

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 950**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2012** **E 12196364 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** **EP 2602213**

54 Título: **Preparación de pedidos combinada con vehículos de preparación de pedidos y un dispositivo de separación de capas**

30 Prioridad:

10.12.2011 DE 102011056254

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

15.02.2018

73 Titular/es:

**WITRON VERMÖGENSVERWALTUNGS GMBH
(100.0%)
Neustädter Str. 17
92711 Parkstein, DE**

72 Inventor/es:

WINKLER, WALTER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 654 950 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

Preparación de pedidos combinada con vehículos de preparación de pedidos y un dispositivo de separación de capas

5 Antecedentes de la invención
 Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo para la preparación de pedidos de productos en una unidad de transporte, la cual puede alojar una pluralidad de productos, como por ejemplo una unidad de transporte en base a un palé europeo o un contenedor sobre ruedas. La invención se refiere además de ello a un dispositivo para el recogido de pedidos con un almacén de palés automático con al menos un vehículo de almacén, en el cual pueden almacenarse en y recuperarse del almacén unidades de productos con correspondientemente una pluralidad de
 15 productos de manera automatizada mediante el vehículo de almacén, y con al menos un recorrido de preparación de pedidos, el cual presenta una pluralidad de puntos de puesta a disposición para unidades de productos y al menos una línea de preparación de pedidos, a lo largo de la cual puede moverse un vehículo de preparación de pedidos con al menos una unidad de transporte, en la cual se recogen los pedidos de productos, los cuales se recogen de los puntos de puesta a disposición y pueden volverse a llevar a la misma. La presente invención se refiere además
 20 de ello a un correspondiente procedimiento de preparación de pedidos.

Estado de la técnica

25 En el comercio minorista es necesario para el suministro de tiendas de comercio minorista recoger pedidos en almacenes centrales, en los cuales se almacenan y/o se manipulan productos en grandes cantidades, productos para el envío a las tiendas de comercio minorista. En los almacenes centrales se entregan habitualmente grandes cantidades de productos iguales, que están embalados en determinadas unidades de productos, como por ejemplo sobre palés europeos o similares. Dado que en las tiendas de comercio minorista habitualmente durante un determinado periodo de tiempo solo se requiere una cantidad limitada de productos iguales, los productos se
 30 individualizan en el almacén central, es decir, se retiran de la unidad de producto y se embalan junto con otros productos en una unidad de transporte, mediante la cual los productos se envían a las tiendas de comercio minorista. La composición de una unidad de transporte con muchos productos diferentes se denomina habitualmente como pedido. La preparación de pedidos no se limita sin embargo solo al suministro de tiendas de comercio minorista por parte de un almacén central, sino también la composición de un pedido de un cliente individual por
 35 ejemplo en la venta a distancia, puede dar lugar a un correspondiente proceso de preparación de pedido. Otros ejemplos son la reunión de componentes en la producción industrial y similares, de manera que existen muchos ámbitos de aplicación diferentes para procedimientos de preparación de pedidos.

40 Dependiendo del tipo de los productos a recoger en un pedido, de la cantidad de los diferentes productos a recoger en un pedido, así como de la cantidad de preparaciones de pedidos que se da, pueden usarse diferentes procedimientos y sistemas de preparación de pedidos.

45 Un sistema de preparación de pedidos conocido consiste en prever lugares de preparación de pedidos, pudiendo asignarse a cada lugar de preparación de pedidos una pluralidad de productos. El recorrido de preparación de pedidos comprende una pluralidad de lugares de preparación de pedidos para los muchos productos diferentes a recoger en pedidos. En cada lugar de preparación de pedidos hay almacenado un tipo de producto y la preparación de productos se produce según el principio hombre a producto, en cuyo caso un recogedor de productos se mueve con una unidad de transporte, en la cual han de recogerse los pedidos de los diferentes productos, a lo largo del recorrido de preparación de productos, para recoger los productos a recoger en pedidos de los lugares de
 50 preparación de pedidos y depositarlos en la unidad de transporte.

55 El documento DE 10 2009 026 386 A1 describe un sistema de preparación de pedidos semiautomático, individualizándose las unidades de producto, las cuales son suministradas por una entrada de producto, mediante un dispositivo de descarga de palés y almacenándose como productos individuales en la estantería de un almacén de estanterías. Para el almacenamiento, así como la retirada de productos en la o desde la estantería se usan vehículos de estantería, produciéndose la retirada de productos por parte de un operario, el cual retira manualmente determinados productos del almacén de estanterías. Si han de recogerse no obstante varios productos individuales del mismo tipo, entonces cada producto individual ha de trasladarse individualmente, lo cual conduce a un esfuerzo notable por parte del operador del vehículo.

60 Este principio puede combinarse con un almacén automatizado, pudiendo llevarse desde el almacén de manera automatizada los correspondientes productos a los lugares de preparación de pedidos. Debido a ello se suprime la puesta a disposición manual de los productos en los lugares de preparación de pedidos y se aumenta la eficiencia de la preparación de pedidos. Si bien de esta manera ya se da un aumento de la eficiencia, continúa existiendo la
 65 necesidad de optimizar un correspondiente procedimiento o sistema de preparación de pedidos en lo que se refiere a la eficiencia.

En este caso es particularmente deseable que el proceso de preparación de pedidos se acelere en caso del almacenamiento y la preparación del mismo tipo de productos individuales.

5 Otro sistema de preparación de pedidos según el principio hombre a producto se divulga en el documento US 2002/0021954 A1. En el caso de este procedimiento los productos a recoger en pedidos se recogen de lugares de almacenamiento o de puesta a disposición en un vehículo de preparación de pedidos que pasa por este lugar.

10 El documento US 2003/0176943 A1 divulga un almacén de contenedores y un sistema de entrega en el cual está previsto un llamado sistema almacenamiento por capas y de entrega, en el cual pueden recogerse y entregarse capas completas para el almacén de contenedores y sistema de entrega.

Divulgación de la invención

15 Tarea de la invención

Es por tanto tarea de la presente invención poner a disposición un dispositivo o un procedimiento para la preparación de pedidos de productos, que posibilite teniendo en consideración el principio de preparación de pedidos original según el principio hombre a producto, un aumento de la eficiencia adicional. En este caso el sistema o un correspondiente dispositivo y el procedimiento han de poder usarse de manera flexible y poderse realizar con el menor esfuerzo posible.

Solución técnica

25 Esta tarea se soluciona mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1, así como con un procedimiento con las características de la reivindicación 10. Son objeto de las reivindicaciones secundarias configuraciones ventajosas.

30 La presente invención se caracteriza porque en el caso de un dispositivo para la preparación de pedidos de productos, se combina en una unidad de transporte un recorrido de preparación de pedidos con una pluralidad de lugares de preparación de pedidos para unidades de producto, que se maneja junto con un almacén automatizado para unidades de productos, con un dispositivo de separación de capas, para tener adicionalmente la posibilidad de llevar a cabo una preparación de pedidos automatizada por capas. De esta manera puede conectarse antes o después de la preparación de pedidos por capas una preparación de pedidos de productos individuales.

35 El dispositivo de separación de capas previsto según la invención está unido con el almacén de palés de forma que pueden moverse unidades de producto del almacén de palés de manera automatizada hacia el dispositivo de separación de capas y retirarse de éste, de manera que el dispositivo de separación de capas puede retirar los productos por capas de la unidad de productos. Debido a ello es posible aumentar la eficiencia de la preparación de productos, dado que mediante el dispositivo de separación de capas, los productos, una vez deshecha una unidad de productos, ya no solo se manejan individualmente, sino adicionalmente en parte por capas.

45 La combinación de un dispositivo de preparación de productos, en cuyo caso según el principio hombre a producto un recogedor de pedidos se mueve con una unidad de transporte, en la que se recogen diferentes productos, a lo largo de un recorrido de preparación de productos, con un dispositivo de separación de capas, posibilita llevar a cabo de manera eficiente y automatizada con un dispositivo de separación de capas, los casos que se dan durante la preparación de pedidos, en los cuales ha de recogerse una capa completa de un producto determinado en una unidad de transporte. Mediante recorridos cortos de las unidades de productos desde el almacén automatizado hacia el dispositivo de separación de capas, los productos requeridos para la preparación de productos pueden llevarse sin mayor esfuerzo desde el almacén al dispositivo de separación de capas y tras la separación de capas también de vuelta al almacén automatizado. Puede realizarse en particular con un esfuerzo relativamente reducido una secuencia rápida de diferentes productos, en cuyo caso se llevan los productos más diversos desde el almacén, en correspondencia con el encargo de la preparación de pedidos, al dispositivo de separación de capas, para separarse allí por capas.

55 El dispositivo para la preparación de pedidos de productos presenta en correspondencia un almacén de palés automatizado, no usándose el concepto almacén de palés en este caso de manera limitadora, sirviendo solo para delimitar que este almacén aloja unidades de productos con una pluralidad de productos y que no están almacenados productos individuales en el almacén. El concepto almacén de palés aclara por lo tanto solo que las unidades de productos almacenadas en el almacén de palés presentan al menos en parte respectivamente una cantidad de productos, esto quiere decir, al menos dos o más productos, los cuales se mueven juntos en la unidad de productos en el almacén. El almacén de palés no ha de servir por lo tanto necesariamente para el almacenamiento de palés en el sentido estricto de la palabra, aunque esto naturalmente es posible de manera preferente.

65 El dispositivo de preparación de pedidos puede presentar en este caso al menos un almacén de palés, preferentemente varios y en particular dos almacenes de palés, los cuales comprenden un dispositivo de separación

de capas común. En la disposición de un dispositivo de separación de capas entre dos almacenes de palés, en cuyo caso cada almacén de palés presenta de manera preferente al menos respectivamente una calle de almacén con un vehículo de estanterías para el almacenamiento y la recuperación del almacén automatizado de las unidades de productos, son posibles los recorridos cortos mencionados más arriba entre el almacén y el dispositivo de separación de capas de manera particularmente sencilla, de manera que sin mayor esfuerzo para instalaciones de transporte y sistemas de seguimiento para las unidades de productos transportadas puede producirse el suministro secuencial de las diferentes unidades de productos en el orden correcto. En correspondencia puede realizarse también una secuencia rápida de las unidades de productos recuperadas del almacén sucesivamente, que se suministran al dispositivo de separación de capas, de manera que puede lograrse una alta frecuencia de ciclo. Los recorridos cortos reducen además de ello también el esfuerzo de una unidad de control y de regulación correspondiente para el dispositivo.

En el caso del dispositivo para la preparación de pedidos de productos está previsto además de ello un recorrido de preparación de pedidos, el cual presenta una pluralidad de lugares de preparación de pedidos para unidades de productos y al menos una línea de preparación de pedidos, a lo largo de la cual puede moverse un vehículo de preparación de pedidos con al menos una unidad de transporte, en la cual se empaquetan los productos a recoger en pedidos. El vehículo de preparación de pedidos puede controlarse y/o accionarse de manera manual o automática.

Las capas de productos producidas por el dispositivo de separación de capas pueden ponerse a disposición para su manejo posterior o depositarse directamente en una unidad de transporte. El dispositivo de separación de capas puede comprender correspondientemente un lugar de preparación de pedidos en capas, en el cual puede ponerse a disposición una unidad de transporte para el alojamiento de las capas de productos descargadas de palés. El dispositivo de separación de capas puede retirar en un paso de trabajo una o varias capas.

El lugar de preparación de pedidos en capas puede estar dispuesto en este caso en el recorrido de preparación de pedidos, de manera que la unidad de transporte queda dispuesta sobre un vehículo de preparación de pedidos, mientras que el dispositivo de separación de capas dispone la capa de productos en la unidad de transporte. De manera alternativa es posible no obstante también, que el lugar de preparación de pedidos en capas del dispositivo de separación de capas esté unido a través de correspondientes instalaciones de transporte con instalaciones para el envío de las unidades de transporte o también con un almacén separado o con el almacén de palés, para poder almacenar de manera intermedia las unidades de transporte completa o parcialmente preparadas por capas en los correspondientes almacenes o para trasladarlas para el procesamiento posterior a un vehículo de preparación de pedidos u otros sistemas de preparación de pedidos.

El almacén de palés o un almacén separado para las unidades de productos terminadas de recoger o parcialmente preparadas pueden estar configurados en particular como almacenes de estanterías elevadas, dado que esto ahorra espacio. Preferentemente dos estanterías opuestas pueden formar un almacén, pudiendo haber prevista entre las estanterías una calle de recorrido para un vehículo de estanterías para almacenar y recuperar del almacén las unidades de productos o las unidades de transporte.

Un almacén de estanterías elevadas correspondiente puede poner a disposición al menos una parte de los lugares de preparación de pedidos del recorrido de preparación de pedidos en canales de paso de una estantería del almacén de estanterías elevadas, de manera que el equipamiento de los lugares de preparación de pedidos del recorrido de preparación de pedidos puede producirse de manera completamente automatizada mediante el almacén de estanterías elevadas automatizado.

El dispositivo para el recogido de pedidos puede estar en general estructurado de manera modular, pudiendo presentar por ejemplo cada módulo al menos un almacén de palés, al menos un recorrido de recogido de pedidos y al menos un dispositivo de separación de capas. Los componentes individuales de los módulos, como por ejemplo, el dispositivo de separación de capas o el recorrido de recogido de pedidos pueden ser usados conjuntamente por varios módulos.

Entre el dispositivo de separación de capas y el almacén de palés automatizado puede estar previsto un sistema de transporte, el cual transporta las unidades de producto desde el almacén de palés al dispositivo de separación de capas. El sistema de transporte puede recoger una unidad de producto recuperada del almacén en un lugar de recuperación del almacén para unidades de productos del almacén de palés y transportarla a través de un transportador de cinta, transportador de rodillos o similar al dispositivo de separación de capas.

El sistema de transporte puede presentar un recorrido de transporte corto con en particular pocas ramificaciones, cruces o desembocaduras, para mantener bajo el esfuerzo del transporte de las unidades de productos desde el almacén de palés al dispositivo de separación de capas y también para mantener reducido el esfuerzo de una supervisión e identificación de los productos separados.

Mediante un recorrido de transporte corto entre el almacén de palés y el dispositivo de separación de capas es posible para el sistema de control y regulación seguir en gran medida sin instalaciones de identificación adicionales

para la identificación de los productos, qué productos han sido recuperados del almacén y son separados por el dispositivo de separación de capas. De esta manera es posible suministrar de manera muy eficiente los productos según el encargo de preparación de pedidos en el orden correcto al dispositivo de separación de capas. En particular es posible enviar una secuencia rápida y corta de unidades de productos sucesivas al dispositivo de separación de capas, de manera que puede mantenerse reducido el esfuerzo de control.

En correspondencia con ello el recorrido de transporte puede estar configurado de tal manera que se alojan menos de o igual a 20 unidades de productos al mismo tiempo sobre el recorrido de transporte entre el almacén de palés y el dispositivo de separación de capas, de manera preferente menor o igual a 15 unidades de productos.

Al evitarse ramificaciones, cruces o desembocaduras en el recorrido de transporte, puede mantenerse de igual manera sencillo el seguimiento de las unidades de productos y renunciarse a sistemas de identificación adicionales. De manera correspondiente el recorrido de transporte del sistema de transporte puede presentar como máximo una o ninguna ramificación, cruce o desembocadura. El almacén de palés puede presentar al menos un lugar de entrega para unidades de productos, en el cual pueden trasladarse unidades de productos a un vehículo de preparación de productos, de manera que las unidades de productos se convierten en correspondientes unidades de transporte. Esto es ventajoso para el caso de que unidades de productos llenadas parcialmente en el almacén de palés sean almacenadas de manera intermedia por el dispositivo de separación de capas y éstas puedan usarse entonces en el caso de un nuevo encargo de preparación de pedidos adecuado o para continuar un encargo de preparación de pedidos iniciado, directamente como unidad de transporte.

En el caso del procedimiento según la invención, el cual puede llevarse a cabo en particular con un dispositivo según la invención para la preparación de pedidos, los procesos de preparación de pedidos pueden combinarse de manera diferente y llevarse a cabo de manera flexible. De esta manera una unidad de transporte puede llevarse a cabo por ejemplo solo mediante preparación de pedidos manual con los vehículos de preparación de pedidos. En correspondencia puede llevarse a cabo también solo una preparación de pedidos con una preparación de pedidos de capas a través del dispositivo de separación de capas. Es posible además de ello combinar ambos procedimientos de preparación de pedidos, es decir, producir unidades de transporte, en las cuales los productos se recogen parcialmente de forma manual a lo largo del recorrido de preparación de pedidos y parcialmente ocurre de manera automatizada una preparación de pedidos por capas mediante el dispositivo de separación de capas. Es posible además de ello mediante la incorporación de un almacén correspondientemente automatizado, el almacenamiento intermedio de unidades de transporte parcial o completamente preparadas, pudiendo almacenarse de manera intermedia las unidades de transporte parcial o completamente preparadas, en el almacén de palés o en un almacén separado.

Desde el almacén de palés o un almacén separado pueden introducirse las unidades de transporte almacenadas de manera intermedia de nuevo en el proceso de preparación de pedidos, es decir, trasladarse por ejemplo a un vehículo de preparación de pedidos o trasladarse a otros sistemas para la preparación de pedidos, los cuales están dispuestos por ejemplo junto al dispositivo de preparación de pedidos según la invención.

Breve descripción de las figuras

Los dibujos que acompañan muestran de manera puramente esquemática en

- la Fig. 1 una vista superior de una sección horizontal a través de una instalación para la preparación de pedidos de productos según la presente invención;
- la Fig. 2 una vista en sección transversal a través de una instalación de preparación de pedidos según la Fig. 1;
- la Fig. 3 una vista superior detallada de la instalación de preparación de pedidos de la Fig. 1 en un primer nivel;
- la Fig. 4 una vista superior de la instalación de preparación de pedidos según la Fig. 3 en un plano de sección por encima de éste; y en
- la Fig. 5 en las imágenes parciales a) a d) vistas en sección transversal del dispositivo de separación de capas de las Figs. 1 y 3 para aclarar el funcionamiento del mismo.

Ejemplo de realización

Otras ventajas, particularidades y características de la presente invención quedan claras en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización mediante los dibujos que acompañan. La invención no se limita sin embargo a este ejemplo de realización.

La Fig. 1 muestra una vista superior de una sección horizontal de un dispositivo o instalación según la invención para la preparación de pedidos de productos. El dispositivo de preparación de productos comprende cuatro almacenes de estanterías elevadas con correspondientemente dos estanterías elevadas 5, 6; 7, 8; 9, 10; 11, 12, que encierran correspondientemente entre sí una calle de almacén 1, 2, 3, 4, en la cual hay dispuestos correspondientemente un vehículo de estantería 13, 14, 15, 16 de manera desplazable. Los almacenes de estanterías elevadas 5 a 12 presentan una pluralidad de lugares de almacenamiento 33 (véase la Fig. 2), en los

cuales hay alojadas unidades de productos 31, las cuales están estructuradas por ejemplo a partir de un palé europeo 32 y una pluralidad de productos 35 apilados sobre éste.

Los vehículos de estantería 13 a 16 pueden moverse a lo largo de las calles de almacén 1 a 4, así como en perpendicular con respecto a ellas, de manera que pueden alcanzar todos los lugares de almacenamiento 33 en las estanterías 15 a 12 para almacenar y recuperar del almacén allí unidades de productos 31. Además de ello hay previstos en los extremos de las calles de almacén 1 a 4 lugares de entrega 60 a 63, los cuales posibilitan una entrega de unidades de productos a vehículos de preparación de pedidos. El suministro de las unidades de productos a los almacenes se produce en otro nivel por encima o por debajo del nivel de preparación de pedidos.

El dispositivo para la preparación de pedidos de productos mostrado en la Fig. 1 comprende además de ello en la fila inferior de las estanterías elevadas 5 a 12 en el nivel de preparación de pedidos llamados canales de paso, los cuales ponen a disposición en los lados alejados de la calle de almacén 1 a 4, lugares de preparación de pedidos 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 para las unidades de productos 31. Los canales de paso presentan para ello suelos inclinados, los cuales están configurados en forma de transportadores de rodillos, de manera que las unidades de productos 31, las cuales son entregadas por los vehículos de estantería 13 a 16 desde las calles de almacén 1 a 4 a los canales de paso, se mueven a los lugares de preparación de pedidos 17 a 24 en los lados alejados de las calles de estantería 1 a 4, de las estanterías 5 a 12.

Los lugares de preparación de pedidos 17 a 24 definen un recorrido de preparación de pedidos a lo largo del cual pueden desplazarse vehículos de preparación de pedidos 27, 28 para recoger de las unidades de productos 31 dispuestas en los lugares de preparación de pedidos 17 a 24, correspondientes productos y disponerlos en una unidad de transporte, la cual se arrastra en los vehículos de preparación de pedidos 27, 28. Los lugares de preparación de pedidos 17 a 24 en las estanterías elevadas 5 a 12 se equipan de manera totalmente automática mediante los vehículos de estanterías 13 a 16, dando un correspondiente control asistido por ordenador, el cual controla la totalidad del procedimiento de preparación de pedidos, correspondientes órdenes para el almacenamiento y recuperación del almacén de unidades de productos y para la puesta a disposición en los lugares de preparación de pedidos 17 a 24 a los vehículos de estantería 13 a 16.

Además de los lugares de preparación de pedidos 17 a 24 que pueden ser equipados de manera automatizada, están previstos lugares de preparación de pedidos 25 y 26 que pueden ser equipados manualmente, tal como se muestra en la Fig. 1, para poner a disposición de forma adicional manualmente unidades de productos 31 para la preparación de pedidos.

La preparación de pedidos se produce ahora de tal manera que los vehículos de preparación de pedidos 27, 28 se mueven a lo largo de los lugares de preparación de pedidos 17 a 26, los cuales definen al mismo tiempo el recorrido de preparación de pedidos en una línea de preparación de pedidos, que se encuentra en la zona delante de los lugares de preparación de pedidos 17 a 24, para recoger los productos almacenados en los lugares de preparación de pedidos en las unidades de productos en correspondencia con la orden por parte del control de preparación de pedidos y depositarlos en las unidades de transporte. Las unidades de transporte pueden presentar en este caso, al igual que en las unidades de productos, palés europeos, sobre los cuales se apilan los productos o pueden usarse otros soportes, como por ejemplo contenedores sobre ruedas o similares.

El control de preparación de pedidos puede indicar al operador de los vehículos de preparación de pedidos 27, 28, por ejemplo, a través de una pantalla electrónica, qué productos en qué cantidad han de recogerse en qué lugares de preparación de pedidos 17 a 26 en qué orden y han de depositarse en las unidades de transporte. Además de la indicación de las correspondientes informaciones sobre una pantalla pueden usarse medios auxiliares adicionales, como por ejemplo, mensajes acústicos, mensajes luminosos (tecnología de selección guiada por luz, selección guiada por voz) y similares.

Un proceso de preparación de pedidos se produce entonces de manera que un vehículo de preparación de pedidos 27, 28 obtiene un nuevo encargo de preparación de pedido, por ejemplo, a través de conexión remota de datos a través de una conexión de radio desde el control central, y a través del encargo de preparación de pedido se indica al operador del vehículo de preparación de pedidos a qué lugares de preparación de pedidos 17, 26 ha de ir y en qué orden para recoger los productos allí almacenados y almacenarlos en la unidad de transporte. En este caso es concebible tanto que el vehículo de preparación de pedidos ya no tenga que ser manejado en sí por el operador, sino que el vehículo de preparación de pedidos 27, 28 se acerque a los correspondientes lugares de preparación de pedidos 17 a 26 y el operador tenga que trasladar solamente de forma manual los productos desde las unidades de productos 31 a la unidad de transporte, o que el operador tenga que controlar y/o mover adicionalmente el vehículo de preparación de pedidos.

Aunque los lugares de preparación de pedidos 17 a 26 solo pueden verse en una vista en sección horizontal y en una vista en sección transversal, es evidente que al igual que los lugares de almacenamiento 33 en las estanterías 5 a 12, también existe una pluralidad de lugares de preparación de pedidos a lo largo de las estanterías 5 a 12. En correspondencia con ello se define la línea de preparación de pedidos sobre la cual se mueven los vehículos de

preparación de pedidos 27, 28, a lo largo de las estanterías 5 a 12 o a lo largo de la pluralidad de los lugares de preparación de pedidos 17 a 26.

5 En el caso del dispositivo para la preparación de pedidos según la invención, como se representa en la Fig. 1 en una vista en sección horizontal, están previstos adicionalmente dos dispositivos de separación de capas 29, 30, que se representan en detalle en la Fig. 3. El dispositivo de separación de capas 29 está estructurado de igual manera que el dispositivo de separación de capas 30, de manera que en lo sucesivo solo será descrito en detalle el dispositivo de separación de capas 29.

10 El dispositivo de separación de capas 29 está unido a través de sistemas de transporte 39, como por ejemplo cintas de transporte, transportadores de rodillos y similares, con las estanterías 5, 6, 9, 10 de los almacenes de estanterías elevadas, de manera que pueden llevarse unidades de productos 31 a través de lugares de recuperación del almacén 38 y lugares de almacenamiento 40 desde las estanterías 5, 6, 9, 10 al dispositivo de separación de capas 29 y volverse a almacenar en las estanterías 5, 6, 9, 10. La gran ventaja es en este caso que mediante el vehículo de estanterías pueden recuperarse del almacén los palés de productos desde el almacén en la secuencia requerida para los palés de preparación de pedidos del encargo.

20 El dispositivo de separación de capas 29 comprende un lugar de retirada 36 y un lugar de preparación de pedidos por capas 37. En el lugar de retirada 36 se ponen a disposición las unidades de productos 31 de las estanterías 5, 6, 9, 10 unidas con el dispositivo de separación de capas 29, mientras que en el lugar de preparación de pedidos por capas 37 se dispone una unidad de transporte. En el lugar de retirada 36 se retiran por capas los productos de las unidades de productos 31 y se almacenan por capas en la unidad de transporte 31 en el lugar de preparación de pedidos por capas 37. Tan pronto como ya no se necesita la unidad de productos 31, puede volver a almacenarse a través de los sistemas de transporte 39 y el lugar de almacenamiento 40 en las estanterías 5, 6, 9, 10.

25 La unidad de transporte en el lugar de preparación de pedidos por capas 37 puede igualmente volver a retirarse tras la preparación de pedidos por capas terminada, lo cual se representa en detalle en la Fig. 4.

30 Además de la puesta a disposición automatizada y de la retirada de una unidad de transporte, como se muestra en el ejemplo de realización mostrado, el dispositivo de separación de capas puede estar también configurado de manera que por ejemplo un vehículo de preparación de pedidos 27, 28 ponga a disposición la unidad de transporte en el lugar de preparación de pedidos por capas 37, pudiendo llevarse el correspondiente vehículo de preparación de pedidos de manera automática o mediante un operador a la correspondiente posición en el lugar de preparación de pedidos por capas 37. En el ejemplo de realización mostrado se transporta la unidad de transporte sin embargo a través de sistemas de transporte automáticos, como transportadores de cinta, transportadores de rodillos o sistemas de transporte comparables, al lugar de preparación de pedidos por capas 27. Esto ocurre por ejemplo en un nivel por encima o por debajo de la instalación de transporte para la puesta a disposición de las unidades de productos. En la Fig. 4 se muestra por ejemplo un nivel por encima del nivel, el cual se representa en la Fig. 3, estando unidos entre sí los dos niveles de las figuras 3 y 4 en el lugar de preparación de pedidos por capas 37 a través de un transportador perpendicular, el cual de esta manera puede transportar una unidad de transporte en el lugar de preparación de pedidos por capas 37, de un nivel al otro.

40 En el nivel representado en la Fig. 4, la unidad de transporte preparada por capas se retira mediante transporte a través de un sistema de transporte 42, el cual puede estar estructurado de igual manera a partir de correspondientes cintas de transporte, transportadores de rodillos y similares.

45 El sistema de transporte 42 pone a disposición la posibilidad de almacenar la unidad de transporte también en las estanterías 5 a 8, de manera que puede llevarse a cabo una preparación de pedidos por capas completamente automatizada con independencia de la preparación de pedidos con un vehículo de preparación de pedidos 27, 28 y las unidades de transporte pueden almacenarse de manera intermedia en almacenes de estanterías elevadas, hasta que se ponen a disposición para su envío a través de una correspondiente recuperación del almacén de los almacenes de estanterías elevadas o son recogidas por los vehículos de preparación de pedidos, para llevar a cabo una preparación de pedidos manual adicional. En correspondencia puede haber dispuesto en el almacén de palés configurado como almacén de estanterías elevadas, una instalación de traslado para recoger o entregar unidades de transporte de los vehículos de preparación de pedidos en el almacén. De manera alternativa o adicional pueden estar previstos almacenes separados para unidades de transporte con correspondientes dispositivos de traslado. El dispositivo de preparación de pedidos descrito en el ejemplo de realización puede presentar además de ello naturalmente una instalación de traslado no representada con mayor detalle para poder recoger unidades de transporte del sistema de transporte 42 o de una instalación de suministro al lugar de preparación de pedidos por capas 37 de vehículos de preparación de pedidos o entregarlos a las mismas.

60 El sistema de transporte 42 ofrece además de ello la posibilidad de transportar la unidad de transporte a un arrollador de lámina 43, en el cual se envuelven las unidades de transporte terminadas en lámina, para quedar preparadas de esta manera para el envío.

65

La Fig. 5 muestra en una sección según la línea de sección A-A de la Fig. 3 la función del dispositivo de separación de capas. En las imágenes parciales a) a d) se muestran los diferentes pasos de la preparación de pedidos por capas mediante el separador de capas.

5 En el ejemplo de realización mostrado de la Fig. 5 hay dispuesta en el lugar de recogida una unidad de productos 31 sobre una instalación de elevación 48 y por encima del lugar de recogida 36 está previsto un dispositivo de agarre de capas 44, el cual no puede ajustarse en altura pero puede moverse lateralmente, de manera que puede disponerse por encima del lugar de recogida 36 y por encima del lugar de preparación de pedidos por capas 37. En el lugar de preparación de pedidos por capas 37 se encuentra una unidad de transporte 52, la cual está formada por
10 capas de diferentes productos 45, 46, 47 y de igual manera por un palé europeo 32. La unidad de transporte 52 está dispuesta sobre un transportador perpendicular 49.

Como puede verse en la imagen parcial b) en un primer paso se eleva la unidad de productos 31 mediante la instalación de elevación 48, hasta que la capa de productos superior queda dispuesta en el dispositivo de agarre de capas 44. Entonces se activa el dispositivo de agarre de capas 44, de manera que se sujeta la primera capa de los
15 productos. Esto puede producirse por ejemplo mediante un dispositivo de aspiración o de apriete. Tras ello se hace descender en el paso c) la unidad de productos 31 mediante la instalación de elevación 48, mientras que el dispositivo de agarre de capas 44 se mueve lateralmente sobre el lugar de preparación de pedidos por capas 37, donde el transportador perpendicular 49 eleva la unidad de transporte 52, hasta que la capa de productos sujeta en el dispositivo de agarre de capas 44 choca con la capa de productos superior en la unidad de transporte. Entonces se desactiva el dispositivo de agarre de capas 44, de manera que la capa de productos se libera y se deposita sobre la unidad de transporte 52. Ahora el dispositivo de agarre de capas 44 puede llevarse de vuelta a la posición sobre el lugar de recogida 36 para llevar a cabo un nuevo ciclo, es decir, otra retirada de una capa de productos y disposición de la capa de productos sobre la unidad de transporte 52. Para preparar diferentes
20 productos puede haberse reemplazado entre tanto la unidad de productos 31 en el lugar de recogida 36. Tan pronto como la unidad de transporte 52 está terminada de preparar, es decir, está cargada por completo o presenta las capas de productos previstas, se eleva la unidad de transporte 52 al segundo nivel 50, para ser retirada mediante transporte allí en el sistema de transporte 42 mostrado en la Fig. 4.

30 En lugar de la instalación de elevación 48 y del transportador perpendicular 49 para mover las unidades de productos y de transporte, el dispositivo de agarre de capas 44 también puede estar configurado naturalmente de manera ajustable en altura.

Con el dispositivo de preparación de pedidos mostrado es posible de esta manera combinar una preparación de pedidos manual mediante vehículos de preparación de pedidos en combinación con un almacén automatizado, en particular almacén de estanterías elevadas con preparación de pedidos por capas automatizada, de manera que se
35 posibilita un aumento de la efectividad claro, dado que en el caso de unidades de transporte, las cuales han de presentar varios productos iguales, puede llevarse a cabo una preparación de pedidos por capas automatizada rápida en lugar de la preparación de pedidos manual. Mediante la conexión correspondiente de almacenes automatizados, dispositivo de separación de capas y recorrido de preparación de pedidos es posible un funcionamiento flexible, de manera que las unidades de productos pueden almacenarse y recuperarse del almacén en dependencia de la necesidad y también almacenarse de manera intermedia unidades de transporte preparadas o a medio preparar y/o pueden cambiar entre la preparación de pedidos manual y la preparación de pedidos por capas automatizada.
40

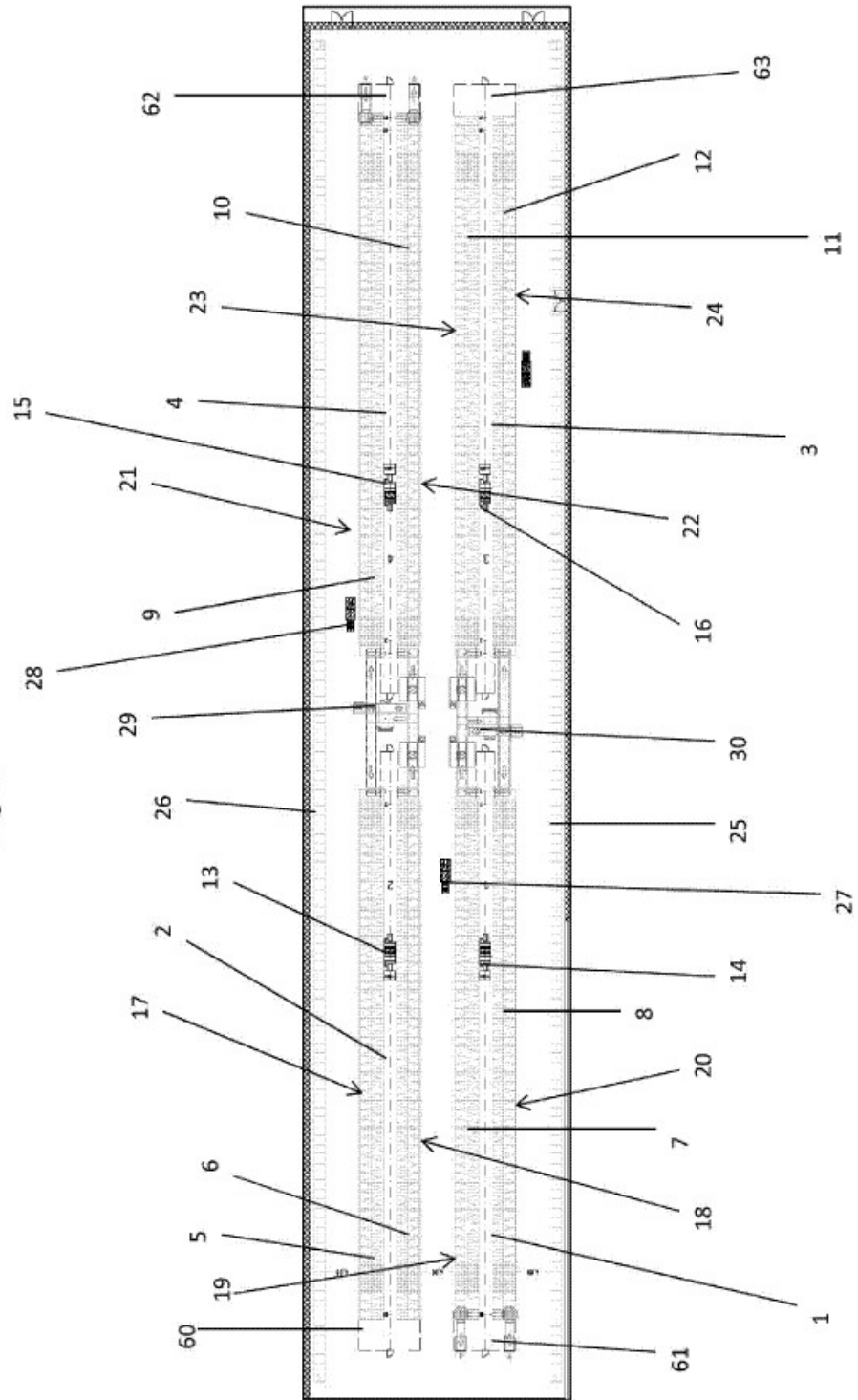
45 Aunque la presente invención se ha descrito de manera detallada mediante el ejemplo de realización, queda claro para el experto que la invención no se limita a este ejemplo de realización, sino que más bien son posibles modificaciones en cuanto que se suprimen características individuales o se llevan a cabo otras combinaciones de características, sin que se abandone el ámbito de protección de las reivindicaciones que acompañan. La invención
50 divulga en particular todas las combinaciones de todas las características individuales presentadas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la preparación de pedidos de productos en una unidad de transporte (52), la cual puede alojar una pluralidad de productos, comprendiendo el dispositivo para la preparación de pedidos un almacén de palés automatizado con al menos un vehículo de almacén (13, 14, 15, 16), en el cual pueden almacenarse y recuperarse del almacén unidades de productos con correspondientemente una pluralidad de productos de manera al menos parcialmente automatizada mediante el vehículo de almacén, y al menos un recorrido de preparación de pedidos, el cual presenta una pluralidad de lugares de preparación de pedidos (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26) para unidades de productos y al menos una línea de preparación de pedidos, a lo largo de la cual puede moverse un vehículo de preparación de pedidos (27, 28) con al menos una unidad de transporte, caracterizado por que está previsto al menos un dispositivo de separación de capas (29, 30), el cual está unido con el almacén de palés de tal manera que unidades de productos (31) pueden suministrarse al y retirarse del almacén de palés de manera automatizada, y en el cual los productos pueden retirarse en una o varias capas por capas de una unidad de productos y llevarse de manera automatizada a una unidad de transporte.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que dos o más almacenes de palés presentan un dispositivo de separación de capas (29, 30) común, presentando de manera preferente cada almacén de palés correspondientemente una calle de almacén con correspondientemente un vehículo de estantería y estando dispuesto en particular el dispositivo de separación de capas entre dos calles de almacén (2, 4; 1, 3), de manera que al menos no perturba la línea de preparación de pedidos.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo tiene una estructura modular, comprendiendo cada módulo al menos un almacén de palés, al menos un recorrido de preparación de pedidos y al menos un dispositivo de separación de capas (29, 30).
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de separación de capas comprende un lugar de preparación de pedidos por capas (37), en el cual puede ponerse a disposición una unidad de transporte para el alojamiento de la capa de productos separada, estando dispuesto en particular el lugar de preparación de pedidos por capas en el recorrido de preparación de pedidos y estando dispuesto el dispositivo de separación de capas en un sistema de transporte hacia el almacén de palés de tal manera que las unidades de productos del almacén de palés pueden ponerse a disposición en la secuencia requerida para el dispositivo de separación de capas.
5. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo comprende uno o varios vehículos de preparación de pedidos (27, 28), los cuales pueden moverse controlados de manera automática o manual a lo largo del recorrido de preparación de pedidos.
6. Dispositivo según la reivindicación anterior, caracterizado por que el recorrido de preparación de pedidos y/o el o los vehículos de preparación de pedidos (27, 28) presentan dispositivos de indicaciones ópticos y/o acústicos para la indicación de la tarea de preparación de pedidos.
7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los lugares de preparación de pedidos (17 a 26) del recorrido de preparación de pedidos están dispuestos al menos en parte en canales de paso de una estantería de un almacén de estanterías elevadas.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el almacén de palés presenta al menos un lugar de recuperación del almacén para unidades de productos (31), el cual está unido a través de un sistema de transporte con el dispositivo de separación de capas, presentando el sistema de transporte un recorrido de transporte corto con en particular pocas ramificaciones, cruces o desembocaduras, de manera preferente un recorrido de transporte el cual pueda alojar al mismo tiempo menos de 20 unidades de productos o menos de 15 unidades de productos y/o que no presenta ninguna o como máximo una ramificación, un cruce o una desembocadura.
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el almacén de palés presenta al menos un punto de entrega para unidades de productos (31), en el cual pueden trasladarse unidades de productos (31) llenadas parcialmente, almacenadas, a un vehículo de preparación de pedidos, de manera que las unidades de productos (31) llenadas parcialmente se convierten en unidades de transporte.
10. Procedimiento para la preparación de pedidos de productos en una unidad de transporte, la cual puede alojar una pluralidad de productos, poniéndose a disposición un dispositivo para la preparación de pedidos, el cual comprende un almacén de palés automatizado con al menos un vehículo de almacén (13 a 16), en el cual pueden almacenarse y recuperarse del almacén unidades de productos (31) con correspondientemente una pluralidad de productos de manera al menos parcialmente automatizada mediante el vehículo de almacén, y al menos un recorrido de preparación de pedidos, el cual presenta una pluralidad de lugares de preparación de pedidos (17 a 26) para unidades de productos y al menos una línea de preparación de pedidos, a lo largo de la cual puede moverse un vehículo de preparación de pedidos (27, 28), preparándose productos de las unidades de productos en los lugares

- de preparación de pedidos del recorrido de preparación de pedidos en una unidad de transporte en el vehículo de preparación de pedidos, caracterizado por que se pone a disposición al menos un dispositivo de separación de capas (29, 30), el cual está unido con el almacén de palés de tal manera que unidades de productos pueden suministrarse y retirarse de manera automatizada al dispositivo de separación de capas desde el almacén de palés, y en el cual los productos pueden retirarse por capas de una unidad de productos y llevarse de manera automatizada a una unidad de transporte.
- 5
11. Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por que las capas de productos separadas se introducen directamente de manera automatizada en una unidad de transporte.
- 10
12. Procedimiento según la reivindicación 10 u 11, caracterizado por que las unidades de productos se recuperan del almacén en una secuencia del al menos un almacén de palés, la cual se corresponde con la secuencia del apilamiento de los productos en la unidad de transporte, manteniéndose en particular la secuencia entre la recuperación del almacén y el apilamiento, corta, o siendo inferior o igual a 20 unidades de productos o inferior o igual a 15 unidades de productos en una secuencia para el palé de encargo.
- 15
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que al menos una parte de las unidades de transporte preparadas solo se preparan con capas de productos separadas o mezcladas con capas de productos separadas y productos preparados de los lugares de preparación de pedidos.
- 20
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por que las unidades de productos (31) se llevan de manera al menos parcialmente automatizada de los almacenes de palés a los lugares de preparación de pedidos y/o se hacen retroceder al menos parcialmente.
- 25
15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado por que unidades de transporte parcialmente preparadas se almacenan de manera intermedia en el almacén de palés y/o se ponen a disposición de otros sistemas para la preparación de pedidos.

Fig. 1



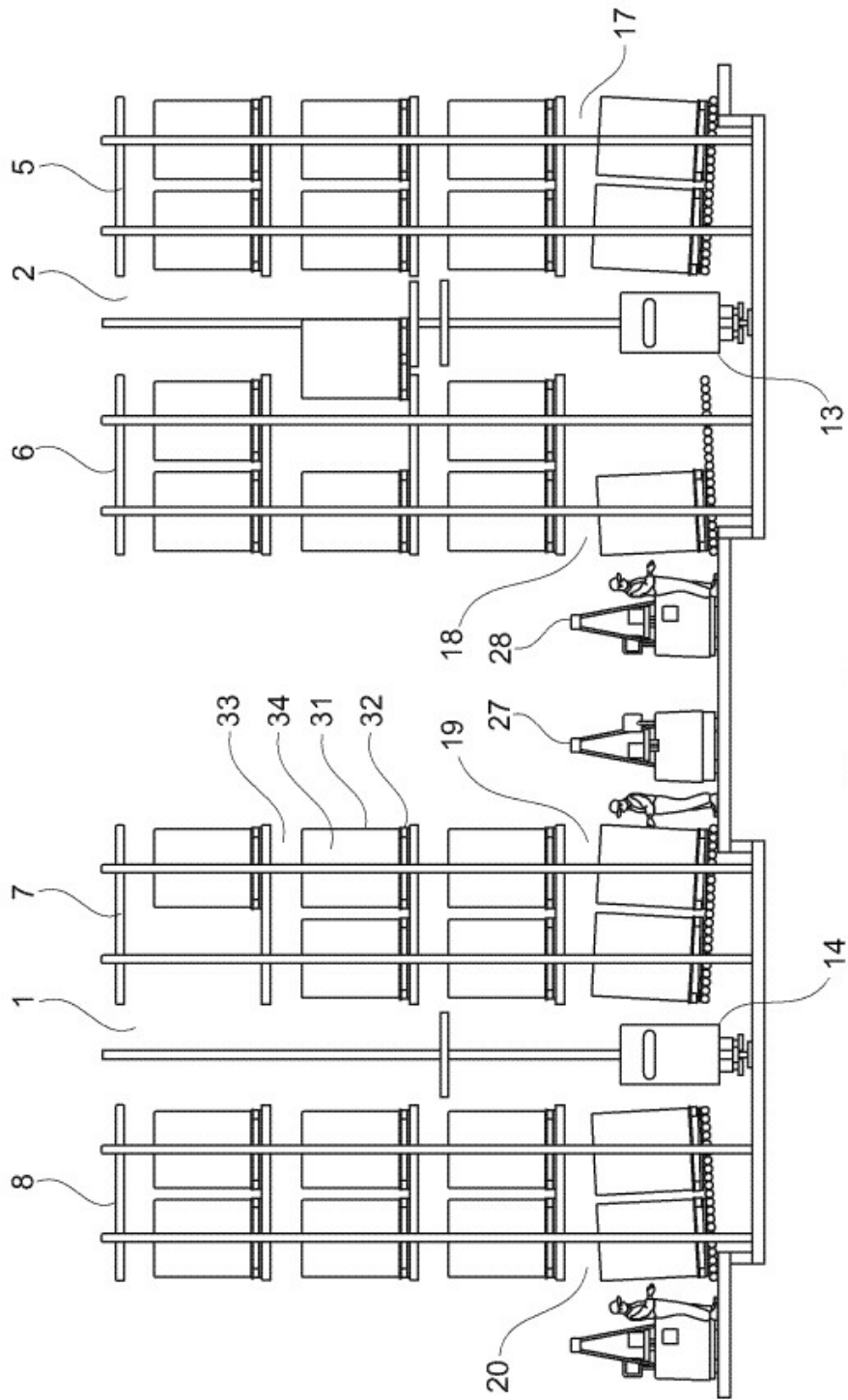
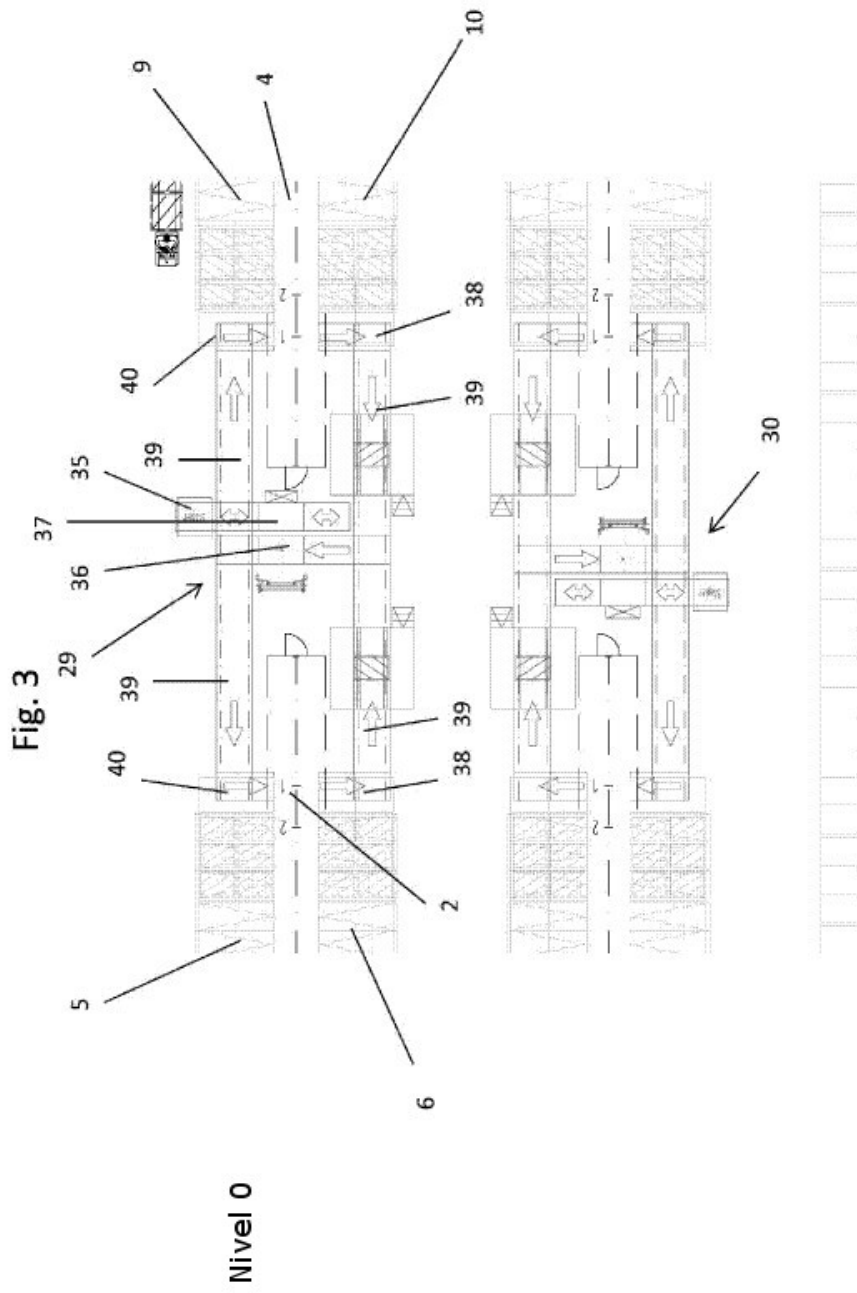
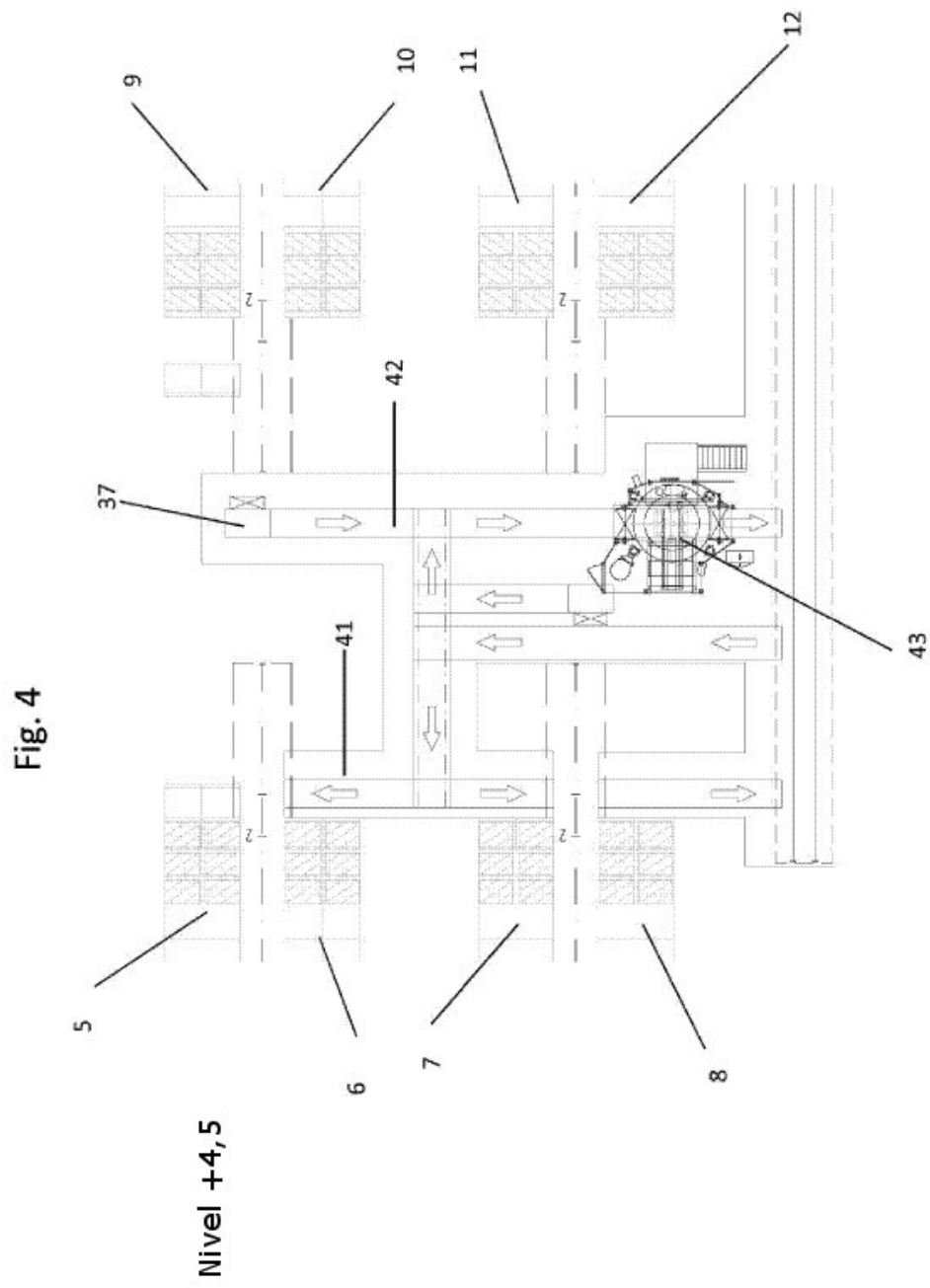


Fig. 2





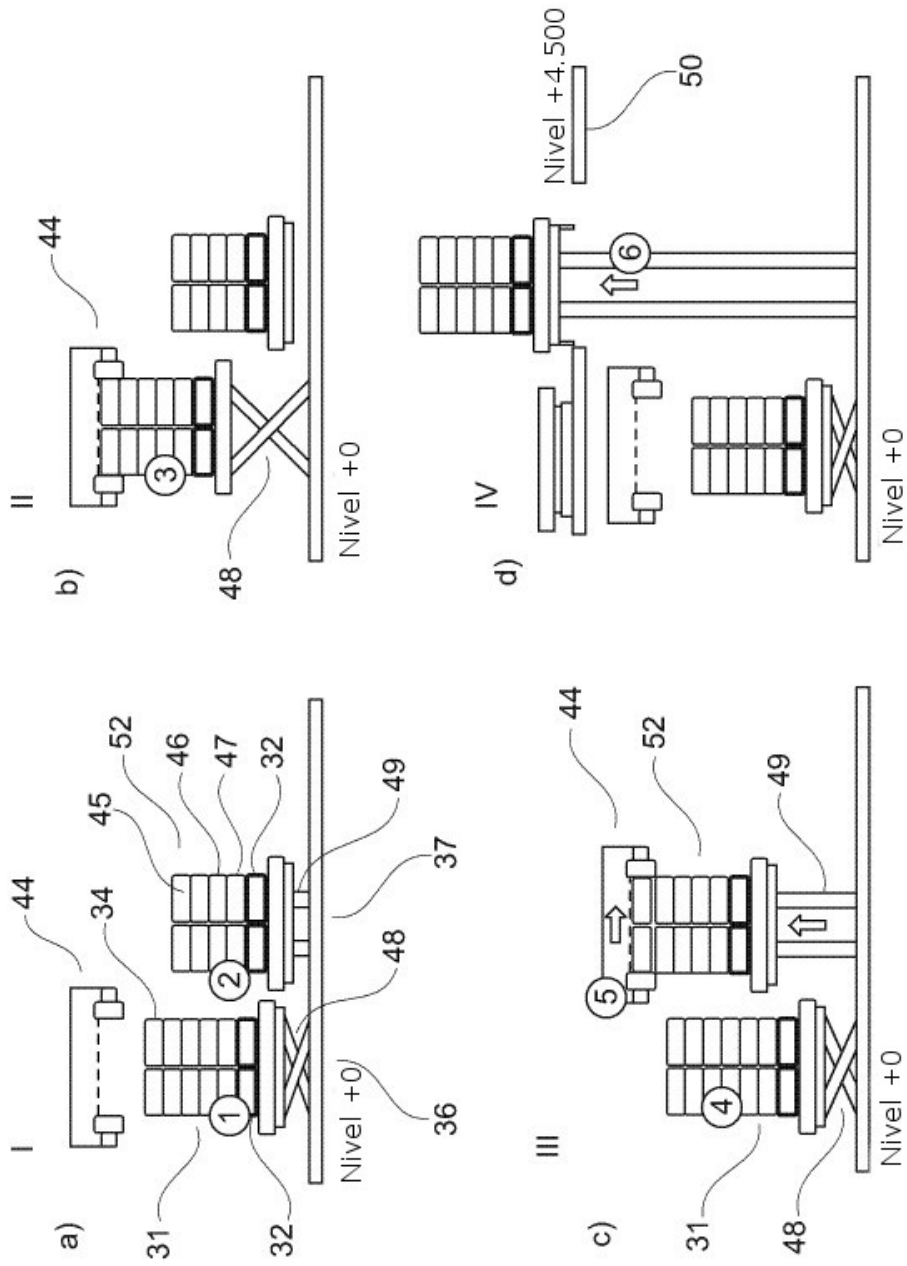


Fig. 5