporte de las mercancías por piezas L. La unidad de transporte 20 presenta un primer mecanismo de transporte para mover la unidad de transporte 20 a lo largo del pasillo principal 1. Para ello, la unidad de transporte 20 puede desplazarse a lo largo del pasillo principal 1 sobre un sistema de carriles, que consta de un primer carril 22 y un segundo carril 23.

Además, la unidad de transporte 20 presenta un segundo mecanismo de transporte para transferir una mercancía por piezas L de la unidad de transporte 20 a uno de los pasillos de almacenamiento 2.1-2.4 y para la recepción de una mercancía por piezas L de uno de los pasillos de almacenamiento 2.1-2.4 sobre la unidad de transporte 20.

- 5 El segundo mecanismo de transporte comprende un carro 27 que se puede mover transversalmente al pasillo principal 1 hasta los pasillos de almacenamiento, guiado sobre ruedas que presenta un soporte para la mercancía por piezas L en su transferencia y recepción.

10 Según las figuras 2a, 2b y 3, el carro 27 guiado por ruedas se apoya sobre una plataforma inclinable 21 de la unidad de transporte 20. La plataforma 21 está conectada operativamente a un mecanismo de inclinación 33. El mecanismo de inclinación 33 conectado. El mecanismo de inclinación 33 se apoya a su vez en una plataforma elevadora 26 regulable en altura de la unidad de transporte 20 y está configurado para inclinar la plataforma 21 con respecto a la unidad de transporte 20 y a la plataforma elevadora 26. La altura de la plataforma 21 en relación con el pasillo de almacenamiento 2.1-2.4 respectivo puede ajustarse a través de la plataforma elevadora 26.

15 El carro 27 está guiado de forma rodante sobre la plataforma 21 a través de varias ruedas 28, estando guiadas las ruedas 28 en dos carriles guía 24 dispuestos paralelos entre sí que discurren transversalmente al pasillo principal 1 y forman parte de la plataforma 21. El carro 27 presenta una superficie de apoyo 29 regulable en altura para el alojamiento de la mercancía por piezas L, a través de la cual puede levantarse la mercancía por piezas L de los carriles guía 24 y los travesaños 25.

20 Para transferir la mercancía por piezas L al pasillo de almacenamiento 2.1 seleccionado en cada caso, el carro 27 se hace rodar a través del pasillo principal 1 transversalmente al pasillo de almacenamiento 2.1. A este respecto el carro 27 se guía inicialmente sobre los carriles guía 24 de la plataforma 21 y se guía sobre los travesaños 25 dispuestos a lo largo del pasillo de almacenamiento 2.1 cuando se transfiere la mercancía por piezas L. Para ello, los travesaños 25 están configurados parcialmente como carriles en cada caso que sirven como pistas de rodadura.

25 Debido al mecanismo de inclinación 33, los carriles guía 24 de la plataforma 21 están dispuestos alineados con los carriles configurados en los travesaños 25 antes de la transferencia o de la recepción de la mercancía por piezas L, de modo que es posible una transferencia o recepción sin obstáculos del carro 27 sin que puedan producirse choques o sacudidas en el carro y, por tanto, en la mercancía por piezas L.

30 En la unidad de transporte 20 están dispuestos medios para detectar la extensión actual (inclinación) de la viga horizontal 14 respectiva y medios para controlar el mecanismo de inclinación 33. Además, están previstos medios para detectar una inclinación actual de la plataforma 21. La extensión actual (inclinación) de la viga respectiva 14 y la inclinación actual de la plataforma 21 se detectan por medio de sensores, no representados en este caso, que están conectados a un aparato de mando, tampoco representado, para la transmisión de datos. Este aparato de mando puede estar conectado a una unidad de accionamiento, no mostrada, que acciona y controla el mecanismo de inclinación 33.

35 Una primera forma de realización de la unidad de transporte 20 y en particular del segundo mecanismo de transporte se muestra de forma simplificada en las figuras 2a y 2b. La figura 2a muestra un caso ideal de almacén en el que los puntales verticales 11, las vigas horizontales 14 y los carriles en los travesaños horizontales 25 no presentan ninguna deformación. En este caso, no es necesaria ninguna inclinación de la plataforma 21 para la transferencia o recepción de la mercancía por piezas.

40 En realidad, sin embargo, los puntales 11, las vigas 14 y los travesaños 25 provistos de carriles presentan deformaciones, en donde en particular las vigas 14 se comban, como se muestra exageradamente en la figura 2b. La combadura de las vigas 14 es mayor cuanto más separados están los puntales verticales 11 y mayores son las cargas que actúan sobre las vigas 14. En la viga 14 que se muestra como ejemplo en la Figura 2a hay en el presente caso, cuatro travesaños 25, dos travesaños 25 del primer pasillo de almacenamiento 2.1 y dos travesaños 25 del segundo pasillo de almacenamiento 2.2 conectados, en donde sobre los travesaños 25 ya están dispuestas mercancías por piezas L que ya muestran una combadura de la viga 14, antes de que la mercancía por piezas L dispuesta en la plataforma 21 se transfiera al pasillo de almacenamiento 2.1.

45 En las figuras 2a y 2b, el mecanismo de inclinación 33 del segundo mecanismo de transporte presenta un equipo pivotante 40 con un eje de pivotado 33A que se extiende transversalmente a la dirección del pasillo principal 1. El equipo pivotante 40 está dispuesto en el centro debajo de la plataforma 21 y entre la plataforma elevadora 26 y la plataforma 21.

50 Según la figura 2b, antes de que las piezas L se transfieran al pasillo de almacenamiento 2.1, la plataforma se coloca en el área frente al pasillo de almacenamiento 2.1, en donde los medios para detectar la extensión actual de la viga 14 detectan una curvatura de la viga 14. Además, la inclinación actual de la plataforma 21 con respecto a la viga 14 y a la unidad de transporte 20 se detecta por los medios para detectar la inclinación actual de la plataforma 21.

55 Por medio del equipo pivotante 40 del mecanismo de inclinación 33 la plataforma 21 se inclina a continuación de tal

manera que los carriles guía 24 de la plataforma 21 están orientados esencialmente alineados con los rieles en los travesaños 25 del pasillo de almacenamiento 2.1-- ocultos en este caso por razones de perspectiva. En otras palabras, los carriles guía 24 y los travesaños 25 presentan en cada caso una pista de rodadura para las ruedas 28 del carro 27, adaptándose la altura de la pista de rodadura sobre los carriles guía 24 a la altura de la pista de rodadura sobre los travesaños 25. De este modo, la transferencia posterior del carro 27 con la mercancía por piezas L dispuesta sobre él puede realizarse sin obstáculos, de modo que las ruedas 28 del carro 27 no tienen que superar diferencias de altura entre los carriles guía 24 y los carriles dispuestos alineados con ellos en los travesaños 25.

La mercancía por piezas L se transfiere de vuelta a la plataforma de manera similar, en donde el mecanismo de inclinación 33 alinea la plataforma 21 con los rieles guía 24 inicialmente en relación con la viga 14 con los respectivos travesaños 25, antes de que el carro 27 se mueva fuera del pasillo de almacenamiento respectivo 2.1 - 2.4 hacia la plataforma. El mecanismo de inclinación 33 puede regularse y controlarse a este respecto por el aparato de mando de tal manera que la posición de la plataforma 21, en particular su altura e inclinación, se mantenga incluso en el caso de cambios repentinos o uniformes en la carga de la mercancía por piezas L y/o el carro 27.

En la figura 3 se muestra de forma simplificada una segunda forma de realización de la unidad de transporte 20 y en particular del segundo mecanismo de transporte. La diferencia con la unidad de transporte 20 de acuerdo con las figuras 1a a 2b consiste en el mecanismo de inclinación 33 no presenta ningún eje de pivotado estacionario, sino un primer y un segundo accionador 41, 42 que pueden ajustarse por separado para la inclinación de la plataforma 21. Los accionadores 41, 42 están dispuestos en cada caso en la región de uno de los dos lados de la plataforma 21 dispuestos en paralelo al pasillo de almacenamiento 2.1-2.4 y entre la plataforma 21 y la plataforma elevadora 26 de la unidad de transporte 20.

Cuando se transfiere o se recibe la mercancía por piezas L, los accionadores 41, 41 del mecanismo de inclinación 33 se accionan mediante el aparato de mando, teniendo en cuenta los valores medidos registrados de la extensión actual de la viga 14 y la inclinación actual de la plataforma 21 para orientar los carriles guía 24 de la plataforma 21 mediante inclinación de la plataforma 21 esencialmente alineados con los rieles en los travesaños 25 del pasillo de almacenamiento 2.1 - 2.4 respectivo.

30 Lista de referencias

- 1 Pasillo principal
- 2,1 Pasillo de almacenamiento
- 2,2 Pasillo de almacenamiento
- 2,3 Pasillo de almacenamiento
- 2,4 Pasillo de almacenamiento
- 11 Puntal
- 14 Viga
- 20 Unidad de transporte
- 21 Plataforma
- 22 Carril para la unidad de transporte
- 23 Carril para la unidad de transporte
- 24 Carril guía de la plataforma
- 25 Travesaño
- 26 Plataforma elevadora
- 27 Carro
- 28 Rueda
- 29 Superficie de apoyo
- 33 Mecanismo de inclinación
- 33A Eje de pivotado
- 40 Equipo pivotante
- 41 Accionador
- 42 Accionador

L Mercancía por piezas

REIVINDICACIONES

1. Almacén para el almacenamiento de mercancías por piezas (L),

5 con un pasillo principal (1) y con pasillos de almacenamiento (2.1 - 2.4) dispuestos transversalmente al pasillo principal (1) con una multitud de espacios de almacenamiento para el alojamiento de una mercancía por piezas (L) correspondiente,
 10 con vigas (14) dispuestas en paralelo al pasillo principal (1) y que sostienen al menos parte de los pesos que actúan en los pasillos de almacenamiento (2.1 - 2.4), que están fijadas a puntales (11) y se extienden entre estos elementos de fijación,
 con una unidad de transporte (20) dispuesta en el pasillo principal (1) para transportar las mercancías por piezas (L), en donde la unidad de transporte (20) presenta

15 - un primer mecanismo de transporte para moverse a lo largo del pasillo principal (1) y
 - un segundo mecanismo de transporte para transferir una mercancía por piezas (L) desde la unidad de transporte (20) a uno de los pasillos de almacenamiento (2.1 - 2.4) y para la recepción de una mercancía por piezas (L) desde uno de los pasillos de almacenamiento (2.1 - 2.4) a la unidad de transporte (20),

20 y con un carro (27) que puede moverse transversalmente al pasillo principal (1), que forma parte del segundo mecanismo de transporte y forma un apoyo para la mercancía por piezas (L) durante su transferencia y recepción, **en donde** el carro (27) en la unidad de transporte (20) está sostenido sobre una plataforma inclinable (21) con un mecanismo de inclinación (33), y por que el mecanismo de inclinación (33) está configurado para inclinar la plataforma (21) con respecto a la unidad transporte (20), **caracterizado por que**

25 - el mecanismo de inclinación (33) comprende un primer y un segundo accionador (41, 42) que pueden ajustarse por separado para la inclinación la plataforma (21)
 o
 - el mecanismo de inclinación (33) presenta un equipo pivotante (40) con un eje de pivotado (33A) que se
 30 extiende transversalmente a la dirección del pasillo principal (1), y por que el equipo pivotante (40) con el eje de pivotado (33A) está dispuesto en el centro por debajo de la plataforma (21).

2. Almacén según la reivindicación 1, **caracterizado por** medios dispuestos en la unidad de transporte (20) para detectar una extensión actual de una viga (14) así como para controlar el mecanismo de inclinación (33).

35 3. Almacén según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** medios dispuestos en la unidad de transporte (20) para detectar una inclinación actual de la plataforma (21).

40 4. Almacén según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de transporte (20) se puede desplazar en el pasillo principal (1) por medio de un sistema de carriles que consta de un primer y un segundo carril (22, 23).

5. Almacén según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el carro (27) está montado sobre la plataforma (21) de modo que pueda rodar a través de varias ruedas (28).

45 6. Almacén según la reivindicación 5, **caracterizado por que** las ruedas (28) están guiadas en carriles guía (24) que forman parte de la plataforma (21).

50 7. Almacén según una de las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** las ruedas (28) se guían a lo largo de los travesaños (25) dispuestos en el pasillo de almacenamiento (2.1 - 2.4), en donde en los travesaños (25) están configuradas pistas de rodadura para las ruedas (28) y apoyos para las mercancías por piezas (2).

8. Almacén según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el carro (27) presenta una superficie de apoyo (29) regulable en altura para el alojamiento de la mercancía por piezas (L).

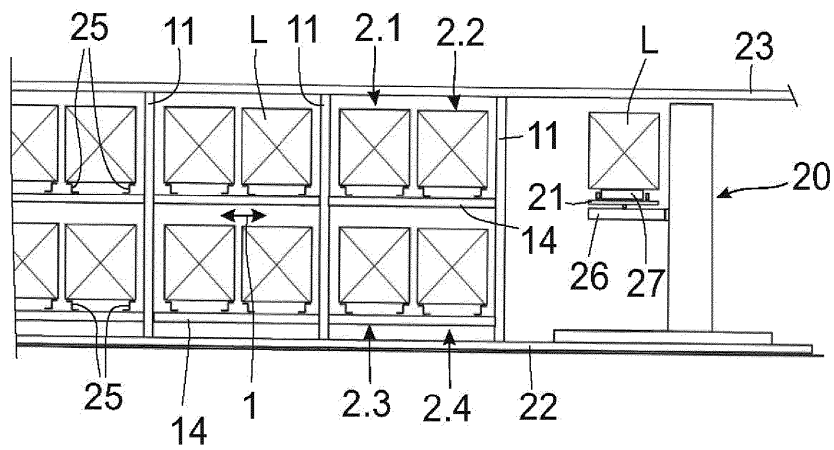


Fig. 1a

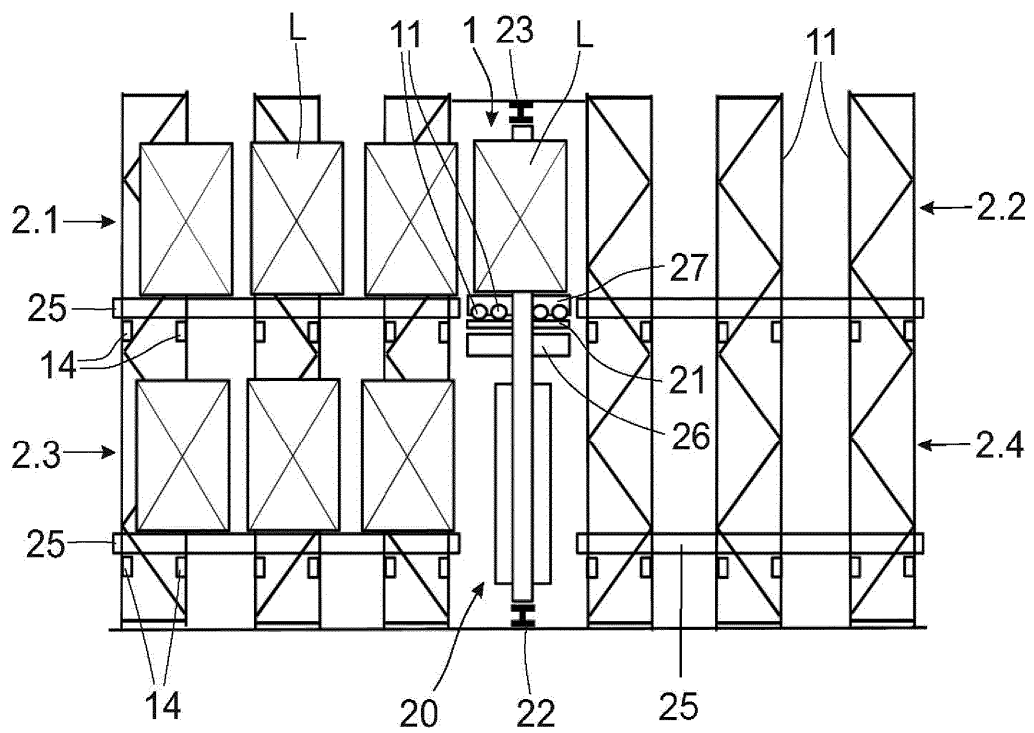


Fig. 1b

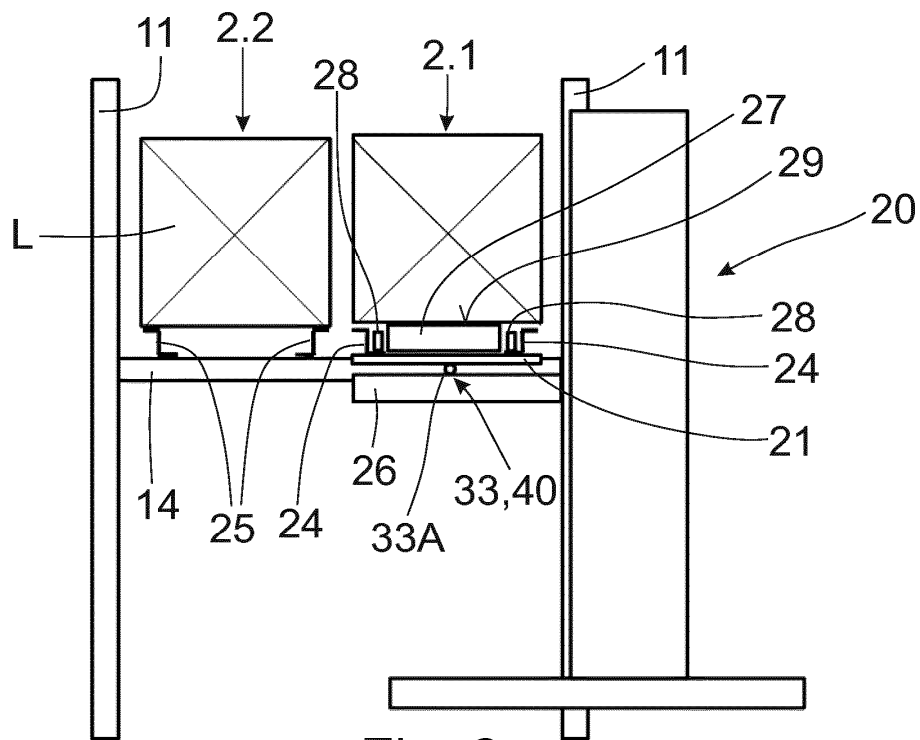


Fig. 2a

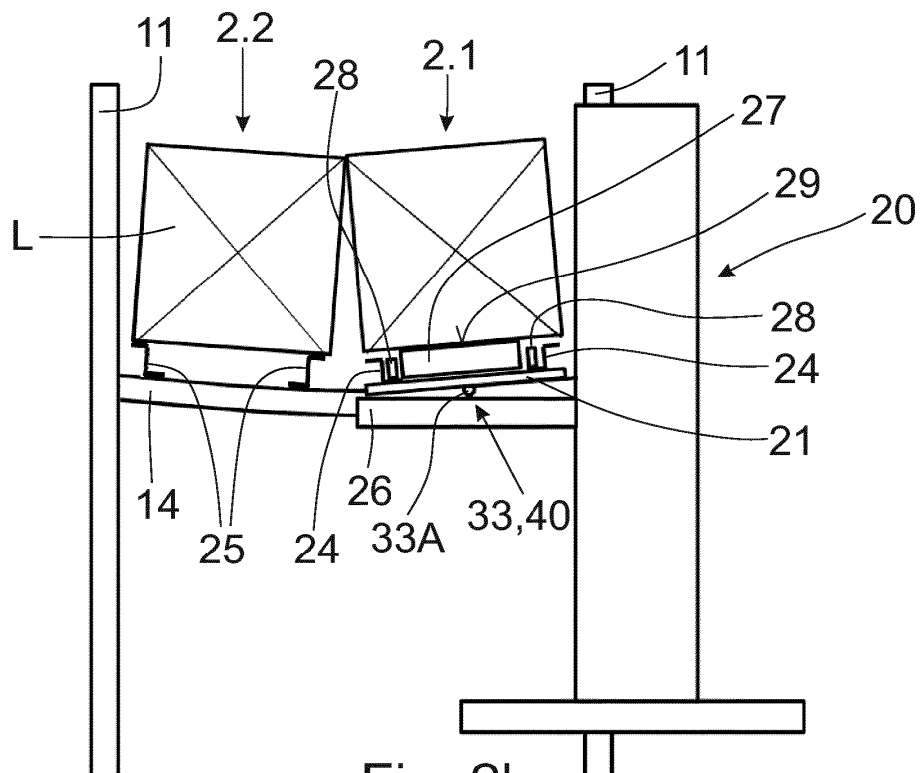


Fig. 2b

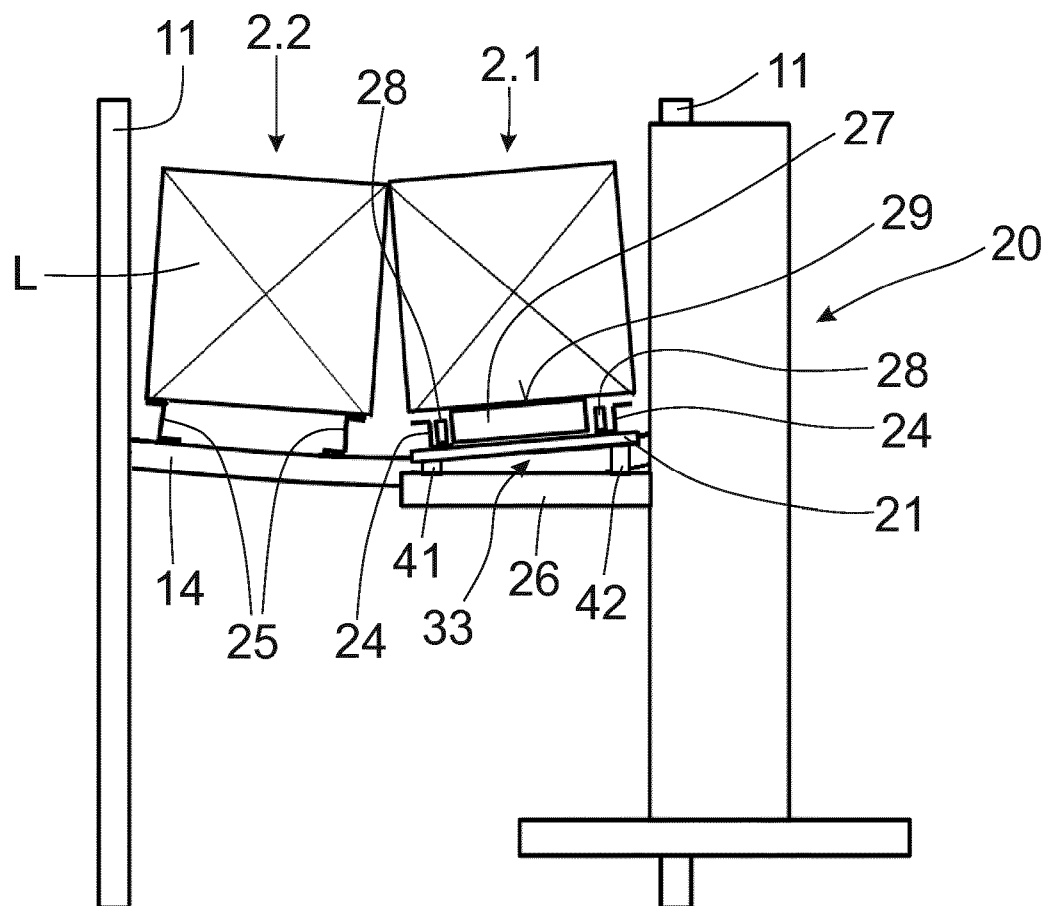


Fig. 3