

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 791**

51 Int. Cl.:

B65G 1/04 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

A47B 61/06 (2006.01)

A47F 7/24 (2006.01)

B65D 85/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2012 PCT/AT2012/050076**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2012 WO12162715**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2012 E 12740867 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2714551**

54 Título: **Procedimiento para el transporte de artículo tendidos y artículos suspendidos y sistema de almacenamiento automatizado correspondiente**

30 Prioridad:

31.05.2011 AT 8022011

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

31.07.2017

73 Titular/es:

**TGW LOGISTICS GROUP GMBH (100.0%)
Collmannstrasse 2
4600 Wels, AT**

72 Inventor/es:

WINKLER, MARKUS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 627 791 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

Procedimiento para el transporte de artículo tendidos y artículos suspendidos y sistema de almacenamiento automatizado correspondiente

5 La invención se refiere a un procedimiento para el transporte de artículo tendidos y artículos suspendidos así como a un sistema de almacenamiento automatizado para almacenar y/o preparar los pedidos de artículo tendidos y artículos suspendidos.

Ya se han dado a conocer del estado de la técnica los sistemas y procedimientos de preparación de pedidos más diferentes con diferentes sistemas de almacenamiento.

Aquí se diferencian dos diferentes principios básicos, según los cuales pueden prepararse pedidos.

10 En un primer principio el artículo cuyo pedido se quiere preparar lo recoge (manualmente) de un almacén una persona o un encargado de preparación pedidos, para prepararlo para un pedido en un recipiente o sobre una paleta, que el encargado de preparar el pedido lleva (permanentemente) consigo. En el caso de este principio de "persona para artículo" este proceso se repite con la frecuencia necesaria, hasta que se han procesado todos los artículos de un pedido de preparación de pedido. Por una pedido de preparación de pedido se entiende una
15 composición de diferentes artículos, en diferentes cantidades, que p.ej. representan un pedido de un cliente. Además de esto puede emplearse según el principio de "persona para artículo" unos llamados vehículos de preparación de pedidos, que pueden trasladarse p.ej. en un almacén de estanterías horizontalmente entre las estanterías, es decir, en pasillos de estanterías, y en dirección vertical, para llevar al encargado de preparación de pedidos, que está sentado o de pie en un puesto de preparación de pedidos correspondiente del vehículo de
20 preparación de pedidos, hasta un punto correspondiente de una estantería, en donde está almacenado el artículo necesario y cuyo pedido debe prepararse.

En otra configuración del principio "persona para artículo", el encargado de preparación de pedidos recorre las estanterías y prepara pedidos con los artículos desde la estantería p.ej. hasta un recipiente, que él mismo lleva, o sobre una paleta, que arrastra detrás de sí con ayuda de un aparato de transporte de paletas (p.ej. una hormiga).

25 En este principio de preparación de pedidos "persona para artículo" existe el inconveniente de que los encargados de preparación de pedidos deben cubrir largos recorridos, lo que se refleja un elevado consumo de tiempo para procesar una pedido de preparación de pedidos y de este modo en un rendimiento reducido. En el caso de que el encargado de preparación de pedidos tenga que recorrer la estantería, esto es desfavorable desde puntos de vista ergonómicos. En el caso de que el encargado de preparación de pedidos lleve él mismo el recipiente, en el que se
30 preparan pedidos, o lo arrastre sobre una vía de rodadura, esto es también desfavorable ergonómicamente y sólo pueden prepararse pedidos para unos pocos artículos, es decir, una pedido de preparación de pedidos debe dividirse siempre que sea posible en varios pedidos secundarios. Esto aumenta a su vez una complejidad de control para procesar el pedido de preparación de pedidos. La preparación de pedidos se realiza basada en el artículo.

35 En otro principio de preparación de pedidos se transporta el artículo cuyo pedido se quiere preparar hasta el encargado de preparación de pedidos. En este caso se habla del principio "artículo para persona". La preparación de pedidos se realiza basada en el pedido. El artículo se transporta hasta el persona conforme a un pedido a procesar.

40 En el principio "artículo para persona" los artículos cuyo pedido se quiere preparar se almacenan de forma preferida en recipientes, sobre estantes, sobre paletas o medios auxiliares de carga similares en un almacén. Estos recipientes reciben también el nombre de recipientes de almacenamiento. La preparación de pedidos se realiza localmente separada del almacén en unos llamados puestos de preparación de pedidos. Los artículos almacenados en los recipientes de almacenamiento se transportan a través de un dispositivo de transporte, como p.ej. vehículos de transporte, vías de rodadura accionadas por motor, cintas sin fin, transportadores suspendidos, etc. hasta el puesto de preparación de pedidos. En el puesto de preparación de pedidos el encargado de preparación de pedidos está de pie o sentado y espera los recipientes de almacenamiento, para extraer los artículos cuyo pedido se quiere
45 preparar y entregar los artículos extraídos, p.ej. en recipientes de pedidos. Un recipiente de pedidos cuyo pedido ya se ha preparado puede transportarse después con otra técnica de transporte, ya sea hasta una estación de embalaje situada localmente alejada y a continuación hasta una estación de expedición, o bien directamente hasta una estación de expedición. Desde la estación de expedición se transportan después los recipientes de pedido, p.ej. mediante automóviles o camiones, hasta el mandante correspondiente, es decir hasta el cliente.

50 El principio "artículo para persona" destaca en especial por sus puntos de vista ergonómicos. Un encargado de preparación de pedidos tiene que moverse menos para poder procesar un pedido de preparación de pedidos. Mediante el dispositivo de transporte empleada puede conseguirse un rendimiento elevado. Los almacenes pueden construirse espacialmente más estrechos, ya que el encargado de preparación de pedidos ya no tiene que conducir o andar a través de los pasillos de estanterías individuales. Los procesos de introducción en y extracción de almacén
55 pueden automatizarse.

De los documentos GB 2 440 429 A, EP 2 177 418 A1, EP 2 316 742 A1, US 2009/065461 A1, US 3 620 377 A, DE 299 05 509 U1 se conoce un medio auxiliar de carga para alojar artículos tendidos y/o artículos suspendidos. El

medio auxiliar de carga presenta un suelo y un bastidor de soporte fijado al suelo. El suelo está equipado en un lado superior con un puesto de alojamiento para depositar un artículo tendido y en un lado inferior con poleas de rodadura o una superficie de transporte. El bastidor de soporte comprende una viga soporte dispuesta distanciada del suelo para suspender un artículo suspendido.

5 El documento DE 39 27 293 A1 revela un sistema de almacenamiento automatizado para almacenar y/o preparar pedidos de artículos tendidos y artículos suspendidos, que comprende un almacén de paletas para artículos tendidos/suspendidos y un almacén de vías de suspensión para artículos suspendidos. En el almacén de paletas están previstos varios vehículos de transporte que pueden trasladarse en un pasillo de estanterías, respectivamente
10 alojamiento de carga está configurado para introducir en el almacén las paletas en el estantería o para extraer del almacén las paletas desde la estantería. Los artículos tendidos están apilados sobre paletas y los artículos suspendidos están suspendidos a través de un bastidor de soporte dispuesto sobre paletas. Sin embargo, no está previsto que sobre una paleta se alojen tanto artículos tendidos como artículos suspendidos. En el almacén de vías de suspensión están previstos unos trolleys que pueden moverse a lo largo de un tramo de transporte, los cuales
15 transportan los artículos suspendidos (artículos textiles) sobre unas perchas para colgar.

Se conocen otras configuraciones de sistemas de almacenamiento para almacenar y preparar pedidos mediante medios auxiliares de carga de los documentos WO 2009/143548 A1 y DE 102 00 77 A1. Del documento US 2001/0051085 A1 se conoce que con un aparato de maniobra de estanterías controlado por ordenador se transportan sobre un dispositivo de alojamiento de carga exclusivamente artículos suspendidos.

20 Del documento DE 38 34 576 A1 se ha dado a conocer un transportador suspendido de alta potencia para prendas de vestir colgadas de perchas, etc., que comprende un transportador circular con presillas de transporte que circulan continuamente, que poseen una uña de gancho controlable. En una estación de pedidos se separan las perchas y se entregan a las presillas de transporte. Con este fin está prevista en una estación de pedidos una parte de entrega, que puede trasladarse transversalmente respecto a la dirección de transporte y está equipada con un
25 alojamiento para suspender un gancho de perchas, con una pinza para fijar de forma controlada el gancho de perchas y con unos brazos basculantes, que pueden bajarse desde arriba hasta las perchas y de este modo fija las perchas y las prendas de vestir que cuelgan de las mismas durante el proceso de entrega. Con ello en este transportador suspendido de alta potencia solamente pueden suspenderse y transportarse artículos suspendidos.

30 Del dispositivo DE 39 02 712 A1 se ha dado a conocer otro procedimiento y un dispositivo para agrupar grupos de prendas de vestir de diferente clase y/o número, sobre unos medios de transporte dispuestos respectivamente con diferentes objetivos. En el procedimiento conocido se clasifican las prendas de vestir que llegan según la clase y el tamaño y se entregan de inmediato a los medios de transporte asociados a cada cliente. En el caso de estos medios de transporte se trata también de transportadores suspendidos. Todos los medios de transporte asociados a los
35 diferentes clientes circulan alrededor de un circuito de transporte y se cargan consecutivamente, en donde en primer lugar todas las prendas de vestir de una única clase y de un único tamaño se distribuyen entre todos los compradores, antes de que se produzca la siguiente clase y el siguiente tamaño de prendas de vestir. Si sobre uno de los medios de transporte se ha agrupado un grupo de entrega completo, éste se evacua por esclusa. También aquí pueden transportarse exclusivamente artículos suspendidos para poner a disposición y preparar pedidos.

40 Se han dado a conocer instalaciones similares para transportar y preparar pedidos de artículos suspendidos del documento EP 0 516 970 B1 o US 2004/0144843 A1. También en estos sistemas conocidos pueden transportarse y prepararse para pedidos exclusivamente artículos suspendidos.

En todos estos dispositivos e instalaciones conocidos existe el inconveniente de que para artículos tendidos y suspendidos se necesita respectivamente su propio sistema de almacenamiento y transporte, con lo que se exige un mayor requisito logístico y sobre todo en cuanto a espacio.

45 El documento DE 103 54 419 A1 revela una instalación de transporte suspendido para transportar prendas de vestir tanto de artículos suspendidos como tendidos, con varios medios auxiliares de carga que están suspendidos mediante un gancho de un riel de guiado y pueden transportarse sobre el mismo a lo largo de un tramo de transporte. Al menos un medio auxiliar de carga comprende una pared delantera, una pared trasera, paredes laterales y un suelo, que delimitan conjuntamente un compartimento hueco para alojar prendas de vestir. La pared
50 delantera y la pared trasera pueden desplazarse una con relación a la otra. El suelo está también unido de forma articulada a la pared delantera y a la pared trasera.

También se conoce un medio auxiliar de carga para una instalación de transporte suspendido del documento DE 199 25 912 A1, que está suspendido de un gancho en un riel de guiado y puede transportarse sobre el mismo a lo largo de un tramo de transporte. El medio auxiliar de carga comprende una pared trasera, paredes laterales y suelos
55 soporte. Sobre los suelos soporte pueden depositarse prendas de vestir.

La presente invención se ha impuesto la tarea de producir un procedimiento para el transporte de artículo tendidos y artículos suspendidos, respectivamente un sistema de almacenamiento automatizado para almacenar y/o preparar los pedidos de artículos tendidos y artículos suspendidos, con el que se simplifique la manipulación de artículos

tendidos y artículos suspendidos.

La tarea de la invención es resuelta por medio de que el medio auxiliar de carga comprende un soporte de artículos con un suelo, que en su lado superior configura al menos un puesto de alojamiento sobre el que puede depositarse al menos un artículo tendido, y de que comprende un bastidor de soporte del cual puede colgarse al menos un artículo suspendido, en donde se cargan sobre el medio auxiliar de carga al menos un artículo tendido o al menos un artículo suspendido, o bien al menos un artículo tendido y al menos un artículo suspendido y, dado el caso, se transportan junto con el medio auxiliar de carga mediante un dispositivo de transporte de alimentación hasta un almacén de estanterías, en donde el medio auxiliar de carga se entrega mediante un vehículo de transporte a través del dispositivo de transporte de alimentación y se almacena (acumula) en un compartimento de estantería del almacén de estanterías y se extrae del almacén conforme a una pedido, en especial una pedido de preparación de pedido, mediante un vehículo de transporte hacia fuera de un compartimento de estantería del almacén de estanterías, y se entrega en un dispositivo de transporte de extracción y se transporta desde un almacén de estanterías a través del dispositivo de transporte de extracción.

El medio auxiliar de carga es transportado a través del dispositivo de transporte de extracción por ejemplo hasta un puesto de preparación de pedidos, en donde se procesa una pedido de preparación de pedidos. Con ello en el medio auxiliar de carga a transportar puede encontrarse ya sea sólo un artículo tendido o suspendido, o sin embargo también un artículo tendido y uno suspendido. El medio auxiliar de carga está situado durante el proceso de transporte con su suelo o su superficie de transporte sobre una superficie de transporte de los dispositivos de transporte o sobre el vehículo de transporte y, durante el proceso de almacenamiento, con su suelo o su superficie de transporte sobre una superficie de almacenamiento del compartimento de estantería.

El bastidor de soporte puede estar unido al suelo a través de alojamientos de enchufe o elementos de unión, como tornillos, etc. En otro caso el bastidor de soporte puede formar con la viga soporte, al menos un montante lateral y una placa de ajuste una unidad constructiva autoportante, la cual se deposita en el lado superior del soporte de artículos y se une al suelo a través de unión por fricción y/o unión positiva de forma. Qué clase de fijación se elige puede variar en función de diferentes campos operacionales. Es fundamental que no exista ninguna unión articulada entre el soporte de artículos y el bastidor de soporte, sino una unión rígida. De este modo es también posible que la unión entre el soporte de artículos y el bastidor de soporte pueda deshacerse o no.

Si según un modo de realización el bastidor de soporte comprende una placa de ajuste, el suelo y la placa de ajuste forman el soporte de artículos. En este caso la placa de ajuste del soporte de artículos forma en un lado superior el al menos un puesto de alojamiento para un artículo tendido, y el suelo del soporte de artículos en un lado inferior la superficie de transporte.

La superficie de transporte es una superficie de apoyo fundamentalmente plana, mediante la cual el medio auxiliar de carga durante su transporte está situado sobre una superficie de transporte según un dispositivo de transporte automatizada, por ejemplo vías de rodadura, cintas sinfín, etc., o bien sobre una superficie de transporte de un vehículo de transporte. Si el medio auxiliar de carga se almacena de forma intermedia en un almacén de estanterías, antes de que se extraiga de nuevo del almacén de estanterías para una pedido mediante el vehículo de transporte, el medio auxiliar de carga puede estar situado con la superficie de transporte o la superficie de apoyo plana sobre una superficie de almacenamiento de un compartimento de estantería. La superficie de transporte puede estar configurada sobre la planta del suelo, en toda su superficie o sólo por segmentos, por ejemplo sobre una aleta periférica abajo sobre el suelo en el lado del borde. Es fundamental que la planta de la superficie de transporte (rectangular) tenga una dimensión mayor que una superficie de alojamiento en el puesto de alojamiento, de tal manera que también durante el transporte del medio auxiliar de carga sobre la superficie de transporte y las rampas de retardo y aceleración, unidas a la misma, el medio auxiliar de carga pueda transportarse "sin oscilaciones".

Otras ventajas consisten también en que con un único modelo (de uso universal) de medio auxiliar de carga es suficiente para un sistema de almacenamiento automatizado. El medio auxiliar de carga puede almacenar simultáneamente tanto artículos suspendidos como tendidos. En caso necesario los artículos suspendidos y los tendidos pueden extraerse de nuevo del medio auxiliar de carga. Se usa un sistema de almacenamiento unitario tanto para artículos tendidos como para suspendidos. Por ello ya no es necesario que, además del sistema de almacenamiento y transporte para artículos tendidos, esté previsto también un sistema de almacenamiento y transporte para artículos suspendidos.

De este modo es posible basarse en un sistema de almacenamiento muy bien valorado, en el que con un elevado grado de automatización puede obtenerse un rápido acceso a la preparación de pedidos y aplicarse el principio de transporte "artículo para persona".

De este modo pueden evitarse largos recorridos para el encargado de preparación de pedidos durante un proceso de preparación de pedidos, ya que el mismo puede extraer simultáneamente tanto artículos suspendidos como tendidos casi de forma estacionaria desde los medio auxiliares de carga entregados. De esta forma se evitan diferentes sistemas de almacenamiento para los artículos suspendidos y los tendidos.

Es asimismo ventajoso que el bastidor de soporte comprenda al menos un montante lateral que se eleva desde el

suelo y que el montante lateral esté unido a la viga soporte. De este modo se crea la posibilidad de que, con independencia del soporte de artículos, se prevea la disposición de la viga soporte para, de esta manera, poder alojar los artículos suspendidos en el medio auxiliar de carga. Asimismo se consigue de este modo también cierta protección de los artículos suspendidos colgados durante el transporte.

5 Otra forma de realización destaca porque el montante lateral comprende unas partes de bastidor dispuestas distanciadas entre sí en dirección transversal con relación a la extensión longitudinal de la viga soporte, las cuales están unidas entre ellas al menos en el lado alejado del suelo. De este modo se obtiene una mayor auto-rigidez del montante lateral y, además de esto, también un apoyo estable para la viga soporte.

10 Otra posible forma de realización tiene las características de que el bastidor de soporte comprende dos montantes laterales, dispuestos distanciados entre sí en la dirección de la extensión longitudinal de la viga soporte, y la viga soporte está acoplada a ambos montantes laterales. De este modo puede obtenerse una configuración estable del bastidor de soporte, en donde se garantiza además un apoyo fijo de la viga soporte sobre los montantes laterales.

15 Otra configuración prevé que entre las partes de bastidor del montante lateral, dispuestas distanciadas entre sí en la extensión longitudinal de la viga soporte, esté dispuesto en el borde al menos un elemento de apoyo que se extiende entremedio. Mediante la previsión del elemento de apoyo puede impedirse una basculación lateral hacia fuera de los artículos suspendidos durante el transporte. Además de esto puede reducirse también el riesgo de basculación del medio auxiliar de carga, ya que el centro de gravedad de los artículos suspendidos permanece dentro de la superficie de posicionamiento del soporte de artículos.

20 Otra forma de realización destaca porque el elemento de apoyo está montado de forma basculante sobre una de las partes de bastidor. De esta manera puede obtenerse, más allá de la acción protectora del elemento de apoyo, un acceso fácil al espacio interior delimitado por el bastidor de soporte. De este modo se mejora la manejabilidad durante el proceso de preparación de pedidos.

25 Otra posible forma de realización está caracterizada porque los montantes laterales del bastidor de soporte están unidos entre sí en la zona del soporte de artículos que forma el suelo. De esta manera puede producirse una unidad estable del bastidor de soporte, en donde adicionalmente puede trasladarse también el centro de gravedad del bastidor de soporte vacío en dirección al suelo. De esta manera se reduce el riesgo de basculación del medio auxiliar de carga.

30 Es asimismo ventajoso que la viga soporte se sujete, en al menos uno de los montantes laterales del bastidor de soporte, de forma que pueda desplazarse en dirección vertical con relación al suelo. De esta forma puede obtenerse una adaptación individual al artículo suspendido a colgar de la viga soporte con relación al soporte de artículos.

35 Otra forma de realización destaca porque el bastidor de soporte está cubierto por un elemento de cubrición, al menos por zonas, en la zona de su delimitación exterior. De este modo se consigue una protección de los artículos suspendidos colgados de la viga soporte. Esto se realiza en especial si el elemento de cubrición está previsto en la zona de los montantes laterales. De este modo se impide que se tire hacia fuera de los artículos suspendidos durante el movimiento de transporte. Sin embargo, en el caso de una envuelta casi completa pueden protegerse asimismo artículos sensibles contra suciedades y daños.

40 Puede ser asimismo ventajoso que el elemento de cubrición esté dispuesto en la zona del soporte de artículos que forma el suelo y forme al menos una pared lateral. De esta forma puede conseguirse en la zona de suelo del medio auxiliar de carga una conservación segura del artículo tendido, sin que el mismo se pierda durante los movimientos de transporte a llevar a cabo.

Otra posible forma de realización está caracterizada porque sobre el soporte de artículos que forma el suelo está dispuesta al menos una pared lateral, que sobresale del mismo, y la misma configura un recipiente. De este modo se consigue en la zona del soporte de artículos una cohesión estable entre el mismo y la o las paredes laterales. De este modo pueden emplearse también recipientes de uso comercial.

45 Otra configuración prevé que el bastidor de soporte esté unido al soporte de artículos que forma el suelo. De este modo se obtiene una unidad correspondiente, que garantiza un uso sin averías.

50 Otra forma de realización destaca porque sobre el bastidor de soporte, en el lado alejado de la viga soporte, el soporte de artículos que forma el suelo está configurado como componente integral dado el caso con al menos una pared lateral. Mediante esta configuración puede prescindirse de una confección propia del recipiente, ya que el mismo está configurado directamente como parte o componente del bastidor de soporte.

55 Otra posible forma de realización está caracterizada porque en un extremo frontal del pasillo de estanterías y/o en un extremo lateral del almacén de estanterías está dispuesto al menos un puesto de preparación de pedidos. De este modo puede emplearse el principio de transporte "artículo para persona" y, de esta manera, obtenerse un elevado grado de automatización y sobre todo un acceso rápido al artículo a preparar para un pedido, sin que el encargado de preparación de pedidos tenga que cubrir largos recorridos de puesta a disposición.

Es asimismo ventajoso que el puesto de preparación de pedidos comprenda unos tramos de transporte orientados unos respecto a otros en forma de U según una vista en planta, en donde los brazos del puesto de preparación de pedidos en forma de U están orientados en paralelo con relación al pasillo de estanterías y unidos, en el lado alejado del pasillo de estanterías, a un transportador transversal que forma el tramo de transporte. De este modo puede realizarse en la zona del puesto de preparación de pedidos un transporte ordenado hacia dentro y hacia fuera de los medios auxiliares de cargas individuales. El encargado de preparación de pedidos puede extraer después los artículos cuyos pedidos hay que preparar desde los respectivos medios auxiliares de carga puestos a disposición.

Para un mejor entendimiento de la invención, la misma se explica con más detalle basándose en las siguientes figuras.

10 Aquí muestran respectivamente una exposición simplificada muy esquematizada:

la fig. 1 un sistema de almacenamiento con varios almacenes de estanterías y unos medios auxiliares de carga almacenados en dirección longitudinal, en una vista en planta;

la fig. 2 un segmento parcial de otro almacén de estanterías de un sistema de almacenamiento con unos medios auxiliares de carga almacenados en dirección longitudinal, en una vista tridimensional;

15 la fig. 3 un medio auxiliar de carga en una exposición simplificada en perspectiva;

la fig. 4 un dispositivo de alojamiento de carga de un vehículo de transporte con un medio auxiliar de carga, en una vista tridimensional;

la fig. 5 otra posible configuración de un medio auxiliar de carga en una exposición simplificada en perspectiva;

20 la fig. 6 otra posible configuración de un puesto de preparación de pedidos en un sistema de almacenamiento, cortada en una vista tridimensional.

Como introducción debe tenerse en cuenta que en las formas de realización descritas de forma diferente, las piezas iguales poseen los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componentes, en donde las exposiciones contenidas en toda la descripción pueden transferirse análogamente a piezas iguales con los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componente. También los datos de posición elegidos en la descripción, como p.ej. arriba, abajo, lateralmente, etc. están referidos a la figura directamente descrita o representada y deben transferirse análogamente, en el caso de una modificación de posición, a la nueva posición.

25 En las figs. 1 y 2 se muestra de forma muy simplificada un sistema de almacenamiento 1, que comprende de forma preferida varios almacenes de estanterías 2, 3 constructivamente coincidentes y opuestos con simetría especular. Por motivos de productividad están previstos varios almacenes de estanterías 2, 3, en donde con independencia de ello es sin embargo también posible prever solamente uno de los almacenes de estanterías 2, 3. En el caso de este sistema de almacenamiento 1 se trata de forma preferida de un modelo de almacén, que puede llamarse almacén de recipientes y está configurado casi siempre como almacén de estanterías altas.

30 Mediante una separación entre lados de introducción en y extracción de almacén, de los dos almacenes de estanterías 2, 3, vueltos uno hacia el otro, se configura un pasillo es estanterías 6. En este pasillo de estanterías 6 están previstas de forma conocida, respectivamente según el vehículo de transporte 7 elegido, unas disposiciones de guiado. El vehículo de transporte 7 puede estar formado por ejemplo por un aparato de maniobra de estanterías, un carrito (shuttle) de transporte, etc., y comprende por su parte al menos un medio de alojamiento de carga o un dispositivo de alojamiento de carga. Es asimismo posible trasladar el vehículo de transporte 7 en el pasillo de estanterías 6 controlado por ordenador, en donde la extensión longitudinal del pasillo de estanterías 6 se designa como una llamada dirección "X". Una separación entre los lados de introducción en y extracción de almacén 4, 5 del pasillo de estanterías 6 define un diámetro interior y con ello una anchura de pasillo 8.

45 El vehículo de transporte 7 puede con ello estar apoyado o ser guiado a través de unos mecanismos de rodadura no designados con mayor detalle sobre una vía de guiado dispuesta sobre una superficie de posicionamiento 9, en especial sobre un riel de guiado, y sobre una vía de guiado fijada a una cubierta del sistema de almacenamiento 1, en especial sobre un riel de rodadura. De este modo el vehículo de transporte 7 puede desplazarse o trasladarse con al menos una disposición de accionamiento a lo largo del riel de rodadura. El vehículo de transporte puede presentar asimismo un mástil 10, unido a los dos mecanismos de rodadura y que se extiende fundamentalmente en perpendicular respecto a la superficie de posicionamiento 9. El mástil 10 puede estar equipado por su parte con una disposición de guiado, a lo largo de la cual mediante un accionamiento elevador el dispositivo de alojamiento de carga puede desplazarse, en especial trasladarse, controlado por ordenador con una plataforma 11 que discurre de forma preferida horizontalmente, en especial una plataforma elevadora, en una dirección perpendicular a la superficie de posicionamiento 9. A este respecto se prescinde de la descripción detallada del dispositivo de alojamiento de carga, en donde el mismo puede estar configurado conforme al estado de la técnica conocido.

55 Cada uno de los almacenes de estanterías 2, 3 presenta por su parte un gran número de compartimentos de estantería 12, 13, en los que a su vez están previstos varios puestos de depósito 14 individuales. Los

compartimentos de estantería 12, 13 forman respectivamente una superficie de almacenamiento horizontal, sobre la que pueden depositarse los medios auxiliares de carga 15 con un suelo 25 o una superficie de transporte 44 (figs. 2, 6). Los almacenes de estanterías 2, 3 pueden contener también unos canales de paso continuo 47, como puede verse en la fig. 6, que comprenden unas vías de transporte que configuran respectivamente una superficie de almacenamiento inclinada.

Si el vehículo de transporte 7 está configurado como un llamado "shuttle", debe asociarse a cada uno de los compartimentos de estantería 12, 13 una unidad de transporte trasladable en la dirección del pasillo de estanterías 6, para poder trasladar un medio auxiliar de carga 15 a introducir en o extraer del almacén con los artículos almacenados sobre o en el mismo. Un sistema de almacenamiento de este tipo con un vehículo de transporte configurado de esta manera se ha dado a conocer por ejemplo del documento DE 10 2009 032 406 A1.

De este modo se muestra en la fig. 1 una primera posibilidad de ajuste de los medios auxiliares de carga 15, en donde los mismos, a causa de su forma de planta aproximadamente rectangular en dirección transversal – es decir el lado más largo del medio auxiliar de carga 15 en orientación paralela con relación al pasillo de estanterías 6 – están depositados en el almacén de estanterías 2, 3. En la fig. 2 se ha representado por el contrario una posición de depósito girada 90° respecto a la misma en el almacén de estanterías 2, 3, en la que ahora sólo está dispuesto el lado más corto del medio auxiliar de carga 15 en orientación paralela con respecto al pasillo de estanterías 6. Esto puede recibir el nombre, al contrario que el almacenamiento transversal descrito anteriormente, de almacenamiento longitudinal. La dirección de almacenamiento elegida de los medios auxiliares de carga 15 individuales depende de muchos factores y puede elegirse libremente. Sin embargo, también sería posible un modo de almacenamiento mixto.

El sistema de almacenamiento 1 comprende un dispositivo de transporte de alimentación automatizada, mediante la cual se transportan unos medios auxiliares de carga 15 hasta el almacén de estanterías 2, 3, y un dispositivo de transporte de extracción automatizada, mediante la cual se extraen unos medios auxiliares de carga 15 desde el almacén de estanterías 2, 3. El dispositivo de transporte de alimentación y la de extracción forman respectivamente una superficie de transporte sobre la cual pueden apoyarse los medios auxiliares de carga 15 con un suelo 25 o una superficie de transporte 44, y mediante la cual pueden transportarse los medios auxiliares de carga 15 (fig. 2). La superficie de transporte está formada por ejemplo por una vía de rodadura, una cinta transportadora, cintas sin fin, etc. Los medios auxiliares de carga 15 se equipan antes de su almacenamiento temporal (acumulación intermedia) con artículos tendidos y/o artículos suspendidos, ya se automática o manualmente.

Para ahorrar tiempo y costes para la preparación de pedidos, el sistema de almacenamiento 1 se configura con sus almacenes de estanterías 2, 3 y el vehículo de transporte 7 controlado por ordenador como sistema de almacenamiento automatizado y se emplea el principio de transporte "artículo para persona".

Como puede verse ahora mejor en la fig. 2, sobre puestos de depósito 14 individuales del almacén de estanterías 2 se han depositado de forma simplificada algunos medios auxiliares de carga 15, en donde la descripción detallada del medio auxiliar de carga 15 se realiza en las figuras siguientes. Con el almacén de estanterías 2, 3 aquí elegido y el medio auxiliar de carga 15 elegido se hace posible, almacenar en los almacenes de estanterías 2, 3 individuales controlados por ordenador los artículos a aprovisionar a través del vehículo de transporte 7 y, en caso necesario, poner a disposición a su vez para la extracción y la preparación de pedidos los artículos necesarios junto con el medio auxiliar de carga 15 que aloja los artículos.

Para esta extracción puede estar dispuesto o previsto su propio puesto de preparación de pedidos 16, de forma preferida, en el extremo frontal de los pasillos de estanterías 6 individuales. Con ello cada uno de los puestos de preparación de pedidos 16 individual, según se mira en una vista en planta – véase la fig. 1 – puede comprender unos tramos de transporte 17 a 19 orientados mutuamente en forma de U. Los dos tramos de transporte 17, 18 (técnica de transporte de extracción) forman aquí los brazos del puesto de preparación de pedidos 16 en forma de U y están orientados de forma preferida en paralelo respecto al pasillo de estanterías 6 y dispuestos, distanciados mutuamente, en la dirección transversal respecto al pasillo de estanterías 6. De este modo se hace posible llevar con el vehículo de transporte 7 el o los medios auxiliares de carga 15 desde el almacén de estanterías 2, 3 hasta la zona o el segmento del puesto de preparación de pedidos 16. Allí se realiza la transferencia del o de los medios auxiliares de carga 15, desde el vehículo de transporte 7 a uno de los dos tramos de transporte 17, 18 orientados en paralelo al pasillo de estanterías 6. En el lado alejado del pasillo de estanterías 6, los dos tramos de transporte 17, 18 están unidos entre sí mediante el otro tramo de transporte 19, en donde aquí también puede hablarse de un transportador transversal. En el segmento del tramo de transporte 19 que forma el transportador transversal un encargado de preparación de pedidos 20 puede extraer después el artículo a extraer desde el medio auxiliar de carga 15 puesto a disposición para la extracción y, dado el caso, transferirlo a otro medio de transporte 21 mediante la interconexión de un puesto de almacenamiento de acumulación. El medio de transporte 21 puede estar formado por ejemplo por un transportador horizontal, como por ejemplo una cinta transportadora, una vía de rodadura, etc.

En la zona de los artículos cuyo pedido ya se ha preparado puede hablarse también de un agrupamiento de los artículos con relación al pedido. Los medios auxiliares de carga 15 usados a este respecto pueden estar configurados del mismo modo tanto en la zona de los almacenes de estanterías 2, 3, para conservar y almacenar los artículos individuales, como para el desarrollo y la puesta a disposición con relación al pedido. De este modo puede

hablarse en la zona del almacén de estanterías 2, 3 de medios auxiliares de almacenamiento y carga y en la zona de los artículos cuyos pedidos se han preparado de medios auxiliares de carga 15 de pedido.

5 La introducción en y extracción de almacén de los medios auxiliares de carga individuales entre el vehículo de transporte 7 y los puestos de depósito 14 para ello previstos se realizan en dirección transversal respecto a la extensión longitudinal del pasillo de estanterías 6, en donde esta dirección espacial se designa como la llamada dirección "Z". La dirección de desplazamiento en altura o vertical con relación a la superficie de posicionamiento 9 se designa en el almacén de estanterías 2, 3 como dirección "Y".

10 La alimentación del almacén de estanterías 2, 3 puede realizarse en otro extremo frontal del pasillo de estanterías 6, en el lado alejado del puesto de preparación de pedidos 16. Para ello en cada pasillo de estanterías 6 puede ser suficiente con un único vehículo de transporte o se emplea al menos un vehículo de transporte adicional 7.

15 Sin embargo, con independencia de ello también sería posible no usar en el medio auxiliar de carga 15 su extremo en el lado del suelo como superficie de transporte, como es habitual en la técnica de recipientes, sino usar todo el medio auxiliar de carga 15 como carro de transporte suspendido y de este modo crear a su vez un sistema de almacenamiento 1 automatizado unitario. Con ello el medio auxiliar de carga 15 puede equiparse con unos rodillos dispuestos de forma correspondiente, para de este modo poder recorrer las necesarias vías de desplazamiento o de transporte. Esta posibilidad se ha indicado esquemáticamente en la fig. 2 en el compartimento de estantería superior 13.

20 Asimismo o además de esto sería también posible, sin embargo, almacenar el medio auxiliar de carga 15 mediante la interconexión de una paleta de transporte en el compartimento de estantería 12, como se indica en el almacén de estanterías 2 en la segunda fila desde arriba. Con ello puede elegirse también una combinación de las diferentes clases de almacenamiento en el compartimento de estantería 12, 13.

25 En la fig. 3 se muestra una forma de realización del medio auxiliar de carga 15 posible y dado el caso independiente por sí misma, en donde a su vez para piezas iguales se usan los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componentes que en las figs. 1 y 2 anteriores. Para evitar repeticiones innecesarias, se hace indicación de o referencia a la descripción detallada en las anteriores figs. 1 y 2.

30 El medio auxiliar de carga 15 aquí representado se usa para alojar artículos, en donde aquí puede tratarse de artículos tendidos 22 y/o artículos suspendidos 23. De este modo se necesita un medio auxiliar de carga 15 de uso universal, en el que al mismo tiempo pueden alojarse tanto los artículos tendidos 22 como los artículos suspendidos 23 y aprovisionarse en el almacén de estanterías 2, 3. En el caso de los artículos suspendidos 23 puede tratarse de artículos de alto valor, que están colgados respectivamente de sus propias perchas. Por ello es necesario prestar atención también dentro del almacén de estanterías 2, 3 a una posición de almacenamiento suspendida de los artículos, para evitar inflexiones, pliegues, etc.

35 De este modo el medio auxiliar de carga 15 comprende en este ejemplo de realización un recipiente 24, que por su parte comprende un suelo 25 y de forma preferida al menos una pared lateral 36 que se eleva desde el mismo. De forma preferida se emplean unos recipientes 24 disponibles de forma estándar, los cuales se usan en la técnica de almacenamiento en las dimensiones más diferentes casi siempre normalizadas. En el ejemplo de realización aquí mostrado, el recipiente 24 comprende cuatro paredes laterales 26 dispuestas periféricamente, que sobresalen del suelo 25 y con ello definen un espacio de alojamiento 27. Para formar el medio auxiliar de carga 15 está previsto asimismo sobre el recipiente 24 un bastidor de soporte 28 que se eleva desde el suelo 25, el cual comprende al menos una viga soporte 29. La viga soporte 29 está dispuesta distanciada del suelo 25 del recipiente 24 por encima del bastidor de soporte 28.

40 El bastidor de soporte 28 comprende asimismo al menos un montante lateral 30 que se eleva desde el suelo 25, en donde el montante lateral 30 está unido a la viga soporte 29.

45 Para aumentar la estabilidad del bastidor de soporte 28 éste comprender dos montantes laterales 30, dispuestos distanciados uno del otro en la dirección de la extensión longitudinal de la viga soporte 29, en donde después la viga soporte 29 está acoplada de forma preferida a ambos montantes laterales 30.

50 Para aumentar la estabilidad transversal – es decir en dirección transversal respecto a la extensión longitudinal de la viga soporte 29 – el montante lateral 30 puede comprender unas partes de bastidor 31, 32 dispuestas distanciadas una de la otra. Estas dos partes de bastidor 31, 32 pueden estar unidas entre sí mediante un listón 33, al menos en el lado alejado del suelo 25. Asimismo es posible también una unión mutua de las dos partes de bastidor 31, 32 correspondientes en la zona del suelo a través de otro listón 33. El o los listones 33 así como las partes de bastidor 31, 32 pueden estar formados por ejemplo por un material tubular. Su confección puede realizarse por ejemplo mediante unos procesos de flexión correspondientes, etc. en combinación con procesos de soldadura. Las dos partes de bastidor 31, 32 del montante lateral 30 están dispuestas en dirección perpendicular respecto a la extensión longitudinal de la viga soporte 29. Si se prevén dos montantes laterales 30, las partes de bastidor 31, 32 pueden presentar en dirección transversal respecto a la extensión longitudinal de la viga soporte 29 una anchura, de tal manera que el montante lateral 30 formado a partir de la misma está dispuesto haciendo contacto interior con las

paredes laterales 26, en especial con las paredes laterales longitudinales del recipiente 24.

Los dos montantes laterales 30 del bastidor de soporte 28 están vueltos de forma preferida hacia los lados de introducción en y extracción de almacén 4, 5 de los almacenes de estanterías 2, 3. De este modo se obtiene una orientación paralela de los dos montantes laterales 30 con relación a la extensión longitudinal del pasillo de estanterías 6. La viga soporte 29 está orientada en la zona de los almacenes de estanterías 2, 3 en dirección vertical con respecto a la dirección de transporte del vehículo de transporte 7 o del pasillo de estanterías 6. Mediante los dos montantes laterales 30, distanciados entre sí en dirección transversal con respecto a la dirección de transporte, se consigue de este modo cierta protección de los artículos suspendidos 23 durante el transporte mediante el vehículo de transporte 7 en el pasillo de estanterías 6 hacia los lados de introducción en y extracción de almacén 4, 5.

Para reducir o evitar una basculación de los artículos suspendidos 23 colgados de la viga soporte 29, también durante el proceso de transporte y durante la sujeción y puesta en marcha del medio auxiliar de carga 15, puede estar dispuesto en el borde entre las partes de bastidor 31, 32 del montante lateral 30, dispuestas distanciadas entre sí en la extensión longitudinal de la viga soporte 29, al menos un elemento de apoyo 34 que se extiende entremedio. Este elemento de apoyo 34 puede estar configurado por ejemplo en forma de barra y presentar cierta rigidez propia. Para hacer posible en un caso así el acceso a los artículos, precisamente a los artículos suspendidos 23 y/o a los artículos tendidos 22, el elemento de apoyo 34 puede estar montado con basculación en una de las partes de bastidor 31, 32 y apoyado o enclavado en otra parte de bastidor 31, 32.

Con independencia de ello, sin embargo, el elemento de apoyo 34 podría estar formado también por una correa, una cinta de sujeción deformable elásticamente, como un tirante de goma, etc. El mismo puede estar sujetado o fijado a las partes de bastidor 31, 32 y extenderse en dirección paralela con relación a la viga soporte 29 entre las partes de bastidor 31, 32.

Para conseguir también en la zona del suelo 25, en el lado alejado de la viga soporte 29, una unión estable del montante lateral 30 del bastidor de soporte 28, los dos montantes laterales 30 pueden estar unidos entre sí en la zona del suelo 25 del recipiente 24. Esto puede realizarse mediante uno o varios listones. Con ello debe tenerse en cuenta, a la hora de disponer y configurar este o estos listones de unión en la zona del suelo, los artículos tendidos 22 a alojar en el recipiente 24.

Para la adaptación individual de la distancia entre la viga soporte 29 y el suelo 25 del recipiente 24, la viga soporte 29 puede estar montada de forma que puede desplazarse sobre al menos uno de los montantes laterales 30 en dirección vertical respecto al suelo 25. De esta manera sería posible prever en el listón 33 un alojamiento o una disposición de guiado 35, en la que son guiadas unas columnas de guiado 36 en dirección vertical con respecto al suelo 25. Para conseguir una adaptación individual de la distancia entre el suelo 25 y la viga soporte 29 a los artículos suspendidos 23 a alojar, la disposición de guiado 35 puede comprender también adicionalmente un dispositivo de retenida o enclavamiento no representado con más detalle, con el que se sujetan de forma desmontable en caso necesario la o las columnas de apoyo 36. Las columnas de apoyo 36 están unidas a la viga soporte 29 y forman de este modo una estructura de sujeción en forma de arco.

Es asimismo posible que el bastidor de soporte 28 esté cubierto o rodeado por un elemento de cubrición 37 en la zona de su delimitación exterior, al menos por zonas. Un segmento parcial del elemento de cubrición 37 está representado como estructura de rejilla simplificada en la zona del montante lateral 30 dispuesto aquí a la derecha.

Según los artículos suspendidos 23 a almacenar o transportar, sin embargo, el elemento de cubrición 37 puede estar configurado también cerrado en toda su superficie, por ejemplo como placa de cubrición, en especial en forma transparente. Asimismo el elemento de cubrición 37 puede estar configurado también en forma de envuelta y, de esta manera, en el caso de artículos suspendidos 23 sensibles rodear todo el bastidor de soporte 28 y estar dispuesto extendiéndose hasta el recipiente 24. De este modo se consigue una protección todavía mejor de los artículos suspendidos 23 y/o artículos tendidos.

Si el bastidor de soporte 28 está configurado como unidad constructiva correspondiente, el mismo puede insertarse en el espacio de alojamiento 27 definido por el recipiente 24. Para la sujeción mutua pueden insertarse entre el bastidor de soporte 28 y el recipiente 24 unas disposiciones de sujeción o enclavamiento no representadas con más detalle. El bastidor de soporte 28 se une o acopla de forma preferida fijamente al recipiente 24. Esto puede realizarse mediante unos alojamientos previstos en el suelo 25, en los que se enchufan unos segmentos del bastidor de soporte 28.

Con independencia de esto, sin embargo, también sería posible configurar el bastidor de soporte 28 y el recipiente 24 como unidad integral correspondiente, en donde después sobre el bastidor de soporte 28, en el lado alejado de la viga soporte 29, el recipiente 25 está configurado con un suelo 25 y al menos una pared lateral 26, de forma preferida cuatro paredes laterales 26.

También puede elegirse una configuración ligeramente acodada de los montantes laterales 30 en su recorrido longitudinal hacia arriba, si se quiere que también en la zona de la viga soporte 29 se disponga aproximadamente de la misma longitud de almacenamiento que dentro del recipiente 24 en la misma dirección espacial.

Mediante el medio auxiliar de carga 15 aquí representado y descrito se hace posible que sea suficiente un dispositivo de almacenamiento homogénea, por ejemplo un único almacén de estanterías 2, 3, y de este modo poder introducir en y a su vez extraer de almacén tanto artículos tendidos 23 como artículos suspendidos 23 en un único medio auxiliar de carga 15. La técnica de almacenamiento con relación a diferentes recipientes 24 ya muestra actualmente un elevado grado de automatización, en donde aquí puede realizarse la introducción en y extracción de almacén mediante el vehículo de transporte 7 de la forma que más espacio ahorra.

Se obtiene además otra ventaja por medio de que con este medio auxiliar de carga 15 combinado no pueden perderse artículos suspendidos 23 en el almacén de estanterías 23 en el caso de que se suelten por descuido de una percha o de la viga soporte 29, sino que caen en el recipiente 24. De este modo pueden minimizarse o equilibrarse las pérdidas en un centro de distribución.

El uso de estos medios auxiliares de carga 15 también sería concebible sin embargo también fuera del sistema de almacenamiento, ya que el artículo cuyo pedido se ha preparado y se ha puesto a disposición puede almacenarse, según el receptor, en su propio medio auxiliar de carga 15 y entregarse al receptor respectivo. Después del suministro y de la extracción de los artículos pedidos, el medio auxiliar de carga 15 vaciado puede reenviarse a su vez al centro de distribución e introducirse en el nuevo circuito de preparación de pedidos.

Asimismo en la zona de la viga soporte 29 pueden estar previstos además unos elementos de posicionamiento 42, representados de forma simplificada, para los artículos suspendidos 23 que cuelgan de forma preferida de unas perchas. Estos elementos de posicionamiento 42 están dispuestos en la dirección longitudinal de la viga soporte, con unas separaciones entre ellos de forma preferida prefijadas, y se usan para que por un lado los artículos suspendidos 23 estén colgados con una separación mutua predeterminada y, por otro lado, para que no se junten los artículos suspendidos 23 durante el movimiento de transporte y sobre todo en el caso de unas variaciones de velocidad rápidas. De este modo se evita también un desplazamiento unilateral e indeseado del centro de gravedad conjunto de los artículos suspendidos 23 con relación al medio auxiliar de carga 15 y, de esta manera, se consigue una orientación centrada con relación al suelo 25. Los elementos de posicionamiento 42 son favorables precisamente en el caso de prendas de vestir sensibles de alto valor. El o los elementos de posicionamiento 42 pueden estar formados por botones, pasadores, pernos, bolas, depresiones, ranuras, etc. De este modo se consigue una especie de seguro contra resbalamiento desde las perchas de los artículos suspendidos 23 sobre la viga soporte 29.

En la fig. 4 se muestra otra forma de realización dado el caso por sí misma independiente del dispositivo de alojamiento de carga del vehículo de transporte 7, en donde a su vez para las piezas iguales se usan los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componentes que en las anteriores figs. 1 a 3. Para evitar repeticiones innecesarias, se hace indicación de o referencia a la descripción detallada en las anteriores figs. 1 a 3.

El dispositivo de alojamiento de carga se usa para alojar al menos un medio auxiliar de carga 15 y comprende una plataforma 11 así como unos medios de accionamiento 38 indicados de forma simplificada, automatizados o controlados por ordenador, para introducir el medio auxiliar de carga 15 en un compartimento de estantería 12, 13 del almacén de estanterías 2, 3 o para extraer el medio auxiliar de carga 15 desde el compartimento de estantería 12, 13 del almacén de estanterías 2, 3. El o los medios de accionamiento 38 están formados aquí en el presente ejemplo de realización por unos brazos telescópicos, con los que el medio auxiliar de carga 15 puede moverse desde la plataforma 11 hasta dentro del almacén de estanterías 2, 3 así como extraerse de nuevo. Sin embargo, también serían posibles otras configuraciones como p.ej. cintas transportadoras, dispositivos de ajuste, etc., como las que son conocidas desde hace tiempo. El vehículo de transporte 7 comprende una superficie de transporte que puede moverse vertical y/u horizontalmente, la cual está configurada por la plataforma 11 o el medio de accionamiento 38. El medio auxiliar de carga 15 puede apoyarse sobre la superficie de transporte con un suelo 25 o una superficie de transporte 44 (fig. 4). El medio auxiliar de carga 15 puede transportarse también dado el caso mediante la superficie de transporte.

Sobre la plataforma 11 está previsto un dispositivo de apoyo 39, en donde el mismo delimita un puesto de ajuste 40 entre unos elementos de tope 41 dispuestos distanciados entre sí para el medio auxiliar de carga 15.

De este modo puede impedirse, en el caso de una velocidad de transporte en rápido aumento o en el caso de una parada de emergencia del vehículo de transporte 7, una basculación del medio auxiliar de carga 15 sobre la plataforma 11.

En la fig. 5 se muestra otra forma de realización dado el caso por sí misma independiente del medio auxiliar de carga 15, en donde a su vez para las piezas iguales se usan los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones de componentes que en las anteriores figs. 1 a 4. Para evitar repeticiones innecesarias, se hace indicación de o referencia a la descripción detallada en las anteriores figs. 1 a 4.

El medio auxiliar de carga 15 aquí representado puede usarse también para un sistema de almacenamiento 1 automatizado, en el que los artículos suspendidos 23 y/o tendidos 22 pueden alojarse y transportarse y almacenarse, aprovisionados en el almacén de estanterías 2, 3, para la subsiguiente preparación de pedidos. El medio auxiliar de carga 15 comprende aquí a su vez el bastidor de soporte 28 descrito anteriormente para los

- artículos suspendidos 23 no representados con más detalle, así como un soporte de artículos 43 dispuesto en el lado del suelo. Este soporte de artículos 43 está configurado en forma de estante, en especial en forma de placa, y configura en su lado alejado de la viga soporte 29 una superficie de transporte 44 para todo el medio auxiliar de carga 15. Esta configuración del medio auxiliar de carga 15 con el bastidor de soporte 28 así como el soporte de artículos 43 que forma el suelo 25 puede representar de este modo una configuración mínima, en la que en cualquier caso pueden colgarse al menos los artículos suspendidos 23 de la viga soporte 29. Adicionalmente a esto, sin embargo, sobre el soporte de artículos 43 también pueden depositarse los artículos tendidos 22. Para ello el soporte de artículos 43 que forma el suelo 25 forma, en el lado alejado de la superficie de transporte 44, al menos un puesto de alojamiento 45.
- En este o estos puestos de alojamiento 45 pueden depositarse después también los artículos tendidos adicionales 22 sobre el medio auxiliar de carga 15. Según el modo y la manera del artículo tendido 22 a depositar puede prescindirse de la disposición de las paredes laterales 26 anteriormente descritas para formar el recipiente 24. Esto sería posible, p.ej., si el artículo tendido 22 está depositado en su propio recipiente, como una caja, etc.
- El soporte de artículos 43 puede estar formado por su parte por un material de placa entero, un componente en forma de placa con una estructura de rejilla o una combinación entre un elemento en forma de placa con aletas de refuerzo dispuestas sobre el mismo. Para usarse en un sistema de almacenamiento 1 automatizado el soporte de artículos 43 debe presentar un grosor mínimo entre la superficie de transporte 44 y el puesto de alojamiento 45, para que se haga posible un transporte adecuado sobre los más diferentes sistemas de transporte del sistema de almacenamiento 1. Además de esto es necesario tener en cuenta los sensores, dispositivos de medición allí previstos así como sus dispositivos de detección y su accionamiento o activación.
- El bastidor de soporte 28, en especial sus montantes laterales 30, se une de forma preferida en la zona del soporte de artículos 43 que forma al suelo 25 al mismo. Para ello pueden estar previstos por ejemplo sobre el soporte de artículos 43 unos alojamientos 46. En estos alojamientos 46 pueden enchufarse después por ejemplo las partes de bastidor 31, 32 tubulares de los respectivos montantes laterales 30 y allí sujetarse con enclavamiento o fijación. Sin embargo, también pueden estar previstos unos suplementos, sobre los que se enchufan los extremos de las partes de bastidor 31, 32 y allí se produce una sujeción o fijación. De este modo se consigue una unión estable entre el bastidor de soporte 28 y el soporte de artículos 43.
- Como ya se ha descrito anteriormente, el bastidor de soporte 28 puede estar cubierto en la zona de su delimitación exterior al menos por zonas por el elemento de cubrición 37. En este ejemplo de realización aquí mostrado está previsto al menos un elemento de cubrición 37, que está dispuesto en la zona del soporte de artículos 43 que forma el suelo 25. De este modo el o los elementos de cubrición 37 pueden formar una o varias paredes laterales 26 para formar un recipiente 24. De esta manera puede impedirse a su vez que por descuido los artículos tendidos 22 resbalen o se desplacen hacia fuera de los puestos de alojamiento 45 previstos para ello sobre el soporte de artículos 43.
- Con ello los elementos de cubrición 37 pueden estar sujetos o fijados por ejemplo solamente a las partes de bastidor 31, 32 del bastidor de soporte 28. Además o con independencia de esto, sin embargo, también sería posible una unión al soporte de artículos 43. También aquí el elemento de cubrición 37 puede estar configurado a su vez, según el requisito y la clase de los artículos tendidos 22 a almacenar, de forma continua en toda su superficie o sin embargo también como rejilla o como pared de una estructura perforada.
- En la figura 6 se muestra otra forma de realización, y dado el caso independiente por sí misma, de un sistema de almacenamiento 1 con almacenes de estanterías 2, 3, en el que pueden almacenarse aprovisionados varios medios auxiliares de carga 15. Con ello a su vez para piezas iguales se usan los mismos símbolos de referencia o las mismas designaciones que en las figs. 1 a 5 anteriores. Para evitar repeticiones innecesarias, se hace indicación de o referencia a la descripción detallada en las anteriores figs. 1 a 5.
- En este ejemplo de realización aquí mostrado está dispuesto entre los dos almacenes de estanterías 2, 3 el pasillo de estanterías 6, en el que está dispuesto el vehículo de transporte 7 con su plataforma 11 para el transporte de los medios auxiliares de carga 15 individuales hacia el puesto de preparación de pedidos 16 y, después de la preparación de pedidos, desde éste de nuevo de vuelta al almacén de estanterías 2, 3. En este sistema de almacenamiento 1 se usa una llamada preparación de pedidos de canal de paso continuo, en la que el medio auxiliar de carga 15 se extrae mediante el vehículo de transporte 7 desde uno de los puestos de apilado de los almacenes de estanterías 2, 3 y se transporta hasta la zona del puesto de preparación de pedidos 16. El vehículo de transporte 7 con su plataforma 11 lleva el medio auxiliar de carga 15 en el lado del pasillo de estanterías hasta un canal de paso continuo 47 en la zona del almacén de estanterías 3, que conduce hacia el puesto de preparación de pedidos 16. En la zona del puesto de preparación de pedidos 16 está prevista después una zona de puesta a disposición 48 para el o los medios auxiliares de carga 15 puestos a disposición para la preparación de pedidos.
- El transporte o el movimiento ulterior del medio auxiliar de carga 15 puesto a disposición en el canal de paso continuo 47 se realiza sobre unas vías de rodadura casi nunca accionadas, sobre las que puede deslizarse el medio auxiliar de carga 15 a causa de la fuerza de gravedad desde el puesto de entrega hasta la zona de puesta a disposición 48. Estas vías de rodadura pueden estar configuradas por ejemplo con rieles de rodillitos o también

5 como vías de transporte accionadas con los más diferentes medios de accionamiento. Si se usan vías de transporte accionadas, pueden conseguirse de este modo unas vías de desplazamiento más precisas para el medio auxiliar de carga 15. En esta forma de configuración del puesto de preparación de pedidos 16, las vías de transporte o alimentación pueden designarse también como vías de pasada, las cuales conducen hacia fuera o hacia dentro del almacén en dirección vertical con relación al almacén de estanterías 2, 3, perpendicularmente al mismo.

10 Una vez realizada la preparación de pedidos y la extracción de los artículos necesarios del o de los medios auxiliares de carga 15 respectivos se lleva o se llevan los medios auxiliares de carga 15 ya no necesarios por parte del encargado de preparación de pedidos a una posición de puesta a disposición, en la que el medio auxiliar de carga 15 se transporta de nuevo de vuelta a la plataforma 11 del vehículo de transporte 7, por ejemplo con unos brazos telescópicos. Una vez realizado el alojamiento sobre la plataforma 11, el vehículo de transporte 7 lleva el medio auxiliar de carga 15 ya no necesario hasta el puesto de ajuste para ello previsto dentro del almacén de estanterías 2, 3.

15 Para la carga o el envío de los medios auxiliares de carga 15 individuales con los artículos 22, 23 pueden usarse diferentes sistemas de depósito logísticos. De este modo puede ser p.ej. posible que de un artículo se almacene en un medio auxiliar de carga 15 siempre el mismo color, pero diferentes tamaños. Con ello puede también depositarse por separado según ropa de señoras y/o caballeros. Con independencia de esto, sin embargo, en un medio auxiliar de carga 15 podría almacenarse siempre el mismo artículo, pero en colores diferentes entre ellos. Con ello podría almacenarse también cada tamaño individual de artículo por separado en su propio medio auxiliar de carga 15.

20 Conforme a la disposición debe tenerse en cuenta por último que, para un mejor entendimiento de la estructura del sistema de almacenamiento 1 o del medio auxiliar de carga 15 del mismo, respectivamente sus componentes se han representado en parte no a escala y/o aumentados y/o reducidos.

25 Los ejemplos de realización muestran unas posibles variantes de realización del sistema de almacenamiento 1 o del medio auxiliar de carga 15, en donde en este punto debe destacarse que la invención no está limitada a las variantes de realización específicamente representadas del mismo, sino que más bien son posibles también diversas combinaciones de las diferentes variantes de realización entre ellas.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Sistema de almacenamiento
- 2 Almacén de estanterías
- 3 Almacén de estanterías
- 4 Lado de introducción en o extracción de almacén
- 5 Lado de introducción en o extracción de almacén

- 6 Pasillo de estanterías
- 7 Vehículo de transporte
- 8 Anchura de pasillo
- 9 Superficie de posicionamiento
- 10 Mástil

- 11 Plataforma
- 12 Compartimento de estantería
- 13 Compartimento de estantería
- 14 Puesto de descarga
- 15 Medio auxiliar de carga

- 16 Puesto de preparación de pedidos

17	Tramo de transporte
18	Tramo de transporte
19	Tramo de transporte
20	Encargado de preparación de pedidos
21	Medio de transporte
22	Artículos tendidos
23	Artículos suspendidos
24	Recipiente
25	Suelo
26	Pared lateral
27	Espacio de alojamiento
28	Bastidor de soporte
29	Viga soporte
30	Montante lateral
31	Parte de bastidor
32	Parte de bastidor
33	Listón
34	Elemento de apoyo
35	Disposición de guiado
36	Columna de apoyo
37	Elemento de cubrición
38	Medio de accionamiento
39	Dispositivo de apoyo
40	Puesto de ajuste
41	Elemento de tope
42	Elemento de posicionamiento
43	Soporte de artículos
44	Superficie de transporte
45	Puesto de alojamiento
46	Alojamiento

- 47 Canal de paso continuo
- 48 Zona de puesta a disposición

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para el transporte de artículos tendidos (22) y artículos suspendidos (23) en unos medios auxiliares de carga (15) con un dispositivo de transporte en un sistema de almacenamiento (1) en gran medida automatizado, en donde el medio auxiliar de carga (15) comprende un soporte de artículos (43) con un suelo (25), que configura en su lado superior al menos un puesto de alojamiento (45), sobre el cual puede depositarse al menos un artículo tendido (22), y comprende un bastidor de soporte (28), del cual puede colgarse al menos un artículo suspendido (23), en donde al menos un artículo tendido (22) y/o al menos un artículo suspendido (23) se cargan sobre el medio auxiliar de carga (15) y se transportan con el medio auxiliar de carga (15) a través de un dispositivo de transporte de alimentación hasta un almacén de estanterías (2, 3), en donde el medio auxiliar de carga (15) es transferido mediante un vehículo de transporte (7) desde el dispositivo de transporte de alimentación y se almacena (acumula) en un compartimento de estantería (12, 13) del almacén de estanterías (2, 3) y, conforme a un pedido, se extrae de almacén mediante un vehículo de transporte (7) desde un compartimento de estantería (12, 13) del almacén de estanterías (2, 3) y se transfiere sobre un dispositivo de transporte de extracción, y se transporta desde un almacén de estanterías (2, 3) a través del dispositivo de transporte de extracción, en donde durante el proceso de transporte el medio auxiliar de carga (15) con su suelo (25) está situado sobre una superficie de transporte de los dispositivos de transporte o sobre el vehículo de transporte (7) y, durante el proceso de almacenamiento, el medio auxiliar de carga (15) está situado con su suelo (25) sobre una superficie de almacenamiento del compartimento de estantería (12, 13).
- 2.- Sistema de almacenamiento (1) automatizado para almacenar y/o preparar pedidos de artículos tendidos (22) y artículos suspendidos (23) y para llevar a cabo el procedimiento según la reivindicación 1, que comprende al menos un almacén de estanterías (2, 3) con compartimentos de estantería (12, 13), al menos un vehículo de transporte (7) que puede desplazarse en un pasillo de estanterías (6) con un dispositivo de alojamiento de carga así como al menos un medio auxiliar de carga (15), en donde el dispositivo de alojamiento de carga está configurado para introducir en almacén el medio auxiliar de carga (15) en el compartimento de estantería (12, 13) o para extraer de almacén el medio auxiliar de carga (15) desde el compartimento de estantería (12, 13), **caracterizado porque** el medio auxiliar de carga (15) está configurado para alojar artículos suspendidos (23) y artículos tendidos (22), en donde el medio auxiliar de carga (15) comprende un soporte de artículos (43) con un suelo (25), que en un lado superior configura al menos un puesto de alojamiento (45) para un artículo tendido (22) y en un lado inferior una superficie de transporte (44), y un bastidor de soporte (28) que se eleva desde el suelo (25) y está fijado al mismo, que configura al menos una viga soporte (29) dispuesta distanciada del suelo (25) para colgar un artículo suspendido (23).
- 3.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el bastidor de soporte (28) comprende al menos un montante lateral (30) que se eleva desde el suelo (25) y el montante lateral (30) está unido a la viga soporte (29).
- 4.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el montante lateral (30) comprende unas partes de bastidor (31, 32) dispuestas distanciadas entre sí en dirección transversal con relación a la extensión longitudinal de la viga soporte (29), las cuales están unidas entre ellas al menos en el lado alejado del suelo (25).
- 5.- Sistema de almacenamiento (1) según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** el bastidor de soporte (28) comprende dos montantes laterales (30), dispuestos distanciados entre sí en la dirección de la extensión longitudinal de la viga soporte (29), y la viga soporte (29) está acoplada a ambos montantes laterales (30).
- 6.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** entre las partes de bastidor (31, 32) del montante lateral (30), dispuestas distanciadas entre sí en la extensión longitudinal de la viga soporte (29), está dispuesto en el borde al menos un elemento de apoyo (34) que se extiende entremedio.
- 7.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el elemento de apoyo (34) está montado con basculación sobre una de las partes de bastidor (31, 32).
- 8.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 2 a 7, **caracterizado porque** la viga soporte (29) se sujeta, en al menos uno de los montantes laterales (30) del bastidor de soporte (28), de forma que pueda desplazarse en dirección vertical con relación al suelo (25).
- 9.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado porque** el bastidor de soporte (28) está cubierto en la zona de su delimitación exterior, al menos por zonas, por un elemento de cubrición (37).
- 10.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el elemento de cubrición (37) está dispuesto en la zona del soporte de artículos (43) que forma el suelo (25) y forma al menos una pared lateral (26).
- 11.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 2 a 10, **caracterizado porque** sobre el soporte de artículos (43) que forma el suelo (25) está dispuesta al menos una pared lateral (26) que se eleva desde

el mismo, y ésta configura un recipiente (24).

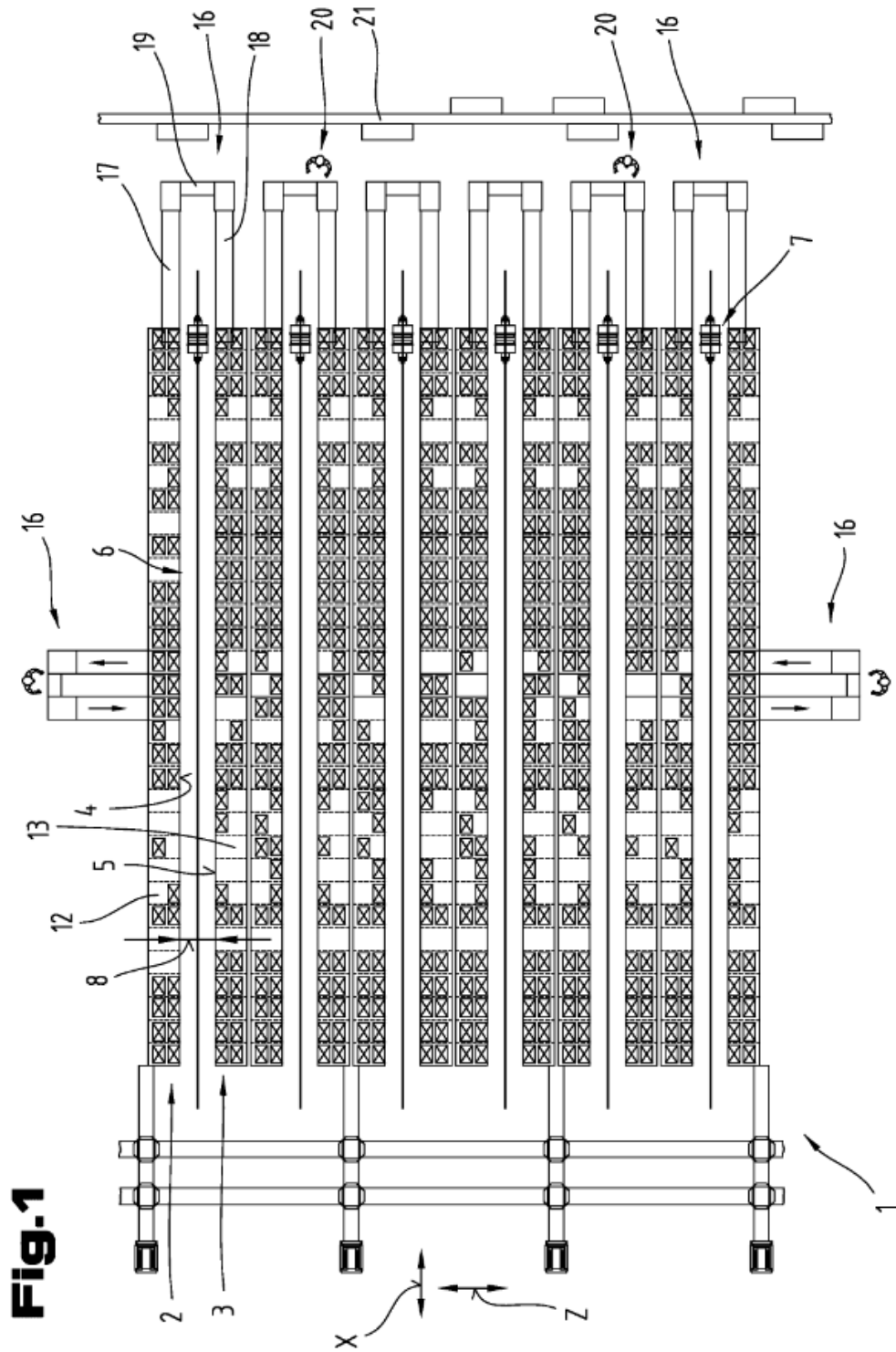
12.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 2 a 11, **caracterizado porque** el bastidor de soporte (28) está unido al soporte de artículos (43) que forma el suelo (25).

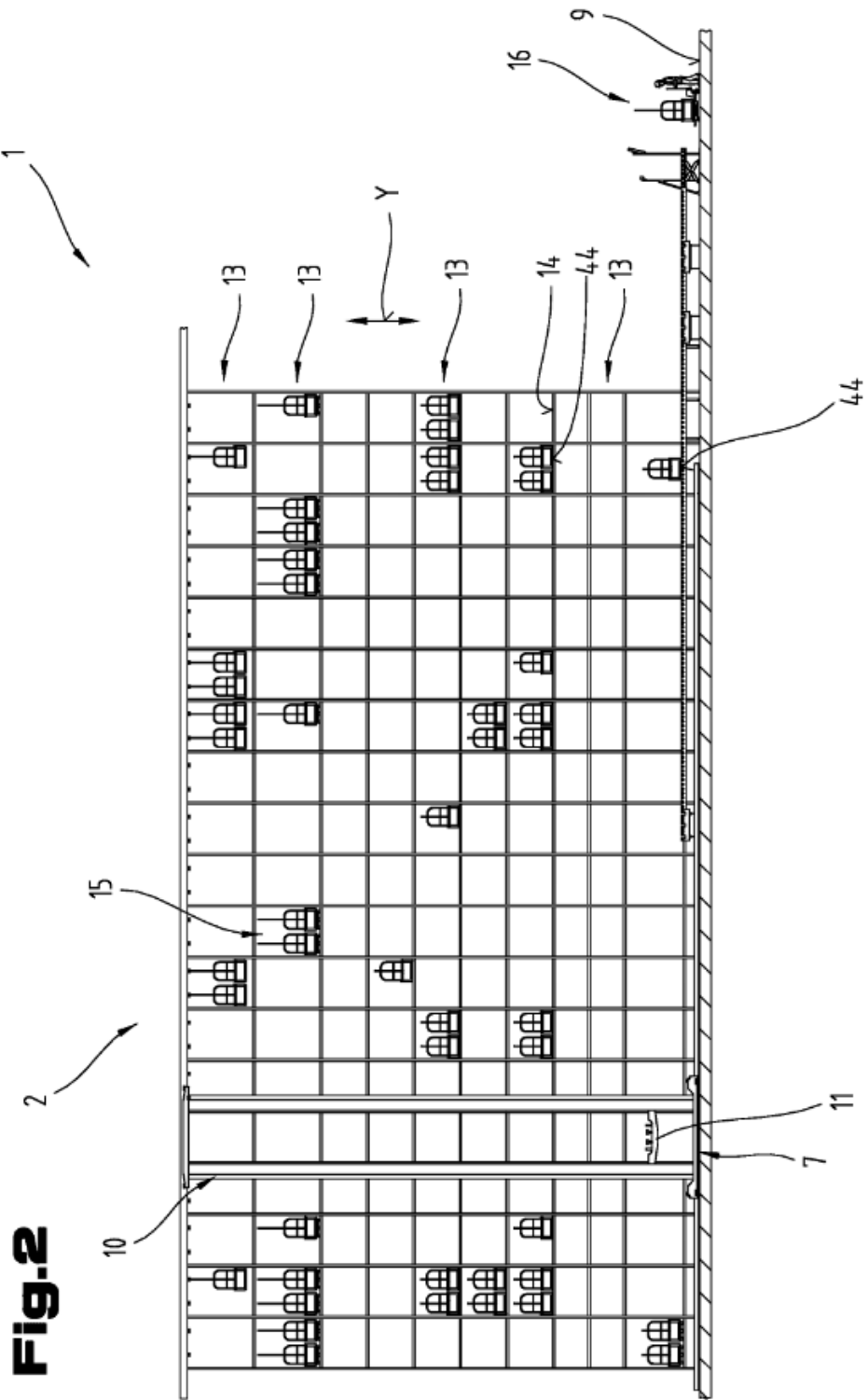
5 13.- Sistema de almacenamiento (1) según una de las reivindicaciones 2 a 12, **caracterizado porque** sobre el bastidor de soporte (28), en el lado alejado de la viga soporte (29), el soporte de artículos (43) que forma el suelo (25) está configurado como componente integral dado el caso con al menos una pared lateral (26).

14.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** en un extremo frontal del pasillo de estanterías (6) y/o en un extremo lateral del almacén de estanterías (3, 4) está dispuesto al menos un puesto de preparación de pedidos (16).

10 15.- Sistema de almacenamiento (1) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** el puesto de preparación de pedidos (16) comprende unos tramos de transporte (17 a 19) orientados unos respecto a otros en forma de U según una vista en planta, en donde los brazos del puesto de preparación de pedidos (16) en forma de U están orientados en paralelo con relación al pasillo de estanterías (6) y unidos, en el lado alejado del pasillo de estanterías (6), a un transportador transversal que forma el tramo de transporte (19).

15





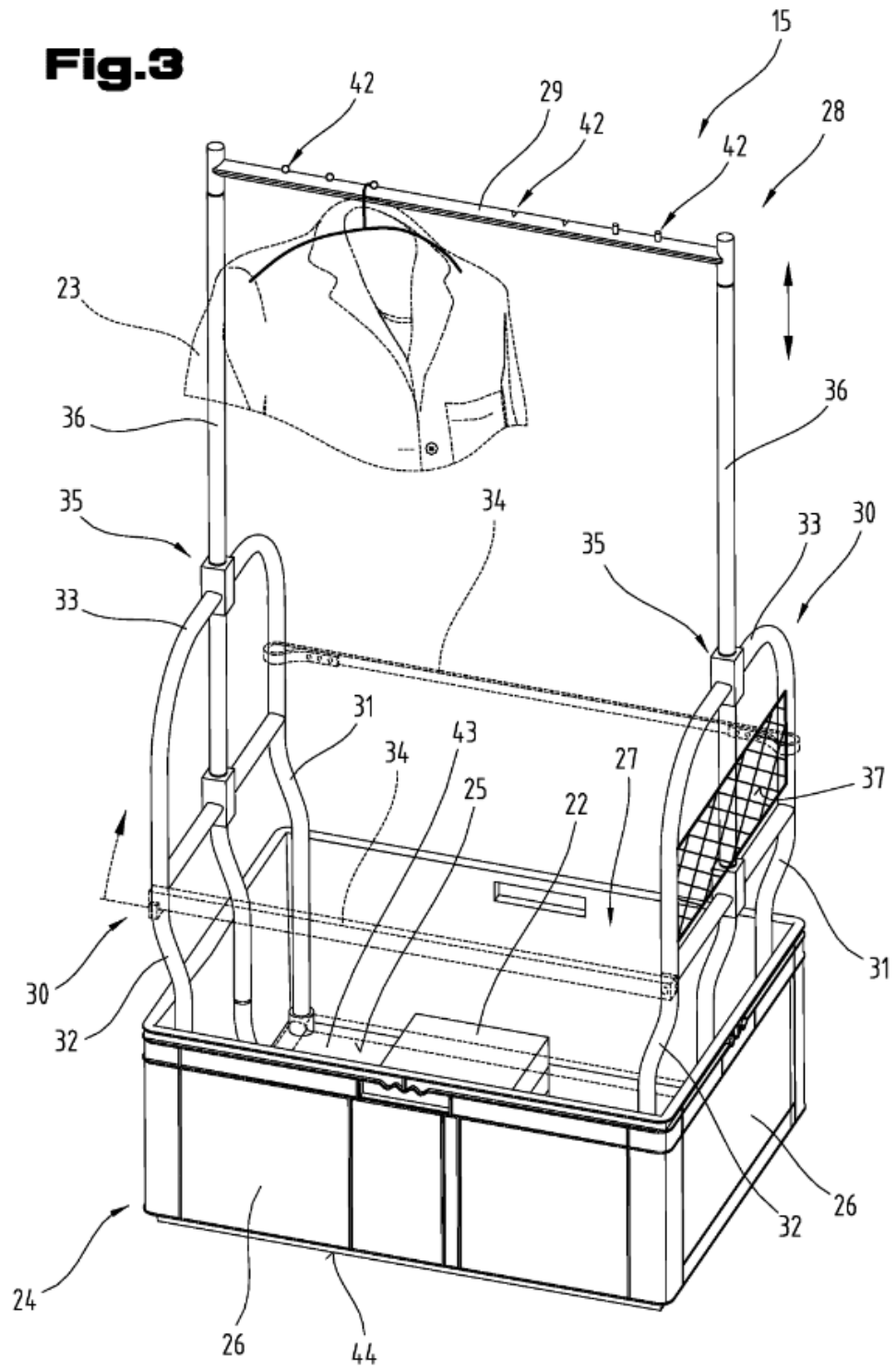


Fig.4

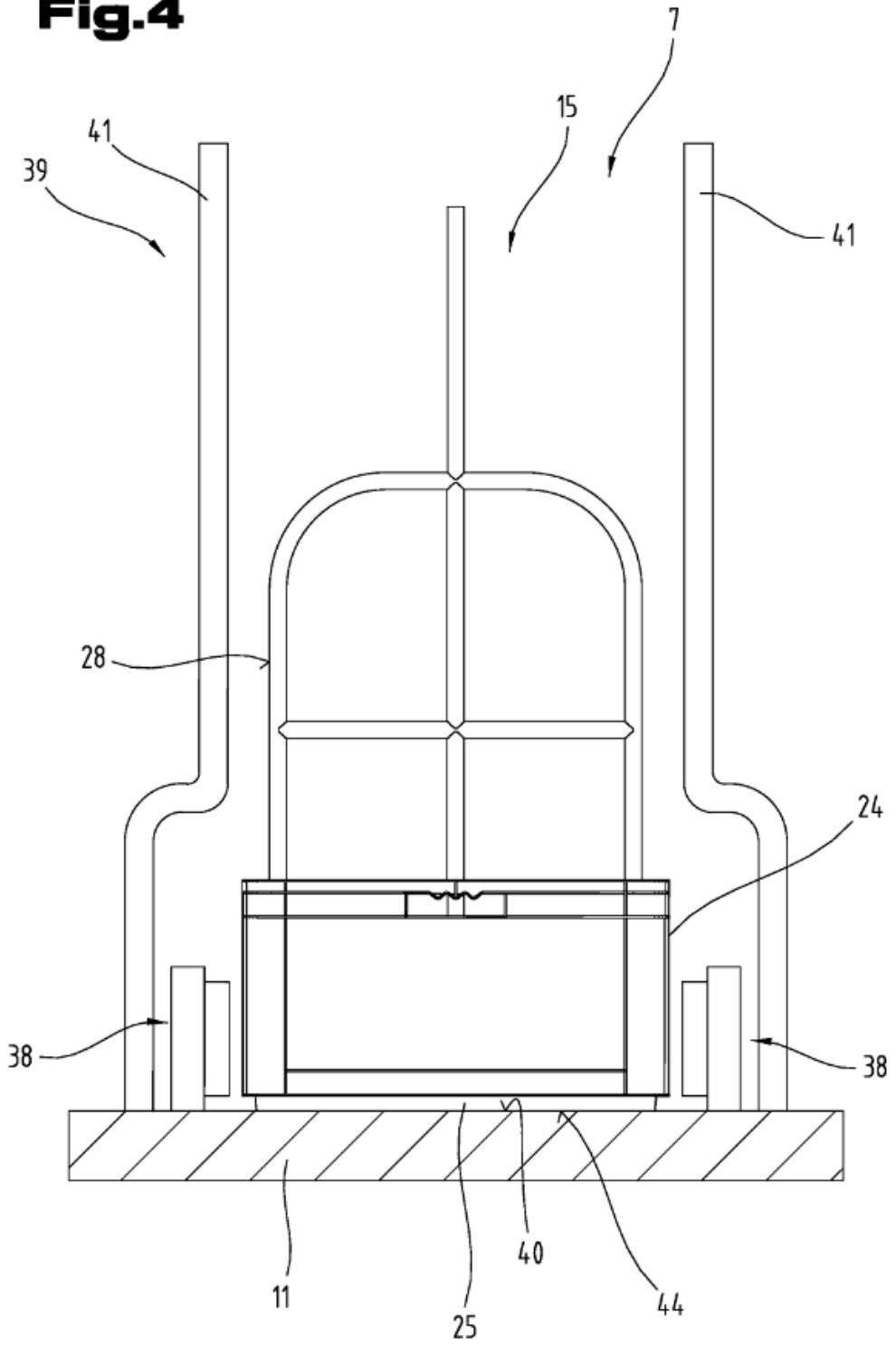


Fig.5

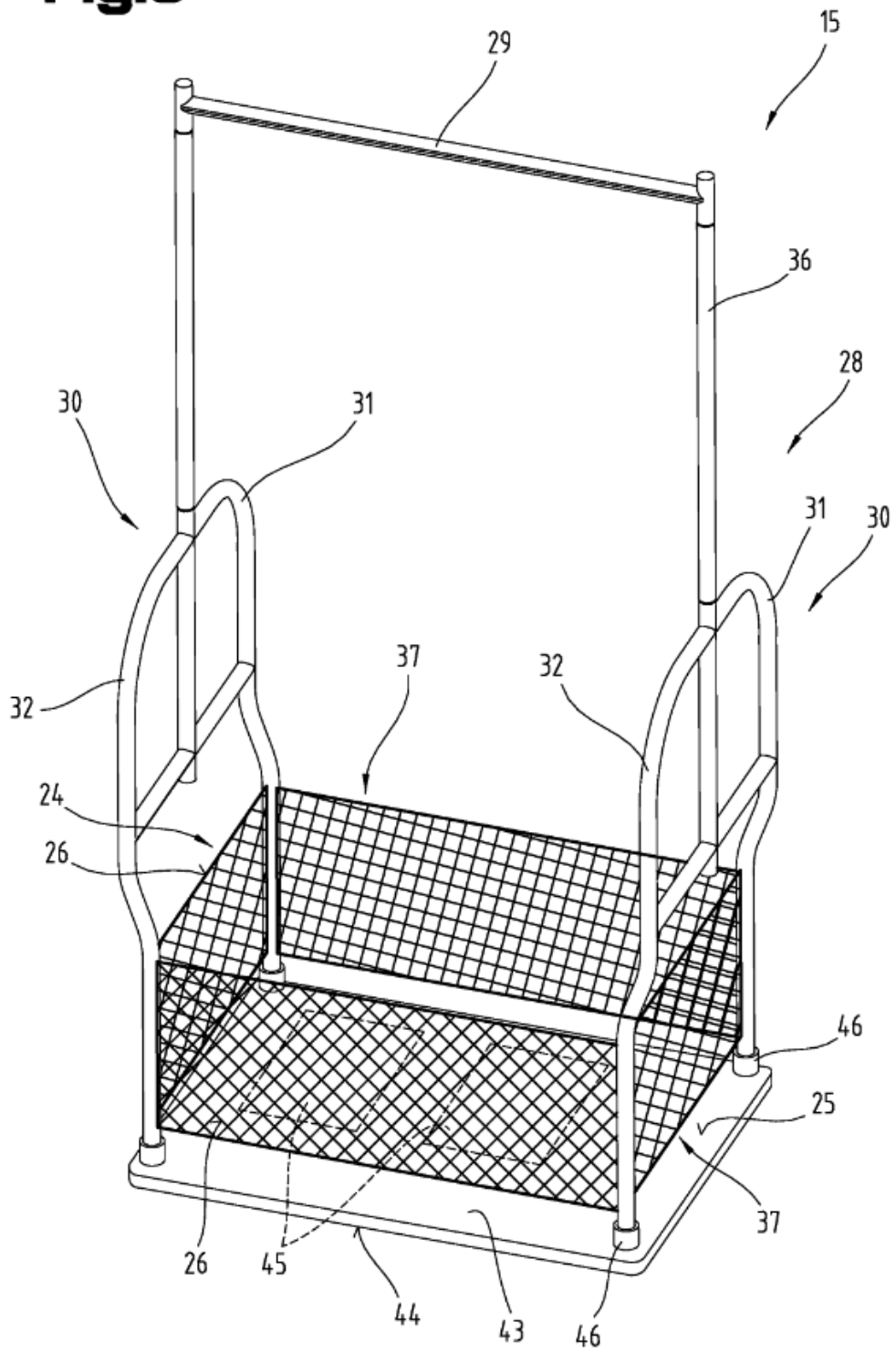


Fig.6

