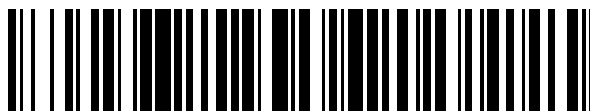


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 562**

51 Int. Cl.:  
**B65G 1/137** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05105459 .1**
- 96 Fecha de presentación: **21.06.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1621483**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2006**

54 Título: **Dispositivo para la preparación de pedidos con mercancías en un almacén de mercancías**

30 Prioridad:  
**23.07.2004 DE 102004035820**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**27.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**27.04.2012**

73 Titular/es:  
**DEMATIC GMBH & CO. KG  
CARL-LEGIEN-STRASSE 15  
63073 OFFENBACH AM MAIN, DE**

72 Inventor/es:  
**Jungbluth, Volker**

74 Agente/Representante:  
**Mir Plaja, Mireia**

ES 2 379 562 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para la preparación de pedidos con mercancías en un almacén de mercancías

5 La invención se refiere a un dispositivo para la preparación de pedidos con mercancías en un almacén de mercancías, y en particular en un almacén de estanterías altas, con ayuda de un medio de transporte a suelo que es susceptible de trasladarse a lo largo de y por junto a una hilera de estanterías y sobre el cual un preparador de pedidos que viaja en el mismo está en condiciones de tomar de contenedores de artículos y reunir en contenedores de preparación de pedidos mercancías de acuerdo con los pedidos, en donde el medio de transporte a suelo está configurado como plataforma de  
10 preparación de pedidos sobre la cual está instalado un puesto de trabajo de preparación de pedidos.

Las crecientes exigencias con respecto al rendimiento de los puestos de trabajo de preparación de pedidos chocan con los límites de los sistemas de preparación de pedidos que se usan hoy en día. Los puestos de trabajo, que en su mayoría están configurados como puestos de trabajo manual, se encuentran en el entorno de una instalación altamente  
15 tecnificada. Sin embargo, según las circunstancias existentes los rendimientos límite vienen en su mayoría determinados no por el operario, sino por la configuración del sistema y por el sistema de transporte. Además de las exigencias con respecto al incremento del rendimiento existen adicionales exigencias p. ej. de una puesta en disponibilidad de los artículos en un definido orden de sucesión, debido a lo cual se ve adicionalmente incrementada la complejidad de las instalaciones debido al almacenamiento intermedio y a la preclasificación y en la mayoría de los  
20 casos se ocasionan mermas del rendimiento.

En la técnica de preparación de pedidos se aplican según el actual estado de la técnica preponderantemente dos principios. Por una parte está el principio de “el hombre va a la mercancía”, en virtud del cual el preparador de pedidos es conducido a la correspondiente mercancía en almacén. Esto puede hacerse por ejemplo mediante translevadores en  
25 almacenes de estanterías altas, mediante carretillas elevadoras de preparación de pedidos a lo largo de instalaciones de estanterías, o bien a pie a lo largo de un recorrido de preparación de pedidos.

Por otra parte existe el principio de “la mercancía va al hombre”, en virtud del cual la mercancía en almacén es transportada por medio de equipos de transporte siendo así llevada a un puesto de trabajo estacionario en el que la mercancía es retirada de las unidades de almacén y las unidades de almacén son por regla general introducidas de  
30 nuevo en el almacén.

Debido a las crecientes exigencias en materia del rendimiento de toma de un único preparador de pedidos, según el descrito principio de “el hombre va a la mercancía” se dan rendimientos límite que quedan limitados por las dimensiones del almacén y por las propiedades dinámicas del vehículo de transporte a suelo y por la capacidad del preparador de  
35 pedidos. Mediante medios técnicos auxiliares tales como indicadores del tipo “pick-by-light” (“pick-by-light” = toma guiada por señales luminosas) puede acelerarse la navegación del operario. Ciertamente se necesitan indicadores ópticos en cada ubicación de preparación de pedidos, lo cual según el número de artículos y la longitud de los pasillos de preparación de pedidos trae consigo un gran gasto de inversión.

Para el principio de “la mercancía va al hombre” se necesitan medios de transporte eficientes, puesto que las unidades de carga deben ser puestas en disponibilidad en un sitio estacionario. Debido a las circunstancias de estrechez que se dan en un puesto de trabajo estacionario, que deben ser mantenidas por razones de ergonomía y rendimiento, en la mayoría de los casos no queda suficiente superficie para llevar a efecto una corrección de los flujos de transporte de  
45 llegada y de salida. Debido a ello se ocasionan en vías individuales altos rendimientos de paso que llegan a los límites físicos y conducen a costosas inversiones. Esto conduce irremisiblemente a un paro de los ciclos de trabajo y con ello a mermas del rendimiento de todo el sistema.

Por la EP 1 136 395 B1 es según el preámbulo de la reivindicación 1 conocido un sistema que es para la preparación de pedidos con artículos que se encuentran en un almacén de estanterías y está provisto de una pluralidad de hileras de estanterías paralelas para el almacenamiento y/o el almacenamiento intermedio de unidades que contienen los artículos, en donde entre las hileras de estanterías están previstas calles de introducción en almacén y calles de toma  
50 formadas alternativamente y en cada calle de introducción en almacén está previsto al menos un vehículo de introducción en almacén que está configurado para llevar al menos una unidad y es susceptible de trasladarse a lo largo de cualquiera de las calles de introducción en almacén para la introducción en almacén de las unidades en las estanterías de palets. Además, para la toma de las unidades con las que deben prepararse los pedidos está previsto en cada calle de toma al menos un vehículo de toma que es susceptible de trasladarse a lo largo de en cada caso uno de  
55 ambos frentes de toma que están mutuamente enfrentados y forman la calle de toma. Además están dispuestos sitios de almacenamiento intermedio que están en las calles de toma entre los recorridos de traslación a lo largo de ambos frentes de toma mutuamente enfrentados por los que se trasladan vehículos de toma y sirven para el almacenamiento intermedio y/o para la transferencia de las unidades con las que deben prepararse los pedidos de un vehículo de toma en un lado de la calle de toma a un vehículo de toma en el otro lado de la calle de toma.

Partiendo de ello, la invención persigue la finalidad de configurar a un dispositivo para la preparación de pedidos con mercancías en un almacén de mercancías de forma tal que sean alcanzables muy altos rendimientos de preparación de pedidos en un sistema que no presente las desventajas que se han descrito al comienzo.

5 Para alcanzar dicha finalidad se propone según la invención usar un medio de transporte a suelo configurado como plataforma de preparación de pedidos e instalar sobre la plataforma de preparación de pedidos un puesto de trabajo de preparación de pedidos que disponga de interfaces físicas con la hilera de estanterías de detrás para aportar y retirar contenedores de preparación de pedidos y contenedores de artículos y de un intercambio de contenedores entre el puesto de trabajo de preparación de pedidos y la estantería y/o una unidad de alimentación susceptible de trasladarse por detrás a lo largo de la hilera de estanterías para aportar y retirar contenedores de preparación de pedidos y contenedores de artículos.

15 La invención se basa con ello en una combinación de los principios de “el hombre va a la mercancía” y “la mercancía va al hombre”, por cuanto que el puesto de trabajo del preparador de pedidos se instala en la plataforma de preparación de pedidos que es susceptible de trasladarse, se traslada a lo largo de una hilera de estanterías y es alimentada por detrás por medio de una unidad de alimentación.

20 Según una característica especial de la invención, la unidad de alimentación que es susceptible de trasladarse por detrás a lo largo de la hilera de estanterías está automatizada y configurada como traslevador o sistema de vigas galopantes.

25 Es asimismo posible hacer la plataforma de preparación de pedidos de forma tal que la misma se traslade sobre raíles, o bien de forma tal que la misma se traslade libremente. En este último caso es posible una mayor flexibilidad en el uso de la plataforma de preparación de pedidos, por ejemplo cuando al transponerla se proceda a asignar a una plataforma de preparación de pedidos a distintas calles entre estanterías.

30 Según una característica particularmente favorable de la invención, el puesto de trabajo de preparación de pedidos de la plataforma de preparación de pedidos está dividido en una zona de toma y una zona de almacenamiento intermedio. En la zona de toma se realizan las operaciones manuales de preparación de pedidos. La zona de almacenamiento intermedio por el contrario sirve de sitio de cambio entre la plataforma de preparación de pedidos y la estantería, o bien de sitio de permanencia para un posterior paso a la zona de toma o al almacén de estanterías.

35 Según la invención la plataforma de preparación de pedidos dispone de varios planos de transporte, de los cuales al menos uno dispone de la interfaz física con la hilera de estanterías de detrás. Es variable el número de ubicaciones para los contenedores y el número de planos de transporte, así como la posibilidad de configuración de los flujos de material en el sistema de transporte del plano y el número de interfaces con el sistema de estanterías, que se establecerá según el rendimiento del puesto de trabajo de preparación de pedidos.

40 Preferiblemente está previsto según la invención al menos un plano para la recogida de los contenedores de artículos de la estantería, al menos un plano está previsto para dar cabida a los contenedores de preparación de pedidos en los que se depositan según los pedidos las mercancías con las que debe efectuarse la preparación de pedidos, y dado el caso al menos un plano está previsto para la clasificación y la puesta en almacenamiento intermedio de las mercancías con las que debe efectuarse la preparación de pedidos. Las tareas de los planos previstos son además intercambiables y/o mezclables según sea necesario.

45 Para incrementar la capacidad del puesto de trabajo de preparación de pedidos y para simplificar los ciclos de transporte para el preparador de pedidos, al menos el plano que está previsto para la clasificación y la puesta en almacenamiento intermedio de las mercancías con las que debe efectuarse la preparación de pedidos está a través de transferidores verticales dispuestos en la plataforma de preparación de pedidos en conexión con uno o varios de los otros planos. Así, los contenedores que de momento no sean necesarios en la zona que está al alcance de la mano del operario pueden trasladarse provisionalmente a otro plano desde el que serán peticionables según sea necesario o desde el que pueden ser retirados.

50 Para ello sirve de ayuda que al menos uno de los planos, y preferiblemente todos los planos, esté(n) provisto(s) de un sistema de transporte horizontal para el transporte de los contenedores. Pueden usarse sistemas de transporte conocidos, cuya selección dependerá de las respectivas condiciones y circunstancias.

55 Para incrementar el rendimiento del sistema de almacén automático la plataforma de preparación de pedidos puede moverse en varias calles autónomas entre estanterías, por ejemplo entre dos hileras de estanterías mutuamente enfrentadas, y el puesto de trabajo de preparación de pedidos puede ser alimentado y evacuado por ambas estanterías. Debido a ello se da una multiplicación del rendimiento de alimentación y evacuación.

60 El puesto de trabajo de preparación de pedidos sobre la plataforma de preparación de pedidos puede estar previsto para una preparación de pedidos unietápica o multietápica. En la preparación de pedidos unietápica se lleva un

5 contenedor de preparación de pedidos a la zona de toma del puesto de trabajo de preparación de pedidos y todos los contenedores de artículos necesarios son aportados unos tras otros a la zona de toma. La preparación de pedidos se efectúa consecutivamente a partir de los contenedores de artículos, hasta haber quedado llenado el contenedor de preparación de pedidos. Si se necesitasen varios contenedores de preparación de pedidos para el cumplimiento de un pedido, se transportan contenedores vacíos (contenedores de aprovisionamiento) a la zona de toma.

10 En la preparación de pedidos multietápica puede colocarse en la zona de toma un contenedor de artículos cuyos artículos entren en varios pedidos. Aquí este artículo puede ser depositado en la cantidad correcta en los contenedores de preparación de pedidos que se han aportado consecutivamente a la zona de toma. Una vez aportado a todos los pedidos el artículo por el preparador de pedidos, se lleva un nuevo contenedor de artículos a la zona de toma y los necesarios contenedores de preparación de pedidos son aportados sucesivamente a la zona de toma. Cuando un contenedor de preparación de pedidos está completamente abastecido o ha alcanzado su máximo grado de llenado, el mismo es almacenado de nuevo en la estantería o es extraído del almacén y aportado a un transportador continuo y respectivamente aportado al correspondiente siguiente paso de proceso. Los contenedores de artículos vaciados con la preparación de pedidos pueden permanecer sobre el vehículo y pueden ser usados como nuevos contenedores de preparación de pedidos, o bien pueden ser introducidos de nuevo en el sistema de estanterías.

20 El puesto de trabajo puede según la invención disponer de elementos auxiliares que aceleren la tarea manual de preparación de pedidos. Así, el puesto de trabajo de preparación de pedidos puede estar dotado de elementos indicadores controlados electrónicamente para ayudar a la preparación de pedidos, p. ej. con la conocida técnica "Pick-by-light".

25 El control del destino de la plataforma móvil de preparación de pedidos se hace según la invención automáticamente. Tras haber tenido lugar un intercambio de contenedores entre plataforma y estantería, la plataforma va automáticamente a la siguiente ubicación de entrega de la estantería. Durante este tipo de traslación puede proseguirse la operación de preparación de pedidos sobre la plataforma.

30 También la puesta en disponibilidad y la evacuación de los contenedores en las correspondientes ubicaciones de entrega en la estantería es coordinable mediante una unidad de ordenador de rango superior. Aquí, convenientes algoritmos hacen que la puesta en disponibilidad tenga lugar de manera previsoramente, para minimizar los cambios de carga y optimizar el orden de sucesión de la puesta en disponibilidad y con ello los tiempos de traslación.

35 Los datos de preparación de pedidos y las informaciones de puesta en disponibilidad, así como dado el caso la prevista dirección de marcha de la plataforma de preparación de pedidos, pueden según la invención ser transmitidos al operario en un visualizador que se desplace junto a él, o pueden ser dirigidos al indicador de preparación de pedidos. Si el preparador de pedidos conoce la dirección de traslación, puede adaptarse mejor a las condiciones de aceleración y de frenado de la plataforma de preparación de pedidos.

40 La configuración del puesto de trabajo de preparación de pedidos se realiza desde puntos de vista ergonómicos. Además las rampas de aceleración de la plataforma de preparación de pedidos se ajustan de forma tal que el preparador de pedidos no sufra perjuicio alguno. Mediante la adopción de adecuadas medidas de protección el preparador de pedidos es protegido de las consecuencias de una excesiva aceleración (paro de emergencia) en la dirección de traslación.

45 La invención presenta una serie de ventajas frente a las soluciones conocidas. Mediante la posible superposición en el tiempo de la operación de preparación de pedidos, de los ciclos de traslación y del cambio de contenedores se realizan en paralelo esenciales operaciones de trabajo, y ello puede con ello contribuir a un incremento del rendimiento de la preparación de pedidos. Debido al hecho de que la alimentación y la evacuación de la plataforma de preparación de pedidos pueden tener lugar a través de un sistema de almacén automático convencional, puede prescindirse de las zonas de almacén, que son muy costosas y de aparatosa configuración. El rendimiento del sistema de almacén se reparte por medio de una superficie de preparación de pedidos a lo largo de la hilera de estanterías, donde los necesarios contenedores pueden ser puestos en disponibilidad a lo largo de la hilera de estanterías contigua en al menos dos o tres planos. Gracias a ello se ocasiona una corrección del flujo de material, puesto que la corriente de transporte no se limita a tan sólo unas pocas ubicaciones, como en el caso de un puesto de trabajo estacionario. Con ello se reduce también la complejidad y la capacidad del sistema de transporte circundante.

60 Se da un adicional incremento del rendimiento del sistema de almacén automático con una multiplicación del rendimiento de alimentación y de evacuación cuando la plataforma de preparación de pedidos se traslada a lo largo de varias calles autónomas entre estanterías. También pueden disponerse unas encima otras sobre pilares varias plataformas de preparación de pedidos delante de una hilera de estanterías.

Mediante la instalación de un plano de almacenamiento intermedio en la plataforma se reduce la frecuencia del cambio de contenedores entre sistema de estanterías y plataforma. Si el correspondiente contenedor se necesita de nuevo en la zona de toma en el futuro cercano, el mismo permanece en la plataforma y es almacenado en el plano de

almacenamiento intermedio. Gracias a ello puede reducirse la frecuencia del intercambio de contenedores entre ambos sistemas y puede producirse un incremento del rendimiento de todo el sistema.

5 El plano de almacenamiento intermedio que viaja junto con la plataforma de preparación de pedidos puede también usarse para la secuenciación, tomando los contenedores del sistema de estanterías y poniéndolos en primer lugar en el sistema de transporte en otro orden de sucesión, antes de pasar a la zona de toma. La posibilidad de la secuenciación en la plataforma no repercute con ello negativamente en el rendimiento de la instalación de estanterías automática y contribuye al incremento del rendimiento total.

10 El plano de almacenamiento intermedio puede configurarse en cuanto al sistema de transporte de forma tal que se produzca una clasificación dentro del plano. Debido a las limitadas ubicaciones de preparación de pedidos en la zona de toma no es necesario configurar toda una hilera de estanterías con elementos auxiliares ópticos. Gracias a la limitación a unas pocas ubicaciones de preparación de pedidos puede lograrse un potencial de ahorro.

15 Se aclara a continuación la invención a base de un ejemplo de realización. En una representación muy simplificada, las distintas figuras muestran lo siguiente:

La figura 1, una representación del sistema de la invención con enlace unilateral a las estanterías,

la figura 2, una vista lateral del sistema según la fig. 1,

20 la figura 3, una representación ampliada de la plataforma de preparación de pedidos de la figura 1 en la vista en planta, y

la figura 4, una disposición y representación de los flujos de material en la plataforma de preparación de pedidos según la invención.

25 En la figura 1 está representado el dispositivo de preparación de pedidos 1 según la invención, que está integrado en un sistema de almacén. Se aprecian dos depósitos 2 y 3 que son servidos por un único dispositivo de preparación de pedidos y constan respectivamente de dos hileras de estanterías 4 y 5, de las cuales la hilera de estanterías 5 es servida por el dispositivo de preparación de pedidos 1. El dispositivo de preparación de pedidos 1 consta de la plataforma de preparación de pedidos 6 sobre la cual está dispuesto el puesto de trabajo de preparación de pedidos 7 para el preparador de pedidos 8. La plataforma de preparación de pedidos es susceptible de trasladarse sobre la superficie de preparación de pedidos en la dirección de las flechas 9, y preferiblemente va guiada sobre carriles. En el lado de la superficie de preparación de pedidos que es el opuesto a la hilera de estanterías 5 está representado un transportador continuo 10 que retira los pedidos preparados. Sobre la plataforma de preparación de pedidos 6 están representados como cajas rectangulares varios contenedores que están depositados ahí en distintos planos de transporte del puesto de trabajo de preparación de pedidos.

35 Estos planos, que son en total tres, se aprecian mejor en la figura 2. El primer plano está identificado ahí con el número de referencia 11, y en el mismo están depositados en una zona de toma varios contenedores de artículos de los cuales el preparador de pedidos 8 puede tomar los artículos con los que deben prepararse los pedidos y depositarlos en cajas que están dispuestas en el plano 12 situado debajo. El número de contenedores de artículos puestos en disponibilidad en el plano superior de toma 11 es dependiente de las dimensiones de la plataforma de preparación de pedidos y de la zona que está al alcance de la mano del preparador de pedidos.

45 Debajo del segundo plano 12 y directamente sobre la plataforma de preparación de pedidos está previsto un tercer plano 13 que puede ser usado para la puesta en almacenamiento intermedio y la clasificación de los contenedores de artículos. Este plano de almacén 13 está por medio de una unidad elevadora vertical 14 en conexión con los planos de almacén 11 y 12 situados encima del mismo. Los distintos planos 11, 12 y 13 están adicionalmente equipados con sistemas de transporte que facilitan el desplazamiento de los contenedores de artículos y de los contenedores de preparación de pedidos en los planos de transporte. El sistema de transporte puede tener cualquier configuración. Al menos uno de los planos está directamente enlazado con la hilera de estanterías 5 y permite introducir en el almacén y extraer del almacén, o sea aportar y retirar, los contenedores.

50 En la figura 3 está representada en 15 la zona de toma de la plataforma de preparación de pedidos según la invención. Todos los contenedores de artículos que se encuentran en la zona que está al alcance de la mano del preparador de pedidos 8 son puestos ahí en disponibilidad, y los contenedores de artículos de la hilera trasera de la plataforma de preparación de pedidos son por medio de los medios de transporte existentes (no representados) y según un principio establecido transportados a la zona de toma (fig. 4) y con ello a la zona que está al alcance de la mano del preparador de pedidos, y tras la preparación de pedidos son llevados de regreso a su sitio anterior. Los contenedores de artículos que ya no se necesitan son devueltos a la hilera de estanterías 5, o bien, en tanto que sean necesarios para tareas de preparación de pedidos que deban llevarse a cabo poco tiempo después, son llevados a la zona de almacenamiento intermedio. Como está representado en la figura 2, ésta está prevista en el plano 13 más inferior y es alcanzable con los elevadores verticales 14. En esta zona de almacenamiento intermedio pueden también ponerse en almacenamiento intermedio pedidos cuya preparación se haya efectuado en el segundo plano 12 pero que aún no hayan quedado concluidos.

5 En el plano 13 pueden también ponerse en almacenamiento intermedio contenedores de preparación de pedidos, para transferirlos como secuencia posteriormente al transportador continuo 10. Debido al hecho de que los planos 11 y 12 están en conexión con el plano 13 por medio de los transportadores verticales 14, pueden realizarse sobre la plataforma de preparación de pedidos según la invención cualesquiera operaciones de preparación de pedidos, de puesta en almacenamiento intermedio y de clasificación mientras el aparato móvil recorre la hilera de estanterías y toma y entrega contenedores.

10 En la figura 4 está representado en representación esquemática el flujo de material en los distintos planos 11, 12 y 13 de la plataforma de preparación de pedidos 6, o sea del puesto de trabajo de preparación de pedidos 7. Para dar una mejor visión de conjunto, los planos 11, 12 y 13, que están situados unos sobre otros, están representados unos junto a otros. En la representación de arriba a la izquierda está representado el plano más superior 11. Las flechas permiten apreciar hacia dónde una unidad de almacén sacada de la hilera de estanterías 5 puede ser transportada con ayuda del sistema de transporte previsto en el plano 11. Como puede verse, están previstos dos dispositivos elevadores verticales 14a y 14b, y el dispositivo elevador 14b está preparado para llevar un contenedor a uno de los planos 12 y 13 situados debajo, mientras que el dispositivo elevador 14a transporta como elevador contenedores del plano inferior 13 a uno de los planos 12 u 11 dispuestos encima del mismo. A la derecha del plano 11 están representados en la figura 4 los planos 12 y 13. Como puede apreciarse, los planos 12 y 13 están preparados para realizar un intercambio directo de contenedores con la estantería 5, pudiendo retirarse contenedores del plano 12, mientras que la estantería 5 puede alimentar al plano 13 con contenedores. En la representación de la mitad inferior de la figura 4 se muestra otra variante del flujo de material. Aquí el intercambio con la estantería 5 no es posible en todos los planos, sino que aquí el plano 12 está preparado para realizar el intercambio de contenedores en dos direcciones con respectivamente dos ubicaciones de almacén en la estantería 5, como puede apreciarse por las direcciones de las flechas. El plano 11 se comporta como en la mitad superior de la ilustración.

15

20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo para la preparación de pedidos con mercancías en un almacén de mercancías, y en particular en un almacén de estanterías altas, con ayuda de un medio de transporte a suelo que es susceptible de trasladarse a lo largo de y por junto a una hilera de estanterías y sobre el cual un preparador de pedidos que viaja en el mismo está en condiciones de tomar de contenedores de artículos y reunir en contenedores de preparación de pedidos mercancías de acuerdo con los pedidos, en donde el medio de transporte a suelo está configurado como plataforma de preparación de pedidos (6) sobre la cual está instalado un puesto de trabajo de preparación de pedidos (7), en donde el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) dispone de interfaces físicas con la hilera de estanterías (5) de detrás y de un intercambio de contenedores entre el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) y la estantería (5) y/o una unidad de alimentación que por detrás es susceptible de trasladarse a lo largo de la hilera de estanterías y es para aportar y retirar contenedores de preparación de pedidos; caracterizado por el hecho de que el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) dispone de interfaces físicas con la hilera de estanterías (5) de detrás para aportar y retirar contenedores de preparación de pedidos y contenedores de artículos y de un intercambio de contenedores entre el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) y la estantería (5) y/o una unidad de alimentación que es susceptible de trasladarse por detrás a lo largo de la hilera de estanterías y es para aportar y retirar contenedores de preparación de pedidos y contenedores de artículos.
- 20 2. Dispositivo para la preparación de pedidos según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la unidad de alimentación que es susceptible de trasladarse por detrás a lo largo de la hilera de estanterías (5) está automatizada y configurada como translevador o sistema de vigas galopantes.
- 25 3. Dispositivo para la preparación de pedidos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la plataforma de preparación de pedidos (6) es susceptible de trasladarse sobre carriles o bien de trasladarse libremente.
- 30 4. Dispositivo para la preparación de pedidos según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado por el hecho de que el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) de la plataforma de preparación de pedidos (6) está dividido en una zona de toma y una zona de almacenamiento intermedio.
- 35 5. Dispositivo para la preparación de pedidos según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado por el hecho de que la plataforma de preparación de pedidos (6) dispone de varios planos de transporte (11, 12, 13) de los cuales al menos uno dispone de interfaces físicas con la hilera de estanterías (5) de detrás.
- 40 6. Dispositivo para la preparación de pedidos según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que está previsto al menos un plano (11, 12 o 13) para la recogida de los contenedores procedentes de la estantería (5), está previsto al menos un plano (11, 12 o 13) para el alojamiento de las barricas en el que se depositan de acuerdo con los pedidos las mercancías con las que debe efectuarse la preparación de pedidos, y dado el caso está previsto al menos un plano (11, 12 o 13) para la clasificación y la puesta en almacenamiento intermedio de las mercancías con las que se efectúa la preparación de pedidos o de contenedores vacíos.
- 45 7. Dispositivo para la preparación de pedidos según las reivindicaciones 5 y 6, caracterizado por el hecho de que las tareas de los planos (11, 12 y 13) previstos son intercambiables y/o mezclables.
- 50 8. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que por medio de transferidores verticales (14) dispuestos sobre la plataforma de preparación de pedidos (6) al menos el plano (11, 12 o 13) previsto para la clasificación y el almacenamiento intermedio de las mercancías con las que se efectúa la preparación de pedidos está en conexión con uno o varios de los otros planos (11, 12 o 13).
- 55 9. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado por el hecho de que al menos uno de los planos (11, 12, 13), y preferiblemente todos los planos (11, 12, 13), está(n) provisto(s) de un sistema de transporte horizontal para el transporte de los contenedores.
- 60 10. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que la plataforma de preparación de pedidos (6) es trasladable entre dos hileras de estanterías (5) mutuamente enfrentadas y el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) es alimentable y evacuable desde ambas estanterías.
11. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de que el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) en la plataforma de preparación de pedidos (6) está previsto para una preparación de pedidos unietápica o multietápica.

12. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por el hecho de que el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) está provisto de elementos indicadores controlados electrónicamente destinados a servir de asistencia a la preparación de pedidos.
- 5 13. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por el hecho de que el control de destino de la plataforma móvil de preparación de pedidos (6) está automatizado y tras el intercambio de contenedores con la estantería (5) se puede dirigir a la plataforma de preparación de pedidos (6) a la siguiente ubicación de entrega.
- 10 14. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por el hecho de que la puesta en disponibilidad y la extracción de los contenedores en las correspondientes ubicaciones de entrega en la estantería (5) es coordinable por parte de una unidad de ordenador de rango superior.
- 15 15. Dispositivo para la preparación de pedidos según una o varias de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por el hecho de que son registrables en un visualizador en el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) los datos de preparación de pedidos y las informaciones de puesta en disponibilidad, así como dado el caso la prevista dirección de traslación de la plataforma de preparación de pedidos (6).
- 20 16. Dispositivo para la preparación de pedidos según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el puesto de trabajo de preparación de pedidos (7) es de configuración ergonómica.



FIG 1

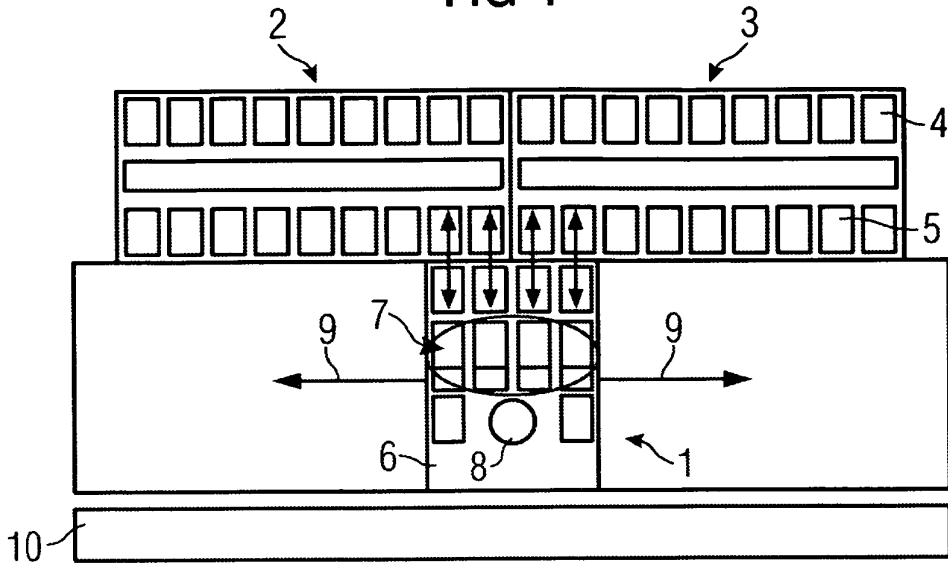


FIG 2

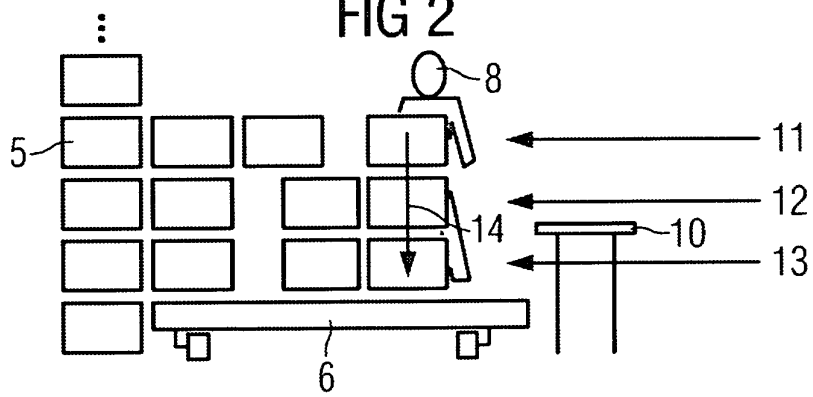


FIG 3

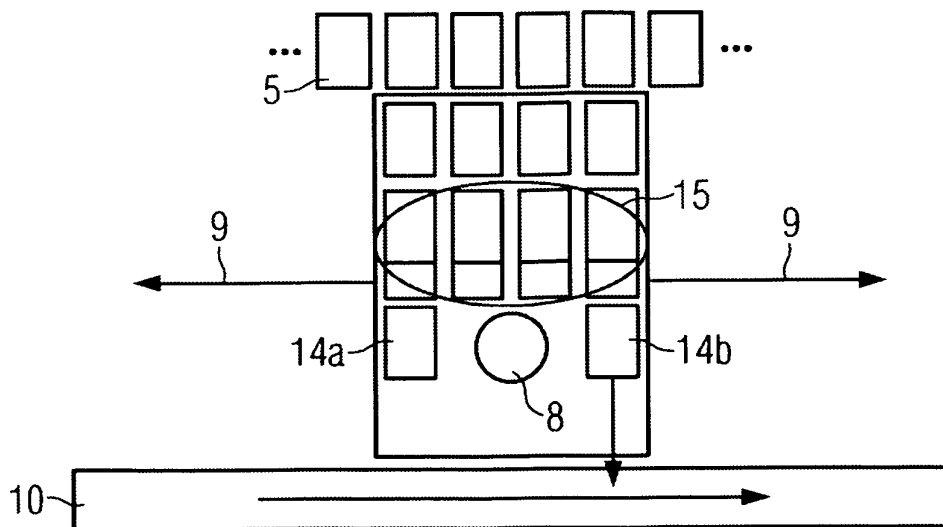


FIG 4

