

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 155**

51 Int. Cl.:

**B65G 1/137** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2011 E 14165735 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2784006**

54 Título: **Sistema de preparación de pedidos**

30 Prioridad:

**02.04.2010 AT 5402010**  
**19.04.2010 AT 25710 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**14.02.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**WOLKERSTORFER, CHRISTOPH y**  
**REISCHL, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 601 155 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**

## Sistema de preparación de pedidos

La presente invención se refiere a un sistema para la preparación de pedidos con una estación de preparación de pedidos para preparar pedidos de objetos a partir de recipientes de almacén en recipientes de pedido por parte de una persona encargada de la preparación de pedidos, una primera vía de transporte para el transporte de recipientes de almacén, una segunda vía de transporte provista por lo menos para el transporte de recipientes de pedido y/o recipientes de almacén, en donde la estación de preparación de pedidos está conectada a la primera vía de transporte para el transporte de recipientes de almacén y a la segunda vía de transporte provista por lo menos para transportar recipientes de pedido y/o recipientes de almacén, así como un medio de recogida de carga que se puede desplazar entre un primer nivel y un segundo nivel, en donde el medio de recogida de carga recoge de un primer nivel un recipiente de almacén de la primera vía de transporte para llevarlo en el segundo nivel a una posición de disponibilidad para la persona encargada de la preparación de pedidos.

Para aumentar el rendimiento de los sistemas de preparación de pedidos, también se realizan en creciente medida los así llamados sistemas de preparación de pedidos de "mercancía-al-hombre", en los que los recipientes de almacén con los artículos u objetos a ser preparados son transportados a una estación de preparación de pedidos y allí son retirados por la persona encargada de la preparación de pedidos desde los recipientes de almacén y depositados en los recipientes de pedido de manera correspondiente al pedido en cuestión. De esta manera se puede incrementar el así llamado rendimiento de preparación de la persona encargada de la preparación de pedidos, ya que se minimizan los caminos que debe recorrer la misma para reunir los objetos requeridos y así se pueden efectuar más procesos de preparación por unidad de tiempo. En los sistemas de preparación de pedidos de este tipo, una estación de preparación de pedidos o un puesto de preparación de pedidos está conectado por medio de un dispositivo técnico de transporte con el almacén para los recipientes de almacén y éstos son transportados automáticamente a las estaciones de preparación de pedidos.

En el marco de la presente invención, bajo el término "recipiente" no solo se ha de entender un recipiente para uno o varios objetos, sino también todos los demás medios con los que uno o varios objetos pueden ser reunidos en una unidad de almacén o una unidad de transporte, tal como, por ejemplo, las paletas, etc.

Bajo el término "recipiente de almacén" se ha de entender un recipiente en el que uno o varios objetos pueden mantenerse disponibles en un almacén para la posterior preparación de un pedido y del que se extraen uno o varios o todos los objetos durante un proceso de preparación de pedido.

Bajo el término "recipiente de pedido" se han de entender recipientes en los que se depositan los objetos tomados de uno o diferentes recipientes de almacén de manera correspondiente a un encargo de preparación de pedido a ser cumplido, por ejemplo, de acuerdo con un pedido de envío, y estos recipientes de pedido luego son procesados adicionalmente conforme al pedido, por ejemplo, para ser entregados a un cliente específico.

En una estación de preparación de pedidos de este tipo, en la zona de trabajo de una persona encargada de la preparación de pedidos normalmente se ponen a la disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos varios recipientes de pedido a una distancia y posición ergonómicamente ventajosa, e igualmente en una posición ergonómicamente ventajosa se ponen a disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos sucesivamente los diferentes recipientes de almacén con los objetos a ser preparados para el pedido.

A este respecto, la técnica de transporte de este tipo de sistemas de preparación de pedidos comprende normalmente por lo menos una vía de transporte para suministrar los recipientes de almacén a la persona encargada de la preparación de pedidos, así como también una vía de transporte para el transporte de salida de los recipientes de pedido completados.

El documento WO 2011/103404 A1, que cae bajo la cobertura del artículo 54(3) CPE, desvela una estación de preparación de pedidos para la preparación de pedidos con objetos tomados de recipientes de almacén que son depositados dentro de recipientes de pedido por una persona encargada de la preparación del pedido, que está conectada a la primera vía de transporte para el transporte de recipientes de almacén y a la segunda vía de transporte provista por lo menos para el transporte de recipientes de pedido y/o de recipientes de almacén y comprende un primer dispositivo de transporte automatizado de recipientes de almacén (dispositivo elevador) para el acarreo de recipientes de almacén a una posición de disponibilidad y un segundo dispositivo de transporte automatizado para recipientes de almacén (dispositivo extractor) para retirar los recipientes de almacén de la posición de disponibilidad. El primer dispositivo transportador de recipientes de almacén presenta una primera unidad receptora para un recipiente de almacén que puede moverse sustancialmente en dirección vertical y el segundo dispositivo transportador de recipientes de almacén presenta una segunda unidad receptora para un recipiente de almacén que puede moverse sustancialmente en dirección horizontal. El primer dispositivo transportador de recipientes de almacén y el segundo dispositivo transportador de recipientes de almacén son unidades constructivas estructuralmente separadas. Un sistema de preparación de pedidos también se conoce por el documento EP 1 572 558 B1. En el mismo se describe un puesto de preparación de pedidos para la preparación de pedidos de artículos tomados de recipientes de almacén por una persona encargada de la preparación de

pedidos, en donde el puesto de preparación de pedidos está conectado a un dispositivo técnico de transporte que presenta una vía de transporte que pasa por la zona de trabajo de una persona encargada de la preparación de pedidos, por lo menos para el acarreo de recipientes de almacén. Para lograr un suministro ergonómicamente favorable de los recipientes de almacén para la persona encargada de la preparación de pedidos, la vía de transporte por lo menos en la zona de trabajo de la persona encargada de la preparación de pedidos está volteada sobre su eje longitudinal en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos. La persona encargada de la preparación de pedidos de esta manera tiene a su alcance de la abertura de un recipiente de almacén de un modo ergonómicamente favorable, por lo que por una parte se facilita el reconocimiento óptico de los artículos a ser extraídos y por otra parte también se facilita de manera sustancial la extracción de los objetos por la persona encargada de la preparación de pedidos que se encuentra parada frente al recipiente de almacén.

Sin embargo, esta ventaja del acarreo ergonómicamente favorable de los recipientes de almacén mediante la inclinación de los mismos en la proximidad de la persona encargada de la preparación de pedidos implica una carga adicional de ruido para la persona encargada de la preparación de pedidos, así como un mayor peligro de sufrir aplastamientos por piezas de equipo móviles o recipientes de almacén.

Por el documento EP 2 050 695 A1 se conoce un sistema de preparación de pedidos conforme al género, en el que los recipientes de almacén son acarreados en una primera vía de transporte y desde la misma son levantados en una primera posición por un medio de recogida de carga a un nivel más alto, en el que los recipientes de almacén se encuentran en una posición de disponibilidad para la persona encargada de la preparación de pedidos. A este respecto, los recipientes de almacén son depositados en la posición de disponibilidad sobre un transportador adicional, con el que después de terminar el proceso de preparación del pedido son alejados de la persona encargada de la preparación de pedidos aproximadamente en dirección horizontal y posteriormente son bajados en una segunda posición a una vía de transporte adicional para recipientes de almacén. Debido a que el recipiente de almacén se debe transferir en la zona próxima de la persona encargada de la preparación de pedidos entre diferentes dispositivos de transporte, se producen emisiones de ruido adicionales, así como peligros adicionales de aplastamiento a causa de los movimientos de desplazamiento necesarios de los dispositivos transportadores entre sí.

El documento US 4.909.697 A desvela un puesto de trabajo en un sistema de preparación de pedidos con una mesa de trabajo ajustable, en donde los recipientes pueden ser acarreados en dirección horizontal hacia una persona encargada de la preparación de pedidos, puestos a disposición de la misma y luego retirados nuevamente en dirección horizontal. Para esto, la mesa de trabajo ocupa sucesivamente una posición de recepción más elevada, una posición de trabajo y una posición de entrega más baja. En la posición de trabajo, la mesa de trabajo puede estar inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos. Para recibir o entregar los recipientes, la mesa de trabajo se encuentra en posición horizontal, mientras que en la posición de trabajo puede estar inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos. Adicionalmente, la persona encargada de la preparación de pedidos puede ajustar la altura de trabajo de la mesa de trabajo inclinada, por lo que los objetos pueden ser manipulados de la manera más rápida y fácil posible. A este respecto, la inclinación y el ajuste de la altura de la mesa de trabajo con el recipiente se efectúan directamente delante de la persona encargada de la preparación de pedidos.

El documento EP 2 098 464 A1 desvela un sistema de preparación de pedidos con una estación de preparación de pedidos para la preparación de pedidos con objetos tomados de recipientes de almacén y depositados en recipientes de pedido por una persona encargada de la preparación de pedidos, una primera vía de transporte para el transporte de recipientes de almacén, una segunda vía de transporte por lo menos para el transporte de recipientes de pedido y/o recipientes de almacén. La primera vía de transporte y la segunda vía de transporte están dispuestas de manera superpuesta una encima de otra y se extienden paralelamente entre sí. La estación de preparación de pedidos comprende uno o más dispositivos de transporte de circulación de recipientes de almacén y varios dispositivos de transporte de circulación de recipientes de pedido que están conectados respectivamente tanto a la primera vía de transporte como también a la segunda vía de transporte. A este respecto, los dispositivos de transporte de circulación se extienden de forma perpendicular a la primera/segunda vía de transporte. Los dispositivos de transporte de circulación de recipientes de pedido están diseñados respectivamente de tal manera que varios recipientes de pedido son llevados a la persona encargada de la preparación de pedidos de una manera repetidamente circulante a lo largo de un circuito de transporte de recipientes de pedido, hasta que el respectivo recipiente de pedido haya sido preparado de manera correspondiente a un encargo de preparación de pedido con objetos tomados de uno o varios recipientes de almacén.

Finalmente, el documento US 5.246.332 A desvela una estación de preparación de pedidos para la preparación de pedidos de objetos tomados de recipientes de almacén y depositados en recipientes de pedido por una persona encargada de la preparación de pedidos, que se encuentra conectada a un lado frontal de una vía de transporte superior para el acarreo de recipientes de almacén, así como a un lado frontal de una vía de transporte inferior para la retirada de recipientes de almacén, y que presenta un medio receptor de carga (plataforma elevadora) ajustable en su altura entre un primer nivel y un segundo nivel, que está equipado con un dispositivo transportador y sirve para la puesta a disposición de un recipiente de almacén en una posición de disponibilidad. Para esto, el medio receptor de carga es movido entre el primer nivel y el segundo nivel a una posición de altura, en la que el recipiente de almacén se encuentra en la posición de disponibilidad y está puesto a la disposición de una persona encargada de

la preparación de pedidos. Después de un proceso de preparación de pedido, el medio receptor de carga es bajado al nivel de la vía de transporte inferior y el recipiente de almacén es llevado por el medio receptor de carga a la vía de transporte inferior. Por lo tanto, para un proceso de puesta disposición de recipientes de almacén se requiere en primer lugar un movimiento horizontal (superior), un movimiento vertical desde el primer nivel (superior) hasta la posición de puesta disposición, un movimiento vertical desde la posición de puesta disposición hasta el segundo nivel (inferior) y después un movimiento horizontal (inferior).

El objetivo de la presente invención consiste en proveer un sistema de preparación de pedidos con una estación de preparación de pedidos, en el que la carga de trabajo para una persona encargada de la preparación de pedidos se pueda disminuir adicionalmente y de esta manera se pueda incrementar el rendimiento adicionalmente.

El objetivo de la presente invención se logra a través del objeto de la reivindicación 1. La superficie receptora o el dispositivo transportador, respectivamente, sirve para apoyar un recipiente de almacén durante la elevación desde una primera vía de transporte, la puesta de un recipiente de almacén a la disposición de una persona encargada de la preparación de pedidos y, a después de un proceso de preparación de pedido, también para el transporte adicional directamente hacia la segunda vía de transporte. El recipiente de almacén despachado puede ser transferido a partir de la posición de disponibilidad, y sin trasbordo a otro dispositivo transportador adicional, directamente a la segunda vía de transporte. De esta manera se pueden reducir las emisiones de ruido asociadas al proceso de transferencia de un recipiente de almacén. En principio, también es posible que el recipiente de almacén vuelva a ser movido desde la posición de puesta disposición de regreso a la primera vía de transporte y entregado a la misma.

Un desarrollo adicional ventajoso de esta estación de preparación de pedidos consiste en que el medio receptor de carga comprende por lo menos un órgano transportador circulante sin fin, con el que un recipiente de almacén recogido en el medio receptor de carga puede ser movido en una dirección de transporte diferente de la dirección de desplazamiento del medio receptor de carga. De esta manera también se hace posible que el recipiente de almacén pueda ser recogido por el mismo medio receptor de carga de la primera vía de transporte y después de completarse el proceso de preparación de pedido pueda ser movido adicionalmente en una dirección de transporte diferente del movimiento de elevación. De esta manera se logra una operación muy flexible en la estación de preparación de pedidos. El recipiente de almacén o bien puede ser bajado opcionalmente de regreso a la primera vía de transporte partiendo de la posición de disponibilidad, o alternativamente también puede ser entregado directamente a la segunda vía de transporte.

El transporte de retirada del recipiente de almacén fuera de la posición de disponibilidad se puede efectuar con una generación particularmente reducida de ruido, si la superficie de recepción en el medio de recepción de carga está formada por un órgano transportador de circulación sin fin, por ejemplo, mediante bandas o correas o también una cinta transportadora.

Qué es ventajoso si la superficie de recepción soporta al recipiente de almacén entre el primer nivel y el segundo nivel en una posición inclinada en un determinado ángulo hacia la persona encargada de la preparación de pedidos. El recipiente de almacén ya puede ser sostenido durante el movimiento entre el primer nivel y el segundo nivel en una visión inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos, por lo que tanto en las emisiones de ruido generadas por el proceso de volteo como también los posibles peligros de sufrir lesiones a causa del proceso de volteo no se presentan en la zona próxima a la persona encargada de la preparación de pedidos y de esta manera a las condiciones de trabajo para la persona encargada de la preparación de pedidos se mejoran sustancialmente.

Mediante la entrega de los recipientes de almacén despachados la segunda vía de transporte, que también puede ser usada para el transporte de retirada de los recipientes de pedido ya preparados, se puede prescindir de una vía de transporte propia para el transporte de retirada de los recipientes de almacén fuera del sistema de preparación de pedidos, por lo que se puede mantener reducido el dispendio constructivo de un sistema de este tipo. Al mismo tiempo, a través de la primera vía de transporte que pasa por la estación de preparación de pedidos y que se proyecta más allá de la misma, se tiene la posibilidad de mover la estación de preparación de pedidos en ambas direcciones si fuese necesario o, con una longitud correspondiente de las vías de transporte, disponer una estación de preparación de pedidos adicional.

Debido a que el movimiento de volteo del recipiente de almacén, asociado con una posible emisión de ruido durante la carga del mismo sobre el medio de recepción de carga desde la primera vía de transporte, se efectúa de manera distanciada de la persona encargada de la preparación de pedidos, es ventajoso si la posición inclinada del recipiente de almacén durante su levantamiento a la posición de disponibilidad ya no se altera y el medio de recepción de carga para este fin es guiado de manera ajustable y de forma traslacional a lo largo de una guía entre el primer nivel y el segundo nivel. En el caso más simple, la guía puede ser rectilínea, es decir, formada por una guía lineal, pero también es imaginable que el movimiento de traslación del recipiente de almacén pueda ser producido por algún otro tipo de cinemática de ajuste y que permita efectuar un movimiento de traslación o un movimiento rectilíneo del recipiente de almacén, por ejemplo, mediante brazos elevadores que formen parte de un mecanismo de bielas acopladoras.

Para aumentar la libertad de movimiento de la persona encargada de la preparación de pedidos, la dirección del movimiento de elevación también puede diferir de la dirección vertical, para lo que la guía del medio de recepción de carga se efectúa de una manera inclinada con respecto a la vertical en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos. El ángulo de inclinación para la guía es preferentemente de aproximadamente 15°, pero también puede situarse dentro de un límite de 5° y 30°.

Para proteger a la persona encargada de la preparación de pedidos contra posibles lesiones causadas por el movimiento de traslación del recipiente de almacén a la posición de disponibilidad, es ventajoso si el espacio de movimiento de un recipiente de almacén movido por el medio de recepción de carga en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos se limita mediante una tercera pared de pozo. La tercera pared de pozo previene que partes del cuerpo de la persona encargada de la preparación de pedidos penetren en el espacio de movimiento necesario del recipiente de almacén o del medio de recepción de carga, respectivamente, y sufran posibles lesiones. Al mismo tiempo, la tercera pared de pozo puede proveer un seguro adicional del recipiente de almacén contra un resbalamiento desde el medio de recepción de carga. Adicionalmente, de una manera ventajosa la superficie de recepción del medio de recepción de carga se ajusta a una altura situada un poco por debajo del borde superior de las paredes de pozo, por lo que el recipiente de almacén siempre se encuentra con una parte de su altura dentro del pozo. Desde el punto de vista de la persona encargada de la preparación de pedidos, de esta manera un recipiente de almacén es levantado dentro del pozo a la posición de disponibilidad, incluso cuando el recipiente de almacén es llevado a la posición de disponibilidad, y debido a que el borde inferior del recipiente de almacén no sale del pozo, tampoco se puede formar un sitio adicional de posibles aplastamientos. El recipiente de almacén es rodeado por las paredes del pozo en por lo menos tres lados, de tal manera que se previenen posibles peligros de lesiones. El pozo forma en el extremo superior una abertura de salida para un recipiente de almacén y en el extremo inferior una abertura de entrada para un recipiente de almacén, por lo que la abertura de salida y la abertura de entrada están limitadas en por lo menos tres lados por las paredes del pozo. En la posición de disponibilidad, el recipiente de almacén puede sobresalir de la abertura de salida o su borde superior puede estar a ras con las paredes del pozo.

Adicionalmente, el pozo forma en el lado interior con sus paredes de pozo superficies de limitación para el recipiente de almacén. Si el recipiente de almacén se encuentra en una posición de transporte por debajo del pozo y por alguna razón el recipiente de almacén se desvía de su posición centrada con respecto al pozo, en el movimiento del recipiente de almacén desde el primer nivel en dirección hacia el pozo, la desviación de posición del recipiente de almacén en relación al pozo puede limitarse por una zona de entrada en forma de tolva en la zona de la abertura de entrada y/o mediante las paredes del pozo.

Si el medio de recepción de carga se realiza en forma de una horquilla elevadora, en una vía de transporte en forma de un transportador de rodillos, la misma puede ser bajada simplemente entre los rodillos o introducida horizontalmente para levantar un recipiente de almacén posicionado sobre ella. Esto permite una forma de construcción simple de un dispositivo transportador de puesta disposición con el que un recipiente de almacén puede ser elevado desde la primera vía de transporte a la posición de disponibilidad y, dado el caso, posteriormente bajado nuevamente sobre la primera vía de transporte.

Para mantener cortos los caminos que debe recorrer la persona encargada de la preparación de pedidos, es ventajoso si de manera adyacente a la posición de disponibilidad, en particular a ambos lados de la misma, se disponen sitios de colocación para los recipientes de pedido a ser preparados y si dichos sitios de colocación en particular están situados a una profundidad equivalente a la altura de los recipientes de pedido debajo del borde superior de un recipiente de almacén en la posición de disponibilidad. De esta manera, los bordes superiores de los recipientes de pedido no están posicionados a una altura mayor que el borde superior de los recipientes de almacén y los objetos no tienen que ser levantados adicionalmente por la persona encargada de la preparación de pedidos, por lo que se puede reducir adicionalmente la carga de trabajo.

Para que los recipientes de pedido ya preparados puedan ser transferidos a la segunda vía de transporte con poco esfuerzo de parte de la persona encargada de la preparación de pedidos, es ventajoso si para recipientes de pedido livianos los sitios de colocación están realizados como superficies de deslizamiento, sobre las que los recipientes de pedido ya preparados simplemente pueden ser empujados hacia atrás o, en el caso de recipientes de pedido pesados, por ejemplo, en forma de paletas, los mismos sitios de colocación se configuran como dispositivos transportadores no se conectan a través de tales dispositivos transportadores a la segunda vía de transporte. Un proceso de transporte mediante un dispositivo transportador accionado se inicia entonces, por ejemplo, solo después de haber sido autorizado por la persona encargada de la preparación de pedidos.

A este respecto, el transporte de los recipientes de pedido puede ser efectuado de forma manual por la persona encargada de la preparación de pedidos o también de forma motorizada. Adicionalmente, los sitios de colocación pueden estar inclinados ligeramente en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos, por lo que, de manera similar a los recipientes de almacén, en la posición de disponibilidad está dada una manipulación ergonómicamente favorable.

Para el cambio de un recipiente de almacén que se encuentra en la posición de disponibilidad, el mismo tiene que ser bajado por el medio de recepción de carga y transferido a la primera vía de transporte, después de lo que el

siguiente recipiente de almacén es posicionado sobre el medio de recepción de carga y levantado por éste nuevamente a la posición de disponibilidad. Para que el tiempo requerido para este cambio de recipientes de almacén no implique un tiempo de espera para la persona encargada de la preparación de pedidos, es ventajoso si se proveen por lo menos dos medios de recepción de carga independientes entre sí y provistos con sus propios accionamientos de traslación. De esta manera, los recipientes de almacén pueden ser llevados a dos o más posiciones de disponibilidad mutuamente adyacentes y un recipiente de almacén puede ser cambiado por otro, mientras la persona encargada de la preparación de pedidos continua con la preparación de pedidos con un recipiente de almacén adyacente.

Para que en la posición de disponibilidad los recipientes de almacén puedan ser llevados lo más cerca posible de la persona encargada de la preparación de pedidos, también es ventajoso si la guía o superficies de recepción en el medio de recepción de carga se encuentra dispuesta en el lado opuesto a la persona encargada de la preparación de pedidos. Adicionalmente, debido a la disposición de la guía en el lado posterior del medio de recepción de carga existe un menor requerimiento de espacio hacia los costados, por lo que las posiciones de disponibilidad adyacentes o los recipientes de pedido adyacentes pueden ser dispuestos a la menor distancia posible y de esta manera los caminos para la persona encargada de la preparación de pedidos se mantienen tan cortos como sea posible.

El sistema de preparación de pedidos, además de la estación de preparación de pedidos, también puede comprender por lo menos sitios de depósito para los recipientes de pedido, dado el caso, sitios de preparación para recipientes de pedido, así como la primera vía de transporte y la segunda vía de transporte.

Debido a que en este tipo de sistemas de preparación de pedidos la segunda vía de transporte para el transporte de salida de los recipientes de pedido completados normalmente no representa un cuello de botella en cuanto a la capacidad, es ventajoso si en la segunda vía de transporte se disponen dos o más estaciones de preparación de pedido, ya que de esta manera se puede ahorrar dispendio de construcción y también es posible una disposición de los puestos de preparación de pedidos con menos requerimiento de espacio. En particular, tales estaciones de preparación de pedidos pueden disponerse, por ejemplo, de forma simétrica en ambos lados de la segunda vía de transporte.

Finalmente, también es ventajoso si la primera vía de transporte y/o la segunda vía de transporte se extienden a través de la estación de preparación de pedidos y una longitud de la primera vía de transporte y/o de la segunda vía de transporte corresponde a por lo menos el doble de la longitud de una estación de preparación de pedidos.

Para un mejor entendimiento de la presente invención, la misma se describe más detalladamente a continuación con referencia a las figuras.

En las figuras se muestra lo siguiente, respectivamente en una representación esquemática muy simplificada:

- La Fig. 1 muestra una vista de un sistema de preparación de pedidos.
- La Fig. 2 muestra una sección a través de un sistema de preparación de pedidos de acuerdo con la Fig. 1 en la zona de la estación de preparación de pedidos con una forma de realización, no situada dentro del alcance de protección, de un medio de recepción de carga.
- La Fig. 3 muestra una sección a través de un sistema de preparación de pedidos de acuerdo con la Fig. 1 en la zona de una estación de transferencia opcionalmente utilizable.
- La Fig. 4 muestra una sección a través de un sistema de preparación de pedidos de acuerdo con la Fig. 1 en la zona de los recipientes de pedido.
- La Fig. 5 muestra una vista de una forma de realización de un medio de recepción de carga para una estación de preparación de pedidos del sistema de preparación de pedidos de acuerdo con la presente invención.
- La Fig. 6 muestra un esquema de principio de una posible forma de realización de un sistema de preparación de pedidos.
- La Fig. 7 muestra una sección a través de una estación de preparación de pedidos en una forma de realización adicional, que no está situada dentro del alcance de protección de la presente invención.

A título de introducción cabe señalar que, en las distintas formas de realización descritas, las partes iguales se identifican con los mismos caracteres de referencia o las mismas denominaciones de componente, respectivamente, en donde lo desvelado en la descripción entera puede aplicarse en su sentido las partes iguales con los mismos caracteres de referencia o las mismas denominaciones de componente, respectivamente. Asimismo, las indicaciones de posición seleccionadas en la descripción, por ejemplo, arriba, abajo, a un lado, etc., se refieren a la figura inmediatamente descrita y representada y en un cambio de posición deben transferirse con forma su sentido a la nueva situación.

También cabe señalar que, en lo siguiente, en base a las Figs. 1-4, 6, se describen formas de realización en las que un recipiente de almacén después de un proceso de preparación de pedido es bajado nuevamente desde la posición

de disponibilidad a la primera vía de transporte y entregado a ésta. Estas formas de realización requieren una estación de transferencia entre la primera vía de transporte y la segunda vía de transporte. De acuerdo con la forma de realización conforme a la Fig. 5, un recipiente de almacén después de un proceso de preparación de pedido puede ser entregado desde la posición de disponibilidad directamente a la segunda vía de transporte. Sin embargo, en la forma de realización de acuerdo con la Fig. 5, en principio también sería posible que un recipiente de almacén después de un proceso de preparación de pedido vuelva a ser bajado desde la posición de disponibilidad a la primera vía de transporte y entregado a la misma de acuerdo con esto, la forma de realización conforme a la Fig. 5 no necesariamente requiere una estación de transferencia entre la primera vía de transporte y la segunda vía de transporte. Por esta razón, lo desvelado en relación a las Figs. 1-4, 6 también puede ser aplicado a la forma de realización de acuerdo con la Fig. 5.

Todas las indicaciones referidas a alcances de valores en la descripción objetiva se han de entender de tal manera que las mismas también incluyen cualesquiera y todos los valores parciales de la misma, por ejemplo, la indicación de 1 a 10 se ha de entender de tal manera que están incluidos absolutamente todos los valores parciales, partiendo del límite inferior de 1 hasta llegar al límite superior de 10, es decir que todos los valores parciales comienzan con un límite inferior de 1 o mayor y terminan en un límite superior de 10 o menos, por ejemplo, 1 a 1,7, o bien 3,2 a 8,1 o 5,5 a 10.

Bajo la altura de un recipiente se ha de entender, siempre y cuando nos indique otra cosa, la altura desde la base de apoyo hasta el borde superior relevante para la extracción de objetos de un recipiente o la carga de objetos dentro de un recipiente.

La Fig. 1 muestra una vista de un sistema de preparación de pedidos 1, en el que una persona encargada de la preparación de pedidos 2 puede efectuar trabajos de preparación de pedidos. A este respecto, el sistema de preparación de pedidos 1 comprende una estación de preparación de pedidos 3, en la que recipientes de almacén 4 con los artículos uo objetos a ser preparados son puestos a la disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos 2. De acuerdo con los respectivos encargos de preparación de pedidos, la persona encargada de la preparación de pedidos 2 extrae de un recipiente de almacén 4 puesto a su disposición los objetos requeridos y los deposita en los recipientes de pedido 5, que se encuentran dispuestos de manera adyacente a la estación de preparación de pedidos 3. En el ejemplo de realización representado, a ambos lados de la estación de preparación de pedidos, es decir, a izquierda y derecha de la misma, se encuentran dispuestos respectivamente seis recipientes de pedido 5. Los recipientes de almacén 4, por ejemplo, están formados por cajas o paletas o por medios auxiliares de transporte y almacenamiento similares, que son apropiados para el almacenamiento y el transporte automatizado de uno o varios objetos. Los recipientes de pedido 5 pueden ser cualquier recipiente o medio auxiliar de transporte y almacenamiento que sea apropiado para recibir objetos, al igual que para otros procesos de almacenamiento y transporte adicionales, tales como, por ejemplo, embalajes de cartón, cajas o similares.

La estación de preparación de pedidos 3 está conectada a una primera vía de transporte 6, sobre la que los recipientes de almacén 4 con los objetos a ser preparados para los pedidos son transportados hacia la estación de preparación de pedidos 3. Adicionalmente, la estación de preparación de pedidos 3 está conectada a una segunda vía de transporte 7, con la que después de concluir el proceso de preparación de pedido los recipientes de pedido 5 ya preparados son retirados del sistema de preparación de pedidos 1. La primera vía de transporte 6 y la segunda vía de transporte 7 están conectadas con almacenes no representados, en los que los recipientes de almacén 4 y los recipientes de pedido 5 ya completados pueden ser almacenados para su procesamiento adicional.

En el ejemplo de realización representado, la primera vía de transporte 6 y la segunda vía de transporte 7 están formadas por dispositivos transportadores de rodillos, aunque también pueden estar formadas por cualesquiera otros dispositivos transportadores apropiados, tales como transportadores de cinta, transportadores de correa, etc.

Para un proceso de preparación de pedidos, un recipiente de almacén 4 con objetos a ser preparados para el pedido es transportado sobre la primera vía de transporte 6 hacia la estación de preparación de pedidos 3 y en la misma es recibido por un medio de recepción de carga no representado en la Fig. 1, que lo recibe de la primera vía de transporte 6 y lo presenta a la persona encargada de la preparación de pedidos 2 en una posición de disponibilidad ergonómicamente favorable. De acuerdo con los respectivos encargos de preparación de pedidos, la persona encargada de la preparación de pedidos 2 extrae del recipiente de almacén 4 puesto a su disposición los objetos requeridos y los deposita en los recipientes de pedido 5 previstos para recibir tales objetos. Como también se describe en base a la Fig. 2, la primera vía de transporte 6 se encuentra en un nivel situado por debajo de la posición de disponibilidad ergonómicamente favorable para la persona encargada de la preparación de pedidos 2, por lo que en la estación de preparación de pedidos 3 un recipiente de almacén 4 es levantado a un segundo nivel más elevado, que corresponde a la respectiva posición de disponibilidad.

Para facilitarle a la persona encargada de la preparación de pedidos 2 adicionalmente la extracción de objetos del recipiente de almacén puesto a disposición 4, el respectivo recipiente de almacén 4 se presenta a la persona encargada de la preparación de pedidos 2 en una posición inclinada hacia ella, en donde un recipiente de almacén 4 ya tiene esa posición inclinada durante su movimiento a la posición de disponibilidad. Debido a que los recipientes de almacén 4 se transportan en posición horizontal sobre la primera vía de transporte 6, el movimiento de volteo o inclinación requerido del recipiente de almacén 4 hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se

efectúa durante la transferencia al medio de recepción de carga de un recipiente de almacén 4 transportado sobre la primera vía de transporte 6.

5 De acuerdo con esto, un recipiente de almacén 4 previsto para la preparación de un pedido ya es llevado en posición inclinada a la posición de disponibilidad, por lo que en la posición de disponibilidad misma ya no tiene que efectuarse ningún cambio de posición del recipiente de almacén 4, y debido a esto se evitan emisiones de ruido causadas por los movimientos o procesos de volteo en la zona próxima a la persona encargada de la preparación de pedidos 2, y adicionalmente también se previenen los peligros de sufrir lesiones por aplastamientos u otras influencias mecánicas por el movimiento de volteo en la proximidad de la persona encargada de la preparación de pedidos 2.

10 Después de que todos los objetos requeridos hayan sido extraídos del recipiente de almacén 4 en la posición de disponibilidad y distribuidos entre los respectivos recipientes de pedido 5, el recipiente de almacén 4 ya usado vuelva ser bajado en posición inclinada a través del medio de recepción de carga fuera de la posición de disponibilidad sobre la primera vía de transporte 6, por lo que también en este caso se reduce sustancialmente la carga de ruido y el peligro de lesiones para la persona encargada de la preparación de pedidos 2.

15 El transporte de salida de los recipientes de pedido 5 ya preparados se efectúa mediante el traslado de los mismos a la segunda vía de transporte 7, sobre la que son retirados del sistema de preparación de pedidos 1. Para simplificar esta transferencia de los recipientes de pedido 5 ya preparados a la segunda vía de transporte 7, la segunda vía de transporte 7 está conectada a los sitios de depósito para los recipientes de pedido 5 a ser cargados, por ejemplo, mediante la realización de los sitios de depósito como superficies de deslizamiento, desde las que los recipientes de pedido 5 ya preparados pueden ser empujados manualmente por la persona encargada de la preparación de pedidos sobre la segunda vía de transporte 7, o los mismos sitios de depósito pueden estar realizados como dispositivos transportadores que transfieren los recipientes de pedido 5 ya preparados a la segunda vía de transporte 7.

25 Para mantener reducido a la carga de trabajo para la persona encargada de la preparación de pedidos, la posición de disponibilidad para los recipientes de almacén 4 está dispuesta de tal manera que la abertura en el recipiente de almacén 4, por la que se extraen los objetos, preferentemente se presenta entre la altura del pecho y la cadera y los recipientes de pedido 5 a ser cargados se ponen a disposición a una altura, en la que su abertura, a través de la que se introducen los objetos, igualmente se sitúa dentro de lo posible entre la altura del pecho y la cadera. Los sitios de depósito para los recipientes de pedido 5, al igual que la posición de disponibilidad, también pueden adaptarse preferentemente a la altura de los respectivos recipientes 4, 5, para que el borde superior respectivamente relevante para la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se sitúe de manera ergonómicamente favorable entre la altura del pecho y la altura de la cadera.

35 En la Fig. 1 se indica el suministro de los recipientes de almacén al sistema de preparación de pedidos 1 mediante una flecha 8 en la primera vía de transporte 6 y el transporte de salida de los recipientes de pedido 5 ya completados se indica mediante una flecha 9 en la segunda vía de transporte 7. El suministro de recipientes de pedido vacíos 5 se puede efectuar de forma manual o también con el apoyo de dispositivos transportadores no representados. Un almacenamiento intermedio de recipientes de pedido 5 vacíos puede efectuarse, por ejemplo, por encima de los recipientes de pedido a ser llenados, para lo que se dispone una superficie de estacionamiento 10 para los recipientes de pedido 5 vacíos y relativamente livianos transversalmente encima de los recipientes de pedido 5 dispuestos a la altura de trabajo. Después de concluir un proceso de preparación de pedido, los recipientes de almacén 4 despachados y ya no requeridos son bajados por un medio de recepción de carga en posición inclinada nuevamente sobre la primera vía de transporte 6 que a su vez los vuelve a recibir.

45 Luego, estos recipientes de almacén 4 son transportados en la dirección de la flecha 8 sobre la primera vía de transporte 6 hacia una estación de transferencia 11, en la que son recibidos por un transportador de transferencia 12 indicado mediante líneas intermitentes desde la primera vía de transporte 6 y transferidos a la segunda vía de transporte 7. Esta transferencia de recipientes de almacén 4 despachados, visto en el sentido de la corriente de transporte, se efectúa corriente abajo de la estación de preparación de pedidos 3 en la estación de transferencia 11 separada de aquella y se insinúa mediante la flecha trazada con línea intermitente 13. El transporte de salida adicional de los recipientes de almacén 4 despachados se efectúa mediante la segunda vía de transporte 7 que, por lo tanto, se usa tanto para el transporte de salida de los recipientes de pedido 5 ya preparados como también para la retirada de los recipientes de almacén 4 despachados. De esta manera, también se puede prescindir de un dispositivo técnico de transporte propio para el transporte de retirada de los recipientes de almacén 4 ya despachados fuera del sistema de preparación de pedidos 1.

55 El medio de recepción de carga, con el que un recipiente de almacén es levantado desde la primera vía de transporte 6 a la posición de disponibilidad y luego vuelve a ser bajado sobre la primera vía de transporte 6, también se puede considerar como parte de un dispositivo transportador de puesta a disposición, que comprende por lo menos el medio de recepción de carga, una guía, en la que seguía el medio de recepción de carga, así como un accionamiento para el movimiento de traslación del medio de recepción de carga. Debido a que el dispositivo transportador de puesta a disposición efectúa un proceso de exclusión y un proceso de inclusión en la primera vía de transporte, el mismo también puede ser considerado como un dispositivo transportador de inclusión y exclusión.

Referido a los recipientes de almacén 4, dentro del sistema de preparación de pedidos 1 resulta el siguiente desarrollo del procedimiento:

- ◆ Los recipientes de almacén 4 son transportados a la estación de preparación de pedidos 3 por medio de la primera vía de transporte 6;
- 5 ◆ en la estación de preparación de pedidos 3, los recipientes de almacén 4 recibidos por la primera vía de transporte 6 son elevados a la posición de disponibilidad en una posición inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos;
- ◆ los recipientes de almacén despachados vuelven a ser bajados por la misma vía en posición inclinada desde la posición de disponibilidad a la primera vía de transporte 6 y transferidos a la misma;
- 10 ◆ por medio de la primera vía de transporte 6, los recipientes de almacén 4 son retirados de la estación de preparación de pedidos 3.

Adicionalmente, a esto pueden seguir las siguientes etapas:

- ◆ Los recipientes de almacén son transportados sobre la primera vía de transporte hacia una estación de transferencia 11 dispuesta de forma distanciada de la estación de preparación de pedidos 3;
- 15 ◆ por medio del transportador de transferencia 12, los recipientes de almacén 4 son transferidos de la primera vía de transporte 6 a la segunda vía de transporte 7;
- ◆ por medio de la segunda vía de transporte 7, los recipientes de almacén 4 son retirados nuevamente del sistema de preparación de pedidos 1.

20 Debido a que los recipientes de pedido 5 se encuentran dispuestos de forma aproximadamente lateral con respecto a la posición de disponibilidad, es ventajoso si la primera vía de transporte 6 está dispuesta por debajo de los sitios de depósito de los recipientes de pedido 5 y los recipientes de almacén 4 se elevan mediante un medio de recepción de carga apropiado a la posición de disponibilidad. Esta subida y bajada de los recipientes de almacén 4 en la estación de preparación de pedidos 3 se indica mediante una flecha trazada con línea intermitente 14 en la Fig. 1.

25 Para que también durante el tiempo requerido para el cambio de un recipiente de almacén 4 despachado en la posición de disponibilidad por un siguiente recipiente de almacén 4, la persona encargada de la preparación de pedidos pueda continuar con los procesos de preparación de pedidos, es ventajoso si se proveen por lo menos dos posiciones de disponibilidad con respectivamente un medio de recepción de carga que funciona de manera independiente del otro, a las que se puedan llevar los recipientes de almacén 4. De esta manera, mientras se prepara un pedido a partir de un recipiente de almacén 4 el segundo recipiente de almacén 4 ya despachado es  
30 cambiado por otro nuevo que contiene los objetos requeridos. De esta manera se omiten los tiempos de equipamiento para el cambio de los recipientes de almacén 4, y el rendimiento de preparación de pedidos de una persona encargada de la preparación de pedidos 2 no se ve afectado por tiempos de espera debido a un cambio de recipientes.

35 Tanto la estación de preparación de pedidos 3 como también la estación de transferencia 11 están realizadas, como se representa en la Fig. 1, con cerramientos que en particular también pueden estar equipados con materiales insonorizantes, para que las emisiones de ruido generadas por las influencias mecánicas ejercidas sobre los recipientes de almacén 4 a ser transportados solo se puedan difundir en la menor medida posible hasta la persona encargada de la preparación de pedidos 2. En el ejemplo de realización representado, el transportador de transferencia 12 conecta los extremos frontales de la primera vía de transporte 6 y de la segunda vía de transporte  
40 7, aunque alternativamente un transportador de transferencia 12 de este tipo también puede estar dispuesto en el trayecto dentro de la primera vía de transporte 6 o de la segunda vía de transporte 7, por ejemplo, cuando varios sistemas de preparación de pedidos de este tipo se encuentran dispuestos sucesivamente junto a una primera vía de transporte 6 común y una segunda vía de transporte 7 común.

45 En la Fig. 1 se indica mediante las flechas 16 el proceso de preparación de pedidos efectuado por la persona encargada de la preparación de pedidos 2 en el que los objetos 15 son extraídos del recipiente de almacén 4 puesto a disposición y depositados en los recipientes de pedido 5 puestos a disposición. Para que la altura de trabajo de la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se adapte a la altura de la estación de preparación de pedidos, la superficie 17 ocupada por la persona encargada de la preparación de pedidos 2 puede estar elevada con respecto a una superficie de base 18, por ejemplo, mediante una tarima.

50 La Fig. 2 muestra una sección a través de un sistema de preparación de pedidos 1 en la zona de la estación de preparación de pedidos 3, en donde se pueden ver con mayor claridad las relaciones de altura de los componentes constructivos entre sí. A este respecto, la representación seccional en la Fig. 2 muestra una forma de realización del sistema de preparación de pedidos 1, en la que en una segunda vía de transporte 7 central y común se encuentran  
55 dispuestas, preferentemente de forma simétricamente opuesta, una estación de preparación de pedidos izquierda 3 y una estación de preparación de pedidos derecha 3', mientras que las demás formas de realización, sin embargo,

se refieren a formas de realización tanto unilaterales como también bilaterales de tales estaciones de preparación de pedidos 3.

Los recipientes de almacén 4 a ser usados en la preparación de pedidos son transportados, como se ha descrito ya con referencia la Fig. 1, por medio de la primera vía de transporte 6 hacia la estación de preparación de pedidos 3 sobre un plano de transporte 19, que en el ejemplo de realización representado coincide con la superficie 17 ocupada por la persona encargada de la preparación de pedidos 2, aunque obviamente también puede ser diferente. Este plano de transporte 19 también se puede denominar como nivel de transporte, ya que los recipientes de almacén son transportados a esta altura tanto hacia como también desde la estación de preparación de pedidos 3. Adicionalmente, un recipiente de almacén 4 sobre el plano de transporte 19 también puede ser descrito como en posición de transporte 21 o en posición de transferencia.

Para elevar un recipiente de almacén 4 del plano de transporte 19, un medio de recepción de carga 22, por ejemplo, en forma de una horquilla elevadora 23, que se encuentra posicionado en un primer nivel 20 debajo del plano de transporte 19, es elevado a partir del primer nivel 20 y del recipiente de almacén 4 es presentado al final de este movimiento de elevación en un segundo nivel 24 a la persona encargada de la preparación de pedidos 2 en una posición de disponibilidad 25.

A este respecto, el segundo nivel 24 o la posición de disponibilidad 25, respectivamente, se selecciona de tal manera que la abertura para extraer los objetos 15, que está formada, por ejemplo, por el borde superior del recipiente de almacén 4, de manera ergonómicamente favorable para la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se dispone en la zona comprendida entre la altura de la cadera y la altura de los hombros, por lo que se posibilita una fácil extracción de los objetos 15 con la menor cantidad posible de movimientos corporales.

Para facilitar adicionalmente la extracción de objetos 15, en la posición de disponibilidad 25, del recipiente de almacén 4 se encuentra inclinado en un ángulo 26 en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2, por lo que además se facilita también la percepción óptica de los objetos 15 contenidos en el recipiente. Para que la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se exponga lo menos posible a cargas de ruido adicionales generadas por el proceso de volteo requerido para ello, y tampoco se exponga a ningún peligro adicional de lesiones, el volteo no se efectúa en la proximidad de la persona encargada de la preparación de pedidos 2, sino ya en el momento en que el recipiente de almacén 4 es recogido en la posición de transporte 21 por el medio de recepción de carga 22, y el recipiente de almacén 4 es elevado en posición ya inclinada desde el primer nivel 20 o el plano de transporte 19, respectivamente, al segundo nivel 24.

El ángulo 26 para la presentación inclinada de un recipiente de almacén 4, en el ejemplo de realización representado es de aproximadamente 15°, pero también puede seleccionarse en el alcance de entre 5° y 30°. La selección del ángulo 26 también puede depender de los objetos a ser preparados para el pedido y que esté dada una seguridad suficiente contra un deslizamiento del recipiente de almacén 4 presentado en posición inclinada desde el medio de recepción de carga 22.

En la puesta a disposición de un recipiente de almacén 4 en la estación de preparación de pedidos 3, el mismo es apoyado en la posición inclinada por una o varias superficies de recepción 27 en el medio de recepción de carga 22.

En un medio de recepción de carga 22 en forma de una horquilla elevadora 23, las superficies de recepción 27 están formadas, por ejemplo, por los lados superiores de los dientes de la horquilla 23.

En el primer nivel 20, la superficie de recepción 27 del medio de recepción de carga 22 se encuentra por debajo del plano de transporte 19 o de la posición de transporte 21, respectivamente, y un recipiente de almacén 4 es transportado por la primera vía de transporte 6 a la estación de preparación de pedidos 3, cuando la superficie de recepción 27 en el medio de recepción de carga 22 se encuentra lista y disponible por debajo del plano de transporte 19.

Mediante una realización del medio de recepción de carga 22 en forma de una horquilla elevadora 23, la misma simplemente puede ser bajada entre los rodillos transportadores en una primera vía de transporte 6 en forma de un transportador de rodillos, por lo que la superficie de recepción 27 puede ser desplazada debajo del plano de transporte 19 y un recipiente de almacén 4 puede ser introducido en la estación de preparación de pedidos 3. A este respecto, la horquilla elevadora 23 comprende elementos de recepción similares a dientes.

Luego se efectúa el traslado del medio de recepción de carga 22 al segundo nivel 24 en forma de un movimiento de elevación, en donde el medio de recepción de carga 22 que está guiada de forma traslacional en una guía 28, es decir, con una inclinación constante del recipiente de almacén 4. En el caso más simple, la guía 28 está formada por una guía lineal 29 que presenta superficies de guía, en las que el medio de recepción de carga 22 seguía de manera rectilínea por medio de elementos de guía apropiados, por ejemplo, rodillos de guía. El medio de recepción de carga 22 está conectado con un accionamiento de traslación 30, que en el ejemplo de realización representado comprende un motor de accionamiento 31, que se conecta, por ejemplo, mediante una transmisión de correa dentada 32 con el medio de recepción de carga 22.

En el ejemplo de realización representado, la guía lineal 29 está inclinada en un ángulo 33 con respecto a una vertical en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2, por lo que durante el movimiento de puesta disposición del recipiente de almacén 4 desde la posición de transporte 21 a la posición de disponibilidad 25 se produce tanto un movimiento en dirección vertical como también en dirección horizontal, y de esta manera se hace posible una mayor libertad de movimiento para los pies de la persona encargada de la preparación de pedidos 2, comparado con una traslación puramente vertical, en el que la primera vía de transporte 6 tendría que disponerse más cerca de los pies de la persona encargada de la preparación de pedidos 2. En el ejemplo de realización representado, el ángulo 33 es de aproximadamente 15°, y corresponde así al ángulo 26 para la posición oblicua de los recipientes de almacén 4 durante la puesta disposición para la preparación de pedidos. En principio, sin embargo, el ángulo 33 de la guía lineal 29 en relación a una vertical es independiente del ángulo 26 de la inclinación del recipiente. Debido a la realización de igual magnitud de los ángulos 26 y 33, sin embargo, el medio de recepción de carga 22 en forma de una horquilla elevadora 23 puede estar realizado de forma perpendicular a la guía, por lo que se pueden emplear transportadores de elevación ya existentes.

El accionamiento de traslación 30 para el medio de recepción de carga 22 está conectado o unido a un dispositivo de mando 34 de la estación de preparación de pedidos 3, y en particular para una óptima adaptación de la posición de disponibilidad 25 a una persona encargada de la preparación de pedidos 2, el mismo puede predeterminedar un valor para el segundo nivel 24, en donde dicho valor se calcula, por ejemplo, en función de la altura 35 del recipiente de almacén 4 a ser usado para la preparación del pedido y debido a esto también en una sucesión de recipientes de almacén 4 de diferentes alturas 35, cuyo borde superior aun así siempre es elevado a la misma posición de disponibilidad 25. Alternativamente a esto, también sería imaginable que sea respectivamente el lado inferior de los recipientes el que se eleva siempre al mismo nivel.

Debido a que en una estación de preparación de pedidos 3 de este tipo también pueden trabajar personas encargadas de la preparación de pedidos que tengan diferentes estaturas corporales, el dispositivo de mando 34 puede ser usado adicionalmente para vincular el valor para el segundo nivel en la posición de disponibilidad 25 con una dimensión corporal 36, por ejemplo, la altura de los hombros 37. De esta manera, por ejemplo, mediante el uso de un dispositivo de medición conectado al dispositivo de mando 34, por ejemplo, en forma de una cámara de video, se podría medir una dimensión corporal 36 y en base a este valor se podría calcular un valor óptimo para el accionamiento de traslación 30, por lo que la posición de disponibilidad 25 puede ser adaptada de forma óptima para la respectiva persona encargada de la preparación de pedidos.

Alternativamente, también sería posible que para diferentes personas encargadas de la preparación de pedidos 2 se almacenen respectivamente valores óptimos o preferencias personales en el dispositivo de mando 34, para ser aplicados después de que la persona encargada de la preparación de pedidos 2 actualmente activa haya introducido su identidad.

Obviamente, el dispositivo de mando 34 también puede usar simultáneamente la altura 35 de los recipientes de almacén 34 y la respectiva medida corporal 36 o un valor almacenado, conjuntamente para determinar el segundo nivel 24 óptimo.

Para reducir adicionalmente el peligro de lesiones al que se expone la persona encargada de la preparación de pedidos 2 durante el trabajo en la estación de preparación de pedidos 3, el espacio de movimiento, que se requiere para el movimiento del medio de recepción de carga 22 y de un recipiente de carga 4 transportado sobre el mismo, se limita en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2 por medio de una pared de pozo 38. Ésta reduce el peligro de que partes corporales de la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se interpongan en la trayectoria de movimiento de los recipientes de almacén 4 puestos a disposición en la estación de preparación de pedidos 3 con el consecuente peligro de golpes o aplastamientos.

Adicionalmente, la trayectoria de movimiento para la elevación y el descenso de los recipientes de almacén 4 también puede estar rodeada lateralmente por lo menos en la región superior por paredes de pozo adicionales 39, por lo que prácticamente se forma un pozo para el movimiento de elevación de un recipiente de almacén 4. A este respecto, las paredes de pozo laterales 39, así como la pared de pozo delantera 38, se pueden extender de forma paralela a la guía lineal 29, por lo que está dada una sección transversal constante del pozo, y con un pozo configurado de esta manera se obtiene una seguridad adicional contra un posible deslizamiento de un recipiente de almacén 4 de las superficies de recepción inclinadas 27 del medio de recepción de carga 22.

Durante la operación normal de preparación de pedidos, el segundo nivel 24 se puede fijar de tal manera que el mismo en ningún caso quede ubicado por encima del borde superior 40 de la pared de pozo delantera 38, es decir, el borde inferior de un recipiente de almacén 4 no se eleva hasta el punto en que quede situado por encima de las paredes de pozo 38, 39. Debido a esto, durante la operación normal de preparación de pedidos se previene el peligro de un aplastamiento de partes corporales de la persona encargada de la preparación de pedidos 2 durante el descenso de un recipiente de almacén 4 desde la posición de disponibilidad 25.

Adicionalmente, también es posible que el pozo presente cuatro paredes del pozo y que el recipiente de almacén 4 durante el movimiento entre el primer nivel 20 y el segundo nivel 24 esté rodeado por paredes de pozo en los cuatro costados.

La Fig. 2 muestra adicionalmente la segunda vía de transporte 7, que en este ejemplo de realización está realizada igual que la primera vía de transporte 6 como transportador de rodillos 41 y sus rodillos definen respectivamente los planos de transporte. En el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 2, el plano de transporte 42 de la segunda vía de transporte 7 en forma del transportador de rodillos 41 está situado en un nivel más alto que el plano de transporte 20 de la primera vía de transporte 6. El plano de transporte 42 ventajosamente se selecciona de tal manera que los recipientes de pedido 5 ya preparados y completados pueden ser transferidos sustancialmente en dirección horizontal desde sus sitios de depósito a la segunda vía de transporte 7, por lo que se puede prescindir de un dispositivo técnico de transporte para la transferencia de los recipientes de pedido 5 completados sobre la segunda vía de transporte 7, o por lo menos se puede mantener simple desde el punto de vista constructivo.

La Fig. 3 muestra una sección adicional a través de un sistema de preparación de pedidos 1 en la zona de la estación de transferencia 11.

Como se ha descrito ya con referencia a la Fig. 1, la estación de transferencia 11 conecta la primera vía de transporte 6 con la segunda vía de transporte 7 y comprende un transportador de transferencia 12, que recoge los recipientes de almacén 4 despachados de la primera vía de transporte 6 y los transfiere a la segunda vía de transporte 7. Como se indica mediante la flecha 43 trazada con línea intermitente, esta transferencia comprende un movimiento de elevación, en el que un recipiente de almacén 4 es recogido de la primera vía de transporte 6 sustancialmente en dirección vertical mediante un medio de recepción de carga 44 y elevado verticalmente hacia arriba, así como un movimiento horizontal consecutivo, en el que el recipiente de almacén 4 previamente elevado es transferido en dirección horizontal a la segunda vía de transporte 7. A este respecto, el medio de recepción de carga 44 también en este caso puede estar realizado en forma de una horquilla elevadora y estar provisto adicionalmente para la transferencia horizontal de un recipiente de almacén 4 con transportadores 45 dispuestos sobre las horquillas elevadoras.

La Fig. 3 muestra una forma de realización del transportador de transferencia 12, en el que en una unidad elevadora común 46 se provee por lo menos un medio de recepción de carga 44 para recibir recipientes de almacén 4 desde una o dos primeras vías de transporte 6 dispuestas de manera simétrica complementaria en relación a la segunda vía de transporte 7 común.

La Fig. 4 muestra una representación seccional a través de un sistema de preparación de pedidos 1 en la zona de los recipientes de pedido 5 puestos a disposición para los procesos de preparación de pedidos, que, como se representa en la Fig. 1, preferentemente están puestos a disposición a izquierda y derecha de la posición de disponibilidad 25. Para esto se proveen sitios de depósito 47 para los recipientes de pedido 5, que en el ejemplo de realización de acuerdo con la Fig. 4 presentan planos de apoyo 48 inclinados en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2. Los planos de apoyo 48 pueden estar formados por simples superficies de deslizamiento, sobre los que se depositan los recipientes de pedido 5 previstos para la preparación de pedidos y que al finalizar un proceso de preparación de pedido son empujados por la persona encargada de la preparación de pedidos 2 sobre la segunda vía de transporte 7. En el caso de recipientes de pedido 5 pesados, por ejemplo, en forma de paletas, los sitios de depósito 47 pueden estar realizados como transportadores 49 accionables de forma manual o motorizada o estar conectados por éstos con la segunda vía de transporte 7.

La Fig. 4 muestra además recipientes de pedido 5 adicionales vacíos que se mantienen disponibles transversalmente por encima de los sitios de depósito 47 sobre la superficie de estacionamiento 10.

La Fig. 5 muestra una forma de realización alternativa de un medio de recepción de carga 22, tal como puede ser usado para una estación de preparación de pedidos 3, o también para otras aplicaciones. El medio de recepción de carga 22 que presenta una forma aproximada de L comprende en una pata elementos de guía, por ejemplo, en forma de rodillos de guía, con los que el medio de recepción de carga 22 se apoya de manera ajustable en una guía no representada, y en la segunda rama prevista para recibir los recipientes presenta además un dispositivo transportador automatizado 51, que forma una superficie de apoyo 27 para los recipientes de almacén 4, o para cualesquiera otros recipientes o unidades de transporte, y con la que, por ejemplo, un recipiente de almacén 4 puede ser transportado entre el medio de recepción de carga 22 y una segunda vía de transporte 7 representada con línea intermitente. A este respecto, la superficie de recepción 27 puede, según se representa en la Fig. 5 y se describen en base a la Fig. 2, estar inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2; sin embargo, la superficie de recepción 27 también puede estar realizada horizontalmente, o incluso inclinada en la dirección que se aleja de la persona encargada de la preparación de pedidos 2, en particular para el caso de que el sistema de preparación de pedidos 1 se use para recipientes de almacén pequeños, en los que no se requiera la puesta a disposición de los recipientes de almacén 4 en una posición ergonómicamente inclinada.

En la Fig. 5 se representa la dirección de traslación 52 del medio de recepción de carga 22 con una doble flecha y la dirección de transporte 53 adicionalmente posible, producida por el dispositivo transportador automatizado 51, también se representa con una doble flecha. En el ejemplo de realización representado, el dispositivo transportador 51 está realizado en forma de transportadores de correa 54, en donde el lado superior de las correas de transporte forma la superficie de recepción 27. El motor de accionamiento 55 obviamente también es controlado por el dispositivo de mando 34 y el accionamiento de traslación para el medio de recepción de carga 22 en la Fig. 5 corresponde sustancialmente al que ya se ha descrito previamente con referencia a la Fig. 2.

El dispositivo transportador 51 comprende por lo menos un órgano transportador 56, en este caso en forma de correas, con el que un recipiente de almacén 4 recibido en el medio de recepción de carga 22 puede ser movido en una dirección de transporte 53 diferente de la dirección de traslación 52 del medio de recepción de carga 22. Un medio de recepción de carga 22 de este tipo permite que tanto en la posición rebajada como también en la posición elevada se puedan recibir o transferir recipientes o cualesquiera otras unidades de transporte de forma transversal a la dirección de elevación desde vías de transporte adyacentes, o bien transferirlos a éstas, por lo que un medio de recepción de carga de este tipo puede ser empleado de una manera muy flexible.

La Fig. 6 muestra un esquema muy simplificado de un sistema de preparación de pedidos 1 con una estación de preparación de pedidos 3, en la que una persona encargada de la preparación de pedidos 2 extrae objetos de un recipiente de almacén 4 presentado en una posición de disponibilidad 25 de manera correspondiente a los respectivos encargos de preparación de pedidos y los transfiere a recipientes de pedido 5 puestos a disposición en sitios de depósito 47. En la estación de preparación de pedidos 3 se incluye un medio de recepción de carga 22 (véase la Fig. 2) no representado en esta figura, que en un primer nivel recibe un recipiente de almacén 4 de la primera vía de transporte 6 y lo coloca en un segundo nivel en una posición de disponibilidad 25 para la persona encargada de la preparación de pedidos 2.

El medio de recepción de carga 22 guía o apoya entre el primer nivel 19 y el segundo nivel 24 al recipiente de almacén 4 mediante una superficie de recepción. Cuando el medio de recepción de carga 22 se encuentra dispuesto sobre el primer nivel inferior 19, la superficie de recepción se encuentra dispuesta por debajo del plano de transporte 20 de la primera vía de transporte 6 y en esta posición se puede posicionar un recipiente de almacén sobre el medio de recepción de carga. Alternativamente a esto, un medio de recepción de carga apropiado también puede introducirse con un movimiento horizontal debajo del recipiente de almacén 4 puesto a disposición en la posición de transporte, para luego elevarlo.

Con la primera vía de transporte 6 se efectúa por lo menos el acarreo de los recipientes de almacén 4 a ser usados en la preparación de los pedidos, y con una segunda vía de transporte 7 se retiran por lo menos los recipientes de pedido 5 ya preparados y completados de la estación de preparación de pedidos 3. Una forma de realización ventajosa de un sistema de preparación de pedidos 1 está dada, si tal como se representa en la Fig. 6, tanto la primera vía de transporte 6 como también la segunda vía de transporte 7 se extienden a través de la estación de preparación de pedidos 3. A este respecto, la longitud 57 de la primera vía de transporte 6 y de la segunda vía de transporte 7 es mayor que el doble de la longitud 58 de la estación de preparación de pedidos 3 en la dirección de transporte. Sin embargo, adicionalmente también es posible que solo la primera vía de transporte 6 o la segunda vía de transporte 7 presente una longitud 57 que equivale por lo menos al doble de la longitud 58 de la estación de preparación de pedidos 3.

En la Fig. 6, la primera sección de transporte de la primera vía de transporte 6, dispuesta a la izquierda en relación a la estación de preparación de pedidos 3, sirve para el acarreo de recipientes de almacén 4, mientras que la sección dispuesta a la derecha en relación a la estación de preparación de pedidos 3 de la primera vía de transporte 6 sirve para el transporte de retirada de los recipientes de almacén 4 de la estación de preparación de pedidos 3. Esto significa una reducción sustancial del volumen constructivo de un sistema de preparación de pedidos 1 de este tipo en comparación con los sistemas de preparación de pedidos conocidos en el estado de la técnica, en los que para el acarreo de los recipientes de almacén 4 y para la retirada de los recipientes de almacén 4 se proveen vías de transporte separadas con posiciones distanciadas para la recepción de recipientes de almacén 4 con un medio de recepción de carga y para la subsiguiente entrega desde un medio de recepción de carga.

Preferentemente, la primera sección de transporte, en la Fig. 6 la rama izquierda de la primera vía de transporte 6, y la segunda sección de transporte, en la Fig. 6 la rama derecha de la primera vía de transporte 6, funcionan en la misma dirección de transporte de los recipientes de almacén 4, aunque el flujo de transporte de los recipientes de almacén 4 también puede ser modificado según se requiera.

De manera correspondiente a la longitud de la primera vía de transporte 6 y/o de la segunda vía de transporte 7, de esta manera se puede variar el número de estaciones de preparación de pedidos 3 dispuestas consecutivamente en la dirección de transporte de los recipientes de almacén 4. De esta manera, en una primera vía de transporte 6 de longitud correspondiente se pueden disponer varias estaciones de preparación de pedidos 3. Con una disposición de sistemas de preparación de pedidos en serie de este tipo, es ventajoso si en o entre las diferentes estaciones de preparación de pedido 3 se proveen posibilidades para que determinados recipientes de almacén 4 individuales, requeridos urgentemente en otras estaciones de preparación de pedidos 3 dispuestas en ubicaciones posteriores, puedan hacerse pasar junto a los recipientes de almacén 4 que ya se encuentran en el sistema de preparación de pedidos 1. Esto se puede realizar de tal manera que la primera vía de transporte 6 atraviesa todas las estaciones de preparación de pedidos 3 dispuestas en serie y en las distintas estaciones de preparación de pedidos 3 se proveen dispositivos de exclusión y estaciones tampón para los recipientes de almacén 4 a ser procesados en esa estación de preparación de pedidos 3 específica.

Con una disposición paralela de dos sistemas de preparación de pedidos 1 de acuerdo con la presente invención, es posible adicionalmente que una misma persona encargada de la preparación de pedidos 2 pueda atender de manera alternada dos estaciones de preparación de pedidos 3 enfrentadas entre sí en posiciones opuestas, lo que

es posible en caso de presentarse un menor volumen de encargos de preparación de pedidos.

La Fig. 7 muestra una sección a través de una estación de preparación de pedidos 3 que forma parte de un sistema de preparación de pedidos 1 y en la que una persona encargada de la preparación de pedidos 2 extrae objetos 15 de los recipientes de almacén 4 de manera correspondiente a los respectivos encargos de preparación de pedidos y los distribuye en recipientes de pedido 5 no representados en la Fig. 7. Para esto, los recipientes de almacén 4 son transportados por medio de una primera vía de transporte 6, en este caso en forma de un transportador de rodillos 41, hacia la estación de preparación de pedidos 3, y recibidos a partir de una posición de transporte 21 desde un primer nivel 20 por un medio de recepción de carga 22 y elevados a una posición de disponibilidad 25 en un segundo nivel 24.

A este respecto, este segundo nivel 24 ventajosamente está fijado de tal manera que he para una persona encargada de la preparación de pedidos 2 con una determinada medida corporal 36, por ejemplo, la altura de los hombros 37, esté dada una presentación ergonómicamente favorable de los recipientes de almacén 4 en la posición de disponibilidad 25. En particular, un recipiente de almacén 4, según se describe en base a la forma de realización de acuerdo con la Fig. 2, puede ser trasladado en una posición inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2 a la posición de disponibilidad 25 en el segundo nivel 24. El segundo nivel 24 en general se selecciona de tal manera que el mismo queda situado entre la altura de la cadera y la altura del pecho de la persona encargada de la preparación de pedidos 2, en donde el valor óptimo para el segundo nivel 24 puede variar debido a las diferentes alturas 35 de los recipientes de almacén 4.

La traslación del medio de recepción de carga 22 entre el primer nivel 20 y el segundo nivel 24 se efectúa mediante la guía del mismo en una guía 28, por ejemplo, en forma de una guía lineal 29, y conectando el mismo con un accionamiento de traslación 30 (véase la Fig. 2) no representado en la Fig. 7.

Entre el espacio de movimiento cubierto por el medio de recepción de carga 22 y un recipiente de almacén 4 eventualmente posicionado encima durante el movimiento de elevación o descenso entre el primer nivel 20 y el segundo nivel 24, y la persona encargada de la preparación de pedidos 2, en el lado orientado hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2 de la estación de preparación de pedidos 3 se encuentra dispuesto un elemento de pared 59, que previene que partes del cuerpo de la persona encargada de la preparación de pedidos 2 puedan penetrar en dicho espacio de movimiento y se expongan, por lo tanto, al peligro de golpes o aplastamientos, etc.

Dicho elemento de pared 59 también puede formar parte de un pozo 60, por el que un recipiente de almacén 4 es movido a través del mismo por medio de un medio de recepción de carga 22 entre el primer nivel 20 y el segundo nivel 24, y que, por lo tanto, corresponde a la pared de pozo delantera 38 descrita con referencia a la Fig. 2. Este pozo 60, debido a su pared de pozo delantera 38, en este caso en forma del elemento de pared 59, ofrece protección contra posibles lesiones de la persona encargada de la preparación de pedidos 2, así como también, conjuntamente con las paredes de pozo laterales 39, algo así como una guía para recipientes de almacén 4 a ser elevados o bajados.

En la estación de preparación de pedidos 3 representada en la Fig. 7, el elemento de pared 59 está realizado de manera ajustable en su altura, en donde esta posibilidad de ajuste se indica mediante la flecha 61. De esta manera, el elemento de pared 59, partiendo de una posición básica 62 indicada mediante línea intermitente, puede ser elevado a una posición de trabajo 63 representada con líneas continuas. Debido a esta ajustabilidad de altura, también se puede modificar la posición de altura del borde superior 40 del elemento de pared 59, en donde dicha posición, durante una operación normal de preparación de pedidos, ventajosamente se selecciona siempre de tal manera que se sitúe por lo menos en el segundo nivel 24 o incluso ser posiciona más arriba aún, por una determinada medida de altura 64. De esta manera se asegura que el borde superior 40 durante la operación normal de preparación de pedidos siempre se sitúe por encima del borde inferior de un recipiente de almacén 4 que se encuentra en la posición de disponibilidad 25, y de esta manera no se pueda crear un espacio que represente un peligro de aplastamiento entre el elemento de pared 59 y el recipiente de almacén 4.

La medida de altura 64 puede ser, por ejemplo, una cantidad fija de varios centímetros, o también puede ser fijada en función de la altura del recipiente 35 y/o de una medida corporal 36 de la persona encargada de la preparación de pedidos 2. Así, por ejemplo, el borde superior 40 también puede ser posicionado respectivamente de tal manera que siempre que de situado muy poco por debajo del borde superior de un recipiente de almacén 4 en la posición de disponibilidad 25.

El cambio de altura del elemento de pared 59 puede ser efectuado manualmente por la persona encargada de la preparación de pedidos 2, aunque es ventajoso si el elemento de pared 59 se encuentra acoplado o conectado con un accionamiento de ajuste automatizado 65, por ejemplo, con un servomotor, que en particular también es controlado por un dispositivo de mando 34 no representado en la Fig. 7.

El movimiento de traslación del elemento de pared 59 está fijado por una guía 66, por ejemplo, una guía lineal, en donde la misma ventajosamente se encuentra dispuesta de forma aproximadamente paralela a la guía 28 del medio de recepción de carga 22, por lo que durante el traslado del recipiente de almacén 4 entre el primer nivel 20 y el

segundo nivel 24 y el elemento de pared 59, que también puede formar la pared de pozo delantera 38, está dada una distancia constante.

5 El pozo 60 puede estar configurado de tal manera que solo la pared de pozo delantera 38 en forma del elemento de pared 59 puede ajustarse en su altura, pero también es posible que las paredes de pozo laterales 39 del pozo 60 también puedan ser ajustadas en su altura junto con el elemento de pared 59.

El accionamiento de traslación 65 ventajosamente es mecánicamente independiente del accionamiento de traslación 30 para el medio de recepción de carga 22, por lo que el elemento de pared 59 puede ser ajustado a tiempo a la posición de altura correcta, antes de que con el medio de recepción de carga 22 un recipiente de almacén 4 sea elevado a la posición de disponibilidad 25 en el segundo nivel 24.

10 Una posibilidad adicional para hacer que la estación de preparación de pedidos 3 se pueda adaptar de una manera ergonómicamente óptima a una persona encargada de la preparación de pedidos, consiste en que la estación de preparación de pedidos 3 comprenda además una bandeja de depósito ajustable 67, en donde la ajustabilidad de altura de la misma se indica mediante una flecha 68. La bandeja de depósito 67 puede proveerse, por ejemplo, para la disposición de interfaces de usuario, impresoras, monitores o elementos similares y debido a la ajustabilidad de altura también puede adaptarse óptimamente a las medidas corporales 36 de la persona encargada de la preparación de pedidos 2. A este respecto, también es posible que la bandeja de depósito 67 se ajuste junto con el elemento de pared 59 y se conecte con este, por ejemplo, por medio de las paredes de pozo laterales 39, por lo que se puede prescindir de un accionamiento de traslación o ajuste propio para la bandeja de depósito 67.

15 En la Fig. 7, para la ajustabilidad del elemento de pared 59 y de la bandeja de depósito 67 se representa una dirección de ajuste inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 2, aunque también se puede realizar una ajustabilidad aproximadamente vertical de uno de estos o de ambos elementos.

20 Una mayor facilidad de trabajo para la persona encargada de la preparación de pedidos 2 se puede lograr si el elemento de pared 59 comprende por lo menos un elemento de apoyo plano 68 para servir de apoyo para la persona encargada de la preparación de pedidos 2 durante el proceso de preparación de pedidos, en la que ella se pueda apoyar en caso de que tenga que inclinarse encima de la posición de disponibilidad 25 o en dirección hacia la bandeja de depósito 67. Esto puede ser necesario en particular si los recipientes de almacén 4 presentan grandes dimensiones. Debido a la realización plana de los elementos de apoyo 68, se omiten puntos de presión dolorosos para la persona encargada de la preparación de pedidos 2 cuando ésta se apoya, por lo que los elementos de apoyo 68 preferentemente presentan superficies de apoyo aproximadamente verticales 69. Los elementos de apoyo 68 pueden estar formados en particular de materiales no metálicos, tales como madera o plástico, por lo que la persona encargada de la preparación de pedidos 2 no percibe ninguna sensación de frío al apoyarse, como de otra manera se percibe cuando se toca un metal.

25 En la presente solicitud no se hace ninguna referencia más específica a detalles que no son esenciales para la invención, tales como, por ejemplo, armazones o elementos de conexión entre los diferentes elementos constructivos descritos, ya que los mismos forman parte del conocimiento y el saber hacer de las personas con experiencia promedio en esta materia.

30 Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización de una estación de preparación de pedidos o de un sistema de preparación de pedidos, respectivamente, en donde en este punto cabe mencionar que la presente invención no está limitada a las variantes de realización específicamente representadas, sino que también son posibles diversas combinaciones de las diferentes formas y variantes de realización entre sí, y que esta posibilidad de variación se sitúa dentro del conocimiento y el saber hacer de las personas especializadas y activas en este ámbito técnico, basado en el principio de la actuación técnica por inventiva objetiva. Por lo tanto, todas las variantes de realización imaginables, que son posibles mediante la combinación de detalles individuales de la variante de realización descrita y representada, se encuentran comprendidas dentro del alcance de la protección.

35 En las figuras se muestran formas de realización de la presente invención o de componentes de la presente invención que en parte son diferentes y, dado el caso, independientes, y para las partes iguales se usaron respectivamente caracteres de referencia iguales o denominaciones de componentes iguales. Para evitar repeticiones innecesarias, se ha prescindido de descripciones detalladas múltiples o repetidas.

40 Por motivos de claridad, cabe señalar finalmente que, para un mejor entendimiento de la estructura del sistema de preparación de pedidos, el mismo o respectivamente sus componentes han sido representados parcialmente carentes de escala y/o ampliados y/o reducidos.

El objetivo subyacente a las soluciones inventivas independientes puede deducirse de la descripción.

45 En particular, las diferentes formas de realización mostradas en las Figs. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 pueden ser el objeto de soluciones independientes de acuerdo con la presente invención. Los respectivos objetivos y soluciones conforme a la invención pueden derivarse de las descripciones detalladas de dichas figuras.

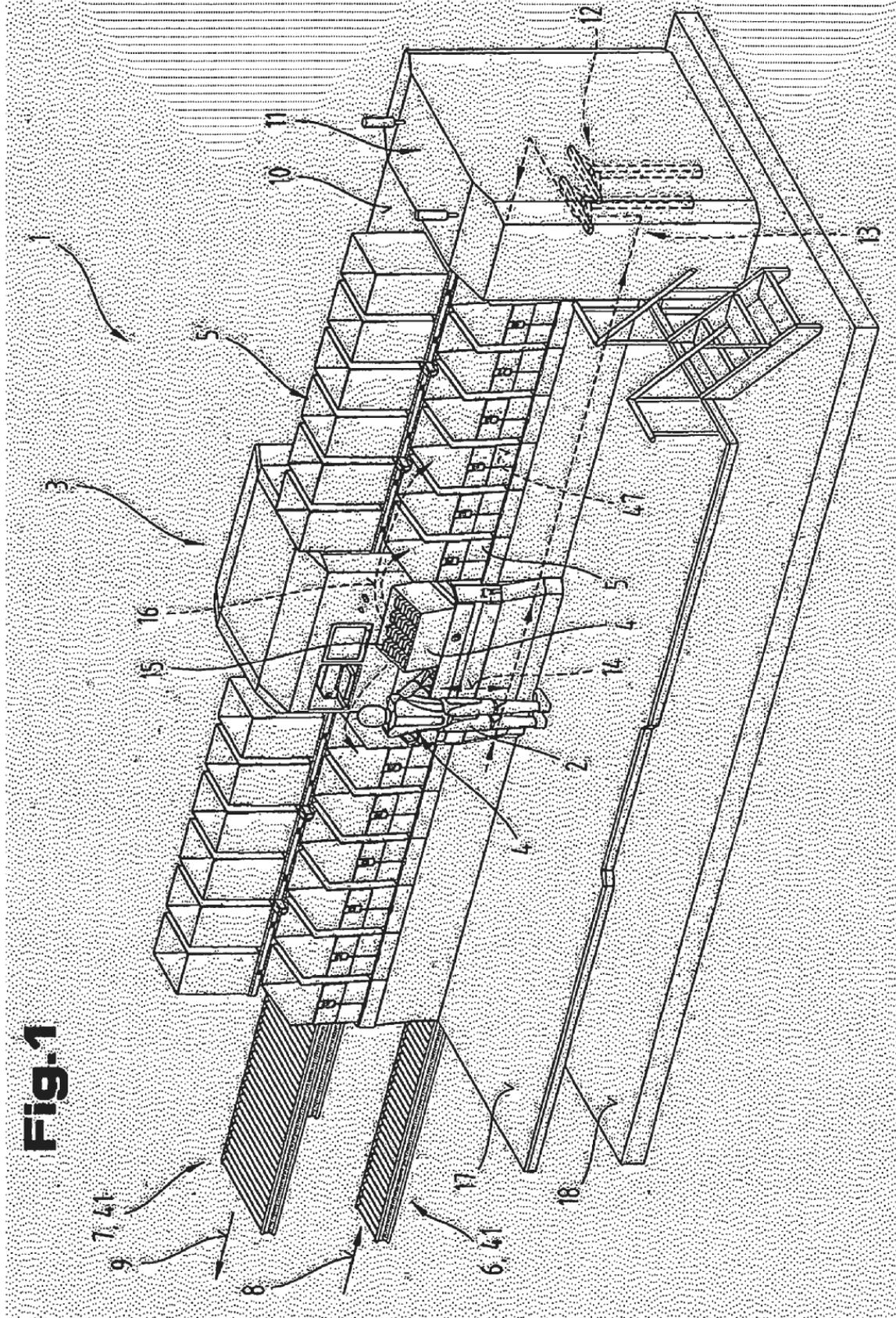
**Lista de caracteres de referencia**

1	Sistema de preparación de pedidos		
2	Persona encargada de la preparación de pedidos	36	Medida corporal
3	Estación de preparación de pedidos	37	Altura de hombro
4	Recipiente de almacén	38	Pared de pozo
5	Recipiente de pedido	39	Pared de pozo
		40	Borde superior
6	Primera vía de transporte		
7	Segunda vía de transporte	41	Transportador de rodillos
8	Flecha	42	Plano de transporte
9	Flecha	43	Flecha
10	Superficie de estacionamiento	44	Medio de recepción de carga
		45	Transportador
11	Estación de transferencia		
12	Transportador de transferencia	46	Unidad de elevación
13	Flecha	47	Sitio de depósito
14	Flecha	48	Plano de apoyo
15	Objeto	49	Transportador
		50	Elemento de guía
16	Flecha		
17	Superficie ocupada por la persona encargada de la preparación de pedidos	51	Dispositivo de transporte
18	Superficie de base	52	Dirección de traslación
19	Primer nivel	53	Dirección de transporte
20	Plano de transporte	54	Transportador de correas
		55	Motor de accionamiento
21	Posición de transporte		
22	Medio de recepción de carga	56	Órgano de transporte
23	Horquilla elevadora	57	Longitud
24	Segundo nivel	58	Longitud
25	Posición de disponibilidad	59	Elemento de pared
		60	Pozo
26	Ángulo		
27	Superficie de recepción	61	Flecha
28	Guía	62	Posición básica
29	Guía lineal	63	Posición de trabajo
30	Accionamiento de traslación	64	Medida de altura
		65	Accionamiento de traslación
31	Motor de accionamiento		
32	Transmisión de correa dentada	66	Guía
33	Ángulo	67	Bandeja de depósito
34	Dispositivo de mando	68	Elemento de apoyo
35	Altura	69	Superficie de apoyo

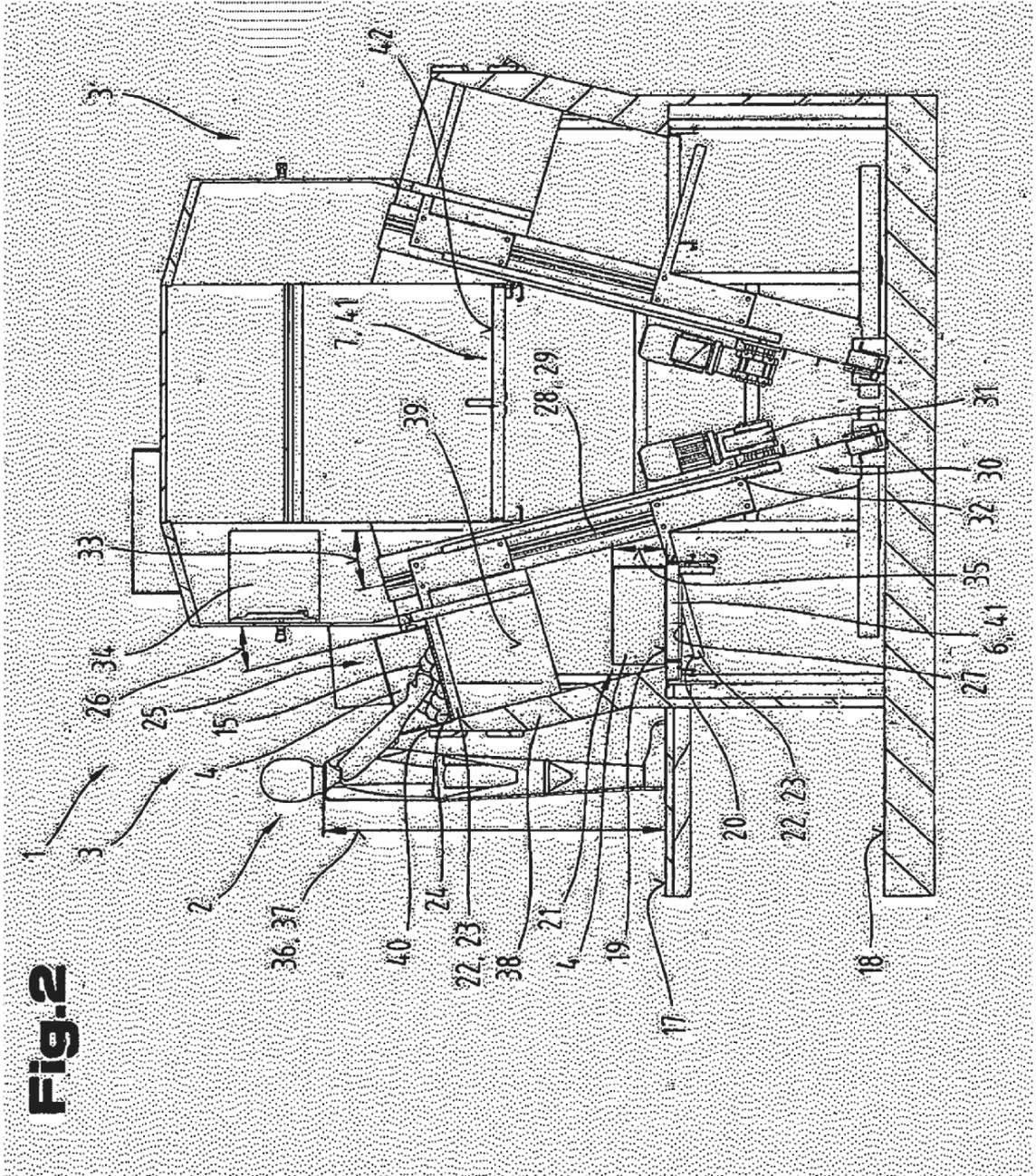
## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de preparación de pedidos (1) con una estación de preparación de pedidos (3) para la preparación de pedidos de objetos (15) a partir de recipientes de almacén (4) en recipientes de pedido (5) por una persona encargada de la preparación de pedidos (2),  
 5 una primera vía de transporte (6) para el transporte de recipientes de almacén (4), una segunda vía de transporte (7) por lo menos para el transporte de recipientes de pedido (5) y/o de recipientes de almacén (4),  
 en donde la estación de preparación de pedidos (3) está conectada a la primera vía de transporte (6) para el transporte de recipientes de almacén (4) y a la segunda vía de transporte (7) por lo menos para el transporte de recipientes de pedido (5) y/o de recipientes de almacén (4) y presenta un medio de recepción de carga (22) que  
 10 puede desplazarse entre un primer nivel (20) y un segundo nivel (24), en donde en el primer nivel (20) un recipiente de almacén (4) es recibido por el medio de recepción de carga (22) desde la primera vía de transporte (6) y en el segundo nivel (24) un recipiente de almacén es presentado en una posición de disponibilidad (25) a la persona encargada de la preparación de pedidos (2),  
 15 en donde el medio de recepción de carga (22) presenta un dispositivo transportador automatizado (51), que forma una superficie de recepción (27) para un recipiente de almacén (4) y sobre la que un recipiente de almacén (4) puede ser presentado a la persona encargada de la preparación de pedidos (2) en la posición de disponibilidad (25), cuando el medio de recepción de carga (22) se ha trasladado al segundo nivel (24), **caracterizado porque** la primera vía de transporte (6) para el transporte de recipientes de almacén (4) y la segunda vía de transporte (7) por  
 20 lo menos para el transporte de recipientes de pedido (5) y/o de recipientes de almacén (4) se extienden a través de la estación de preparación de pedidos (3), y están dispuestas de manera superpuesta una encima de otra y se extienden de manera lateralmente desplazada entre sí en un plano de sección transversal, de tal manera que un recipiente de almacén (4) por medio del dispositivo transportador (51) puede ser transportado entre el medio de recepción de carga (22) y la segunda vía de transporte (7), de tal modo que el recipiente de  
 25 almacén (4), después de un proceso de preparación de pedido, es transportado desde la posición de disponibilidad (25), sin ser transferido a otro dispositivo de transporte, directamente por el medio de recepción de carga (22) a la segunda vía de transporte (7).
2. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo transportador (51) comprende por lo menos un órgano transportador de circulación sin fin (56), que forma la  
 30 superficie de recepción (27).
3. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la superficie de recepción (27) apoya el recipiente de almacén (4) entre el primer nivel (20) y el segundo nivel (24) en una posición inclinada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos (2) en un ángulo (26).
4. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el medio de  
 35 recepción de carga (22) está guiado en una guía (28) de forma ajustable y traslacional, en particular de manera rectilínea, entre el primer nivel (20) y el segundo nivel (24).
5. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** la guía (28) está inclinada con respecto a la vertical en un ángulo (33) con un límite inferior de 5° y un límite superior de 30°, preferentemente un ángulo de 15°, en dirección hacia la persona encargada de la preparación de pedidos (2).
- 40 6. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** el mismo presenta un pozo que se extiende entre el primer nivel (20) y el segundo nivel (24), dentro del que el recipiente de almacén (4) es movido en el medio de recepción de carga (22) entre el primer nivel (20) y el segundo nivel (24).
- 45 7. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** el pozo presenta a ambos lados del medio de recepción de carga (22) una primera y una segunda pared de pozo (39) que se extienden de forma paralela entre sí, y una tercera pared de pozo (38) orientada hacia la persona encargada de la preparación de pedidos (2), en donde la tercera pared de pozo (38) se extiende con una distancia de separación con respecto al medio de recepción de carga (22) paralelamente a una trayectoria de guía de la guía (28).
- 50 8. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 6 o 7, **caracterizado porque** la primera pared de pozo (39) y/o la segunda pared de pozo (39) y/o la tercera pared de pozo (38) en su(s) lado(s) interior(es) presenta(n) una superficie de limitación para el recipiente de almacén (4).
- 55 9. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado porque** el medio de recepción de carga (22) en el segundo nivel (24) en la posición de disponibilidad (25) está rodeado por paredes de limitación (39) en forma de pozo, que en particular discurren de manera paralela a la guía (28), cuya sección transversal interior permite el movimiento de los recipientes de almacén (4) entre el primer nivel (20) y el segundo nivel (24), y en donde la superficie de recepción (27) del medio de recepción de carga (22) en la operación normal de preparación de pedidos no es movida por encima del borde superior (40) de las paredes de limitación (39) o del elemento de pared de separación (38).

10. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado porque** la primera vía de transporte (6) está realizada como transportador de rodillos (41) y el medio de recepción de carga (22) está realizado en forma de una horquilla elevadora (23) que se puede mover entre los rodillos del transportador de rodillos (41).
- 5 11. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizado porque** de manera adyacente a la posición de disponibilidad (25), en particular desde el punto de vista de la persona encargada de la preparación de pedidos (2), se disponen a ambos lados sitios de depósito (47) para recipientes de pedido (5) a ser rellenados, en donde los sitios de depósito (47) preferentemente están dispuestos a una menor altura que el borde superior de un recipiente de almacén (4) en la posición de disponibilidad (25).
- 10 12. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** los sitios de depósito (47) están realizados como superficies de deslizamiento o como transportadores de accionamiento manual o motorizado (49) o se conectan mediante tales elementos con la segunda vía de transporte (7).
- 15 13. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 11, **caracterizado porque** se proveen por lo menos dos medios de recepción de carga (22, 22') independientes entre sí y provistos con accionamientos de traslación propios (30, 30'), por lo que los recipientes de almacén (4) pueden ser llevados a dos posiciones de disponibilidad (25), en particular dispuestas de manera mutuamente adyacente.
- 20 14. Sistema de preparación de pedidos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 11, **caracterizado porque** una longitud (57) de la primera vía de transporte (6) para el transporte de recipientes de almacén (4), y/o de la segunda vía de transporte (7) prevista por lo menos para el transporte de recipientes de pedido (5), corresponde por lo menos al doble de la longitud de una estación de preparación de pedidos (3).



**Fig. 1**



**Fig.2**

