

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 829**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.12.2012 PCT/AT2012/050196**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.06.2013 WO13090962**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2012 E 12822952 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016 EP 2794434**

54 Título: **Estación de preparación de pedidos y procedimiento para la preparación de pedidos de artículos**

30 Prioridad:

23.12.2011 AT 18832011

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

16.11.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HANSL, RUDOLF y
LACKNER, REINHOLD**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 589 829 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

Estación de preparación de pedidos y procedimiento para la preparación de pedidos de artículos

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de pedidos de artículos a partir de medios auxiliares de carga de origen a medios auxiliares de carga de destino por una persona encargada de la preparación de pedidos en una estación de preparación de pedidos, en donde los medios auxiliares de carga son transportados por medio de un dispositivo técnico de transporte a la estación de preparación de pedidos, donde se mantendrán disponibles para la preparación de pedidos de los artículos, y después de completarse el proceso de preparación de pedidos son transportados nuevamente por la técnica de transporte fuera de la estación de preparación de pedidos, en donde un dispositivo de mando, en particular un ordenador para el cálculo del movimiento de materiales, coordina los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga. Adicionalmente, la presente invención se refiere a una estación de preparación de pedidos para la preparación de pedidos de artículos a partir de medios auxiliares de carga de origen a medios auxiliares de carga de destino por una persona encargada de la preparación de pedidos, que comprende una primera técnica de transporte con un primer dispositivo de transporte de puesta a disposición para transportar los medios auxiliares de carga de origen a la estación de preparación de pedidos y un segundo dispositivo de transporte de puesta a disposición para transportar los medios auxiliares de carga de destino a la estación de preparación de pedidos, así como una segunda técnica de transporte para retirar los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino de la estación de preparación de pedidos, así como un dispositivo de mando, en particular un ordenador para el cálculo del movimiento de materiales, para coordinar los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga.

Recientemente se ha comenzado a efectuar el proceso de preparación de pedidos de acuerdo con el principio de “mercancía al hombre”. En este así llamado principio de “mercancía al hombre”, la persona encargada de la preparación de pedidos tiene asignada un puesto de trabajo fijo, en el que debe permanecer y alejarse del mismo lo menos posible. Los artículos a ser preparados para el envío son transportados hacia la persona encargada de la preparación. Esto aumenta la eficiencia del sistema de preparación de pedidos y satisface las elevadas exigencias ergonómicas que hoy en día ocupan cada vez más un primer plano.

Bajo el término “artículos” se han de entender objetos que pueden ser almacenados en un almacén de artículos. Los artículos pueden ser, por ejemplo, medicamentos, piezas de herramientas u otros similares, que pueden ser pedidos por clientes en cualquier número y cantidad. Estos artículos pedidos se reúnen entonces en un solo pedido, en donde los artículos son reunidos entonces en un medio auxiliar de carga de destino para la preparación de pedidos de artículos preparados para la expedición al cliente.

Bajo un medio auxiliar de carga de destino se entiende un recipiente, en el que se depositan los artículos a ser preparados para el envío un medio auxiliar de carga de destino puede recibir una pluralidad de diferentes artículos, hasta que el encargo de preparación de pedidos asignado se haya completado, es decir, hasta que todos los artículos que forman parte del encargo de preparación de pedido han sido transportados desde el almacén de artículos al puesto de trabajo y hayan sido depositados allí por la persona encargada de la preparación de pedidos en los correspondientes medios auxiliares de carga de destino.

Del documento DE 10 2005 945 971 A1 y DE 101 36 354 A1 se conoce una estación de preparación de pedidos para la preparación de pedidos de artículos a partir de medios auxiliares de carga de origen en medios auxiliares de carga de destino por una persona encargada de la preparación de pedidos, que comprende primeros sitios tampón (sitios de toma) para la provisión de medios auxiliares de carga de origen, segundos sitios tampón (sitios de carga) para la provisión de medios auxiliares de carga de destino, una primera técnica de transporte para el transporte de medios auxiliares de carga de origen hacia los sitios de toma y para la retirada de los medios auxiliares de carga de origen de los sitios de toma, así como una segunda técnica de transporte para el transporte de medios auxiliares de carga de destino hacia los sitios de carga y para la retirada de medios auxiliares de carga de destino de los sitios de carga. Los sitios de carga y los sitios de toma están dispuestos unos encima de otros en diferentes niveles de altura. El documento DE 10 2005 045 971 A1 desvela un procedimiento para la preparación de pedidos y una estación de preparación de pedidos de acuerdo con los conceptos generales de las reivindicaciones 1 y 12. El documento EP 1 572 558 A1 desvela una estación de preparación de pedidos y un procedimiento para la preparación de pedidos de artículos desde medios auxiliares de carga de origen a medios auxiliares de carga de destino por una persona encargada de la preparación de pedidos, en donde los medios auxiliares de carga de origen son transportados sobre una vía de transporte de un primer dispositivo técnico de transporte volteada sobre su eje longitudinal por lo menos en la zona de trabajo de la persona encargada de la preparación de pedidos hacia una posición de preparación de pedidos. Los medios auxiliares de carga de destino son transportados sobre una segunda técnica de transporte hacia un sitio intermedio o tampón dispuesto debajo de la vía de transporte y puestos a disposición sobre sitios tampón en el tampón. La vía de transporte comprende un dispositivo de volteo, que voltea los medios auxiliares de carga de origen a ser transportados hacia la zona de trabajo a una posición volteada, así como un dispositivo de inversión de volteo, que vuelve a voltear los medios auxiliares de transporte de origen desde la posición volteada a la posición inicial. El medio auxiliar de transporte de origen es transportado desde un almacén de artículos hacia la estación de preparación de pedidos en la zona de trabajo de una manera cronológicamente coordinada de tal manera que el medio auxiliar de carga de origen y el medio auxiliar de carga de destino lleguen aproximadamente al mismo tiempo a la zona de trabajo.

Estas estaciones de preparación de pedidos con dispositivos técnicos de transporte que se desplazan en diferentes niveles de dispositivos técnicos de transporte para medios auxiliares de carga de origen y medios auxiliares de carga de destino son de construcción muy grande y voluminosa, y de manera correspondiente también son largas las vías de transporte para los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino. Debido a la diferencia de altura entre los distintos niveles de los dispositivos técnicos de transporte y la correspondiente provisión de medios auxiliares de carga de origen y medios auxiliares de carga de destino en diferentes niveles de altura, solo es posible satisfacer de forma limitada el requisito de una configuración ergonómica. Además, la persona encargada de la preparación de pedidos tiene que efectuar movimientos de preparación de pedidos más largos para poder extraer un artículo del medio auxiliar de carga de origen y depositarlo en un medio auxiliar de carga de destino.

Si bien el documento DE 103 07 949 A1 prevé las técnicas de transporte para medios auxiliares de carga de origen y medios auxiliares de carga de destino en la zona de trabajo de la persona encargada de la preparación de pedidos dentro de un único nivel de dispositivo técnico de transporte, también es cierto que de acuerdo con esta forma de realización conocida existe una mayor demanda de espacio. Además, los medios auxiliares de carga de origen son transportados por medio de un dispositivo de alimentación del primer dispositivo técnico de transporte hacia una posición de preparación de pedidos y posteriormente son retirados nuevamente de la posición de preparación de pedidos por medio de un dispositivo de retirada del primer dispositivo técnico de transporte. Asimismo, los medios auxiliares de carga de destino son transportados por medio de un dispositivo de alimentación del segundo dispositivo técnico de transporte hacia una posición de preparación de pedidos y posteriormente son retirados nuevamente de la posición de preparación de pedidos por medio de un dispositivo de retirada del segundo dispositivo técnico de transporte. Los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino son dispuestos en la zona de trabajo por la persona encargada de la preparación de pedidos formando un ángulo recto entre sí. Esto implica procesos de reubicación intensivos en cuanto al consumo de tiempo para los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino. Esto a su vez perjudica la eficiencia de la preparación de pedidos o el rendimiento de paso, respectivamente.

El documento WO 2012/085271 A1 describe una estación de manipulación de estantes para la carga o descarga manual de piezas de mercancía en o desde un estante, que comprende un sistema técnico de transporte de estantes y una estación de embalaje, en donde un estante es transportado por el sistema técnico de transporte de estantes desde un sistema de almacén a una posición de manipulación en la zona de trabajo de una persona encargada de preparación de pedidos, y después del proceso de carga o descarga nuevamente de regreso fuera de la zona de trabajo y hacia el sistema de almacén. En la estación de embalaje se provee una paleta de envío sobre la que se apilan las piezas de mercancía. La manipulación de las piezas de mercancía entre el estante y la estación de embalaje puede efectuarse mediante el uso de una unidad de superficie de deslizamiento bajo aspectos particularmente ergonómicos.

El objetivo de la presente invención consiste en crear una estación de preparación de pedidos construida de forma compacta, así como un procedimiento para preparación de pedidos a partir de medios auxiliares de carga de origen, con los que se pueda efectuar de una manera particularmente eficiente y ergonómica la reunión y preparación de pedidos para su correspondiente expedición.

El objetivo de la presente invención se logra, debido a que el dispositivo de mando coordina los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino de una manera tan armonizada entre sí, que el medio auxiliar de carga de origen y el medio auxiliar de carga de destino respectivamente requeridos para completar un encargo de preparación de pedidos son reunidos antes del proceso de preparación de pedidos en la estación de preparación de pedidos sobre un dispositivo de transporte de preparación de pedidos del primer sistema técnico de transporte y transportados como grupo de preparación de pedidos en formación alineada a la persona encargada de la preparación de pedidos sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos.

Adicionalmente, el objetivo de la presente invención se logra a través de la estación de preparación de pedidos de acuerdo con la reivindicación 12.

Los medios auxiliares de carga de origen contienen artículos de una misma clase. Por ejemplo, un primer medio auxiliar de carga de origen contiene el artículo "A", un segundo medio auxiliar de carga de origen contiene el artículo "B", etc. Por otra parte, también es posible que un medio auxiliar de carga de origen esté subdividido por tabiques de separación en varios compartimientos de recepción y pueda recibir así diferentes artículos "A", "B", en donde en el primer compartimiento de recepción se puede recibir un artículo "A" y en el segundo compartimiento de recepción un artículo "B".

En el medio auxiliar de carga de destino se deposita un artículo a ser preparado para su expedición de acuerdo con el encargo de preparación de pedidos. Un encargo de preparación de pedidos puede comprender uno o varios artículos diferentes, que son depositados entonces en el medio auxiliar de carga de destino. Los diferentes artículos son tomados bien sea de un único medio auxiliar de carga de origen, que contiene diferentes tipos de artículos clasificados por tipo en los compartimientos de recepción, o también de varios medios auxiliares de carga de origen que respectivamente contienen un único tipo de artículo, por una persona encargada de la preparación de pedidos.

La persona encargada de la preparación de pedidos recibe instrucciones específicas en relación a qué artículos deben ser extraídos de cuáles medios de auxiliares de carga de origen o compartimientos de recepción. Asimismo, la persona encargada de la preparación de pedidos también recibe instrucciones sobre la cantidad de piezas o unidades de artículos a ser extraídos de uno o varios medios auxiliares de carga de origen. Las instrucciones de preparación de pedidos dadas a la persona encargada de la preparación de pedidos pueden efectuarse en una unidad de emisión con una visualización óptica, por ejemplo, una indicación o pantalla de “pick-to-light”, y/o mediante una señalización acústica.

El dispositivo de transporte para la preparación de pedidos se extiende como vía de transporte continua entre una sección de entrada y una sección de salida, en la que los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino nuevamente son conducidos fuera del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos. Entre la sección de entrada y la sección de salida se encuentra la zona de trabajo, que está formado a lo largo de una sección longitudinal del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos. La zona de trabajo en la dirección de transporte del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos forma sucesivamente por lo menos una primera posición de preparación de pedidos para un medio auxiliar de carga de origen y por lo menos una segunda posición de preparación de pedidos para un medio auxiliar de carga de destino. Por lo tanto, las posiciones de preparación de pedidos para los medios auxiliares de carga de origen y de destino están formadas por y sobre el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos. Igualmente, el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos sirve para el movimiento conjunto (sincronizado) preferentemente automatizado de los medios auxiliares de carga de origen y de destino desde la sección de entrada hacia las posiciones de preparación de pedidos y alejándose de las posiciones de preparación de pedidos hacia la sección de salida.

No se requiere un tampón adicional para medios auxiliares de carga de destino, provisto por debajo del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos. La estación de preparación de pedidos comprende, por lo tanto, exclusivamente un único dispositivo de transporte para la preparación de pedidos.

También es una ventaja que el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos pueda realizarse mediante una tecnología de transporte estandarizada, que puede ser operada de manera muy flexible y adaptada al rendimiento.

Los medios auxiliares de carga de origen y destino pueden ser transportados guardando una distancia muy reducida entre sí o alineados de manera muy próxima los unos a los otros a lo largo del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos. Debido a esto es posible lograr caminos de preparación de pedidos particularmente cortos entre el medio auxiliar de carga de origen y el medio auxiliar de carga de destino, cuando los mismos se ponen a disposición en las posiciones de preparación de pedidos. De esta manera se incrementa la eficiencia de la preparación de pedidos. Asimismo se puede incrementar el caudal o volumen de paso de encargos de preparación de pedidos, cuando los medios auxiliares de carga de origen y destino se ponen a disposición sobre el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, debido a que los mismos son transportados conjuntamente como grupo de preparación de pedidos a través de la estación de preparación de pedidos. También se puede evitar una reubicación o un volteo de los medios auxiliares de carga de origen y destino entre diferentes niveles de altura o inclinación, etc., de tal manera que es posible un transporte muy silencioso de los medios auxiliares de carga de origen y de destino.

Los medios auxiliares de carga de origen y de destino pueden proveerse en cualquier orden deseado en las posiciones de preparación de pedidos. Si en el grupo de preparación de pedidos se encuentra un medio auxiliar de carga de origen y un medio auxiliar de carga de destino, entonces el medio auxiliar de carga de origen puede proveerse en la posición de preparación de pedidos delantera, relativo a la dirección de transporte, y el medio auxiliar de carga de destino en la posición de preparación de pedidos posterior, relativo a la dirección de transporte, o viceversa. Lo mismo rige cuando en el grupo de preparación de pedidos se encuentra un medio auxiliar de carga de origen y dos medios auxiliares de carga de destino, o dos medios auxiliares de carga de origen y un medio auxiliar de carga de destino. Si el grupo de preparación de pedidos contiene dos medios auxiliares de carga de origen y dos medios auxiliares de carga de destino, los mismos pueden proveerse de manera alternada o agrupadas según medios auxiliares de carga de origen y medios auxiliares de carga de destino en las posiciones de preparación de pedidos. De esto se deduce que existe una alta flexibilidad en la puesta a disposición y preparación de pedidos en lo que se refiere a los medios auxiliares de carga de origen y de destino. De esta manera es posible realizar una preparación de pedidos “adaptada al rendimiento” y “ergonómica”.

También es ventajoso si los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino se reúnen conjuntamente sobre el dispositivo de transporte en una sección de entrada antes de la estación de preparación de pedidos. Los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino posteriormente vuelven a ser transportados de forma individual en una sección de salida después de la estación de preparación de pedidos sobre el segundo dispositivo técnico de transporte, en particular un dispositivo técnico de transporte de entrega y un dispositivo técnico de transporte de retorno al almacén o un dispositivo técnico de transporte para su eliminación que forman parte del segundo dispositivo técnico de transporte. La separación espacial entre la sección de entrada y la zona de trabajo crea un entorno de trabajo ergonómico para la persona encargada de la preparación de pedidos. Los medios auxiliares de carga de origen que todavía contengan artículos después del proceso de preparación de pedidos, son llevados nuevamente al almacén por el dispositivo técnico de

transporte de retorno al almacén, de manera separada de los medios auxiliares de carga de destino.

De acuerdo con una forma de realización de la presente invención, los medios auxiliares de carga de origen y/o los medios auxiliares de carga de destino son puestos a disposición sobre un dispositivo de transporte de puesta a disposición, que se encuentra conectado al dispositivo de transporte para la preparación de pedidos delante de la estación de preparación de pedidos, introducidos por vía del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos en el número correspondiente a los respectivos encargos de preparación de pedidos. De esta manera se asegura un suministro continuo a la estación de preparación de pedidos con medios auxiliares de carga de origen y/o medios auxiliares de carga de destino y, por ende, un alto rendimiento de paso en la estación de preparación de pedidos.

También es ventajoso si los medios auxiliares de carga de origen son identificados respectivamente a través de un soporte de datos dispuesto en ellos antes de la entrada de los medios auxiliares de carga de destino en el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, pasando junto a un dispositivo de detección y siendo identificados por el dispositivo de mando electrónico en base al soporte de datos. Mediante la identificación de cada medio auxiliar de carga de origen antes de la sección de entrada, los mismos pueden ser asignados a los encargos de preparación de pedidos registrados en el dispositivo de mando y de manera correspondiente el dispositivo de mando determina para un encargo de preparación de pedidos, qué artículos y en qué número se requieren. En base a la identificación, el dispositivo de mando también tiene conocimiento de qué medio auxiliar de carga de origen contiene cuáles artículos y a su vez calcular el número de medios auxiliares de carga de destino. Por lo tanto, el dispositivo de mando puede determinar, por una parte, en qué cantidad se requieren los medios auxiliares de carga a de destino y, por otra parte, en qué cantidad se requiere cuál medio auxiliar de carga de origen. Ante este trasfondo, el dispositivo de mando ahora puede coordinar los movimientos de transporte o, respectivamente, la puesta a disposición de los medios auxiliares de carga de origen y los medios auxiliares de carga de destino.

Después de identificar el medio auxiliar de carga de origen para un encargo de preparación de pedidos asignado, el dispositivo de mando determina el número de medios auxiliares de carga de destino requeridos y de manera correspondiente se carga el número apropiado de medios auxiliares de carga de destino sobre el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, siendo transportados conjuntamente con el medio auxiliar de carga de origen sobre el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, en donde el medio auxiliar de carga de origen y el respectivo número de medios auxiliares de carga de destino forman el grupo de preparación de pedidos. Los medios auxiliares de carga de origen son transportados previamente sobre el dispositivo de transporte de puesta a disposición hasta delante de la sección de entrada, que está dispuesta entre el dispositivo de transporte de puesta a disposición y el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, en donde en la sección de entrada, por ejemplo, entre medios auxiliares de carga de origen sucesivos se forman intervalos o distanciamientos de tal manera que los medios auxiliares de carga de destino pueden ser movidos en número correspondiente para ocupar el intervalo entre los medios auxiliares de carga de origen.

Si se ha registrado un encargo de preparación de pedidos, en el que se requieren diferentes artículos procedentes de diferentes medios auxiliares de carga de origen, se ha demostrado que es ventajoso si el dispositivo de mando después de identificar un primer medio auxiliar de carga de origen para un encargo de preparación de pedidos asignado, determine por lo menos un segundo medio auxiliar de carga de origen para ese encargo de preparación de pedidos, así como un número de medios auxiliares de carga de destino requeridos, en donde el primer medio de carga auxiliar de origen, el segundo medio auxiliar de carga de origen y el respectivo número de medios auxiliares de carga de destino son transportados conjuntamente sobre el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, en donde los medios auxiliares de carga de origen y el número de medios auxiliares de carga de destino forman el grupo de preparación de pedidos. Se puede requerir bien sea un solo medio auxiliar de carga de destino, o también se pueden requerir varios medios auxiliares de carga de destino. La persona encargada de la preparación de pedidos puede tomar los artículos requeridos para un encargo de preparación de pedidos de los medios auxiliares de carga de origen y depositarlos en el o los medios auxiliares de carga de destino.

Si también los medios auxiliares de carga de destino son identificados respectivamente por un dispositivo de mando en base a un soporte de datos dispuesto en ellos al pasar junto a un dispositivo de detección antes de su ingreso, se puede efectuar una asignación de por lo menos un medio auxiliar de carga de destino a un encargo de preparación de pedidos.

Si los medios auxiliares de carga de origen y/o los medios auxiliares de carga de destino son puestos a disposición antes de la sección de entrada sobre un dispositivo de transporte para la preparación de pedidos en un orden clasificado de acuerdo a los respectivos encargos de preparación de pedidos, también será posible completar de una manera muy simple un encargo de preparación de pedidos con un elevado número de diferentes artículos.

Si de acuerdo con una forma de realización posible por lo menos un medio auxiliar de carga de destino en la zona de trabajo de la persona encargada de la preparación de pedidos es llevado por el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos a una estación de apartadero dispuesta lateralmente, que en la zona de trabajo está conectada con el dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, retirado a por lo menos una posición tampón en una estación de apartadero y, después de por lo menos un proceso de preparación de pedidos retirado nuevamente de la posición tampón e ingresado al dispositivo de transporte para la preparación de pedidos, entonces también en el caso de un encargo de preparación de pedidos con un elevado número de diferentes artículos y un

número correspondientemente alto de medios auxiliares de carga de origen es posible efectuar la preparación de pedidos en una zona de trabajo espacialmente pequeña. Los medios auxiliares de carga de origen, por ejemplo cinco medios auxiliares de carga de origen, son movidos sucesivamente junto al medio auxiliar de carga de destino "aparcado provisionalmente" en el apartadero y puestos a disposición en una posición de preparación de pedidos prevista aguas abajo en relación a la estación de apartadero. Por otra parte, puede proveerse un primer medio auxiliar de carga de origen en una (primera) posición de preparación de pedidos prevista aguas abajo en relación a la estación de apartadero, así como un segundo medio auxiliar de carga de destino en una (segunda) posición de preparación de pedidos prevista aguas arriba en relación a la estación de apartadero. Entre las posiciones de preparación de pedidos para los medios auxiliares de carga de origen, para la preparación de los artículos se mantiene libre una posición de preparación de pedidos para el medio auxiliar de carga de destino. Si se ha completado el primer "proceso de preparación de pedidos parcial" por ejemplo, de un artículo "A" y un artículo "B" y también se requieren adicionalmente los artículos "C" y los artículos "D" en el medio auxiliar de carga de destino, el medio auxiliar de carga de destino es retirado a la estación de apartadero, mientras que el primer y segundo medios auxiliares de carga de origen son transportados en la dirección de salida. Después de esto, el tercer y cuarto medios auxiliares de carga de origen son transportados en seguimiento, en donde el tercer medio auxiliar de carga de origen es movido junto al medio auxiliar de carga de destino "aparcado provisionalmente". Después se efectúa el segundo "proceso de preparación de pedidos parcial" de los artículos "C" y los artículos "D", según se ha descrito más arriba. El proceso de preparación de pedidos se repite hasta que todos los artículos "A a E" hayan sido depositados en el medio auxiliar de carga de destino.

Si de acuerdo con una forma de realización de la presente invención, si por encima del dispositivo de transporte para la preparación de pedidos y en su dirección longitudinal en un bastidor de la estación de preparación de pedidos se proveen cubiertas "planas" apoyadas de forma ajustable, que delimitan una zona de trabajo para la persona encargada de la preparación de pedidos, la persona encargada de la preparación de pedidos podrá "concentrarse" en el proceso de preparación de pedidos y no será distraída por el proceso de puesta a disposición de un nuevo grupo de preparación de pedidos. De esta manera se posibilita una preparación de pedidos con pocos errores o completamente libre de errores, respectivamente.

La estación de preparación de pedidos descrita puede ser integrada ventajosamente en un sistema de almacén automatizado.

Para un mejor entendimiento de la invención, la misma se describe a continuación más detalladamente en base a los dibujos adjuntos.

En los dibujos se muestra, respectivamente en una representación esquemática fuertemente simplificada, lo siguiente:

- La Figura 1 muestra un sistema de almacén con puestos de trabajo para la preparación de pedidos en una vista superior;
- las Figuras 2a, 2b muestran secciones parciales de los dispositivos técnicos de transporte para los recipientes de origen y los recipientes de destino, así como una primera forma de realización de una estación de preparación de pedidos del puesto de trabajo para la preparación de pedidos en una vista en perspectiva;
- las Figuras 3a, 3e muestran una primera forma de realización para un proceso de puesta a disposición de recipientes de origen y recipientes de destino, así como un proceso de preparación de pedidos en etapas de procedimiento sucesivas;
- las Figuras 4a, 4d muestran una segunda forma de realización para un proceso de puesta a disposición de recipientes de origen y recipientes de destino en etapas de procedimiento sucesivas;
- las Figuras 5a, 5e muestran una tercera forma de realización para un proceso de puesta a disposición de recipientes de origen y recipientes de destino en etapas de procedimiento sucesivas;
- la Figura 6 muestra una segunda forma de realización de una estación para la preparación de pedidos, en una vista superior;
- la Figura 7 muestra una tercera forma de realización de una estación para la preparación de pedidos, en una vista superior.

A modo de introducción cabe mencionar que en las diferentes formas de realización descritas los componentes iguales se designan con los mismos caracteres de referencia o las mismas denominaciones de componente, en donde las características desveladas a lo largo de la descripción entera pueden transmitirse conforme a su sentido a componentes iguales con los mismos caracteres de referencia o las mismas denominaciones de componente. Asimismo, las indicaciones de posición seleccionadas en la descripción, tales como arriba, abajo, lateralmente, etc., se refieren a la figura inmediatamente descrita y representada y en caso de un cambio de posición se han de transferir de acuerdo con su sentido a la nueva posición.

En lo siguiente, la presente invención se describe haciendo referencia a recipientes. El término "recipiente" no debe ser interpretado como limitativo, sino que más bien ha de servir como ejemplo para una pluralidad de medios auxiliares de carga posibles, tales como, por ejemplo, estantes, paletas, cajas de cartón, etc., que se pueden usar para almacenar y transportar artículos o mercancías en el contexto de su preparación de pedidos.

El sistema de almacén mostrado en la Figura 1 comprende un almacén de artículos 1, un dispositivo técnico de transporte automatizado para el almacenamiento de recipientes de origen 2 en el almacén de artículos 1 o para la retirada de recipientes de origen 2 del almacén de artículos 1, un sistema de distribución automatizado 3, por lo menos un puesto de trabajo para la preparación de pedidos 4 con una estación de preparación de pedidos 5 para la preparación de pedidos de artículos a partir de por lo menos un recipiente de origen 2 en por lo menos un recipiente de destino 6 por una persona encargada de la preparación de pedidos 7. El número de puestos de trabajo para la preparación de pedidos 4 puede variar en función del surtido de artículos y/o del rendimiento o volumen de paso.

Si se requiere un rendimiento de paso o un rendimiento de preparación de pedidos particularmente alto, el sistema de almacén puede comprender varios puestos de trabajo para la preparación de pedidos 4 con respectivamente una estación de preparación de pedidos 5 para la preparación de pedidos a partir de por lo menos un recipiente de origen 2 en por lo menos un recipiente de destino 6 por una persona encargada de la preparación de pedidos 7.

El almacén de artículos 1 presenta estantes de almacenamiento dispuestos en forma paralela 8 en los que en niveles de estantes superpuestos se almacenan los recipientes de origen 2 en puestos de almacenamiento 9 de profundidad simple o, según se muestra, doble. Entre los estantes de almacenamiento 8 se forma respectivamente un callejón de tránsito, en la que se puede desplazar por lo menos un vehículo transportador de estantes controlado por ordenador 10 sobre carriles. De acuerdo con la forma de realización mostrada, el vehículo transportador de estantes 10 está equipado con un mástil vertical, una plataforma 11 que puede subir y bajar por el mástil vertical, y con un dispositivo prensor de carga 12 indicado esquemáticamente, por medio del cual los recipientes de origen 2 pueden ser almacenados y retirados del almacenamiento. Cada vehículo de estanterías 10 sirve a dos estantes de almacenamiento opuestos 8.

De acuerdo con otra forma de realización (no mostrada), sin embargo, también es posible que el almacén de artículos 1 en los niveles de estantes comprenda carriles de guía sujetos respectivamente en los estantes de almacenamiento 8 y que se extienden a lo largo del callejón de estantes, y que en por lo menos algunos de los niveles de estantes comprenda aparatos autónomos de manejo de estantes de un nivel (transbordadores), desplazables sobre los carriles de guía, para el transporte de los recipientes de origen 2 a los puestos de almacenamiento 9, en donde el aparato de manejo de estantes de un nivel está equipado con el dispositivo prensor de carga 12, con el que pueden ser almacenados y retirados del almacenamiento los recipientes de origen 2. A este respecto, el dispositivo de manejo de estantes de un nivel forma el vehículo transportador de estantes.

El callejón de estantes en su extremo frontal está dotado con una vía de almacenamiento 13 y una vía de retirada del almacenamiento 14, que se extienden en la prolongación de los estantes de almacenamiento 8. Sobre la vía de almacenamiento 13, por ejemplo un transportador de rodillos, un transportador de cinta, u otros similares, se acarrear los recipientes de origen 2 para ser entregados luego al vehículo transportador de estantes 10.

Sobre la vía de retirada del almacenamiento 14, por ejemplo un transportador de rodillos, un transportador de cinta, u otros similares, los recipientes de origen 2 son retirados, después de haber sido entregados previamente por el vehículo transportador de estantes 10 a la vía de retirada del almacenamiento 14.

El puesto de trabajo para la preparación de pedidos 4 o, respectivamente, los puestos de trabajo para la preparación de pedidos de expedición 4, están conectados con el almacén de artículos 1 a través del sistema de distribución automatizado 3. El sistema de distribución 3 comprende una vía de circulación de transporte con secciones de vía de transporte rectilíneas 15, 16 que se extienden de forma perpendicular a los callejones de estantes y que transportan en direcciones opuestas, así como secciones de vía de transporte 17 que conectan a las primeras por los extremos. La vía de circulación de transporte está formada, por ejemplo, por un transportador de rodillos, un transportador de cinta, un transportador de cadena, u otros similares.

Las vías de almacenamiento y de retirada del almacenamiento 13, 14 están conectadas a la primera sección de vía de transporte 15 del sistema de distribución 3. El respectivo puesto de trabajo de preparación de pedidos 4 o la respectiva estación de preparación de pedidos 5 están conectados al sistema de distribución 3, en particular a la segunda sección de vía de transporte 16, a través de un dispositivo técnico de transporte automatizado para la retirada del almacenamiento 18, para aquellos recipientes de origen 2 que contienen los artículos requeridos A, B, C, D, etc., para un encargo de preparación de pedidos, y que son solicitados del almacén de artículos 1, así como un dispositivo técnico de transporte automatizado de retorno al almacén 19, para aquellos recipientes de origen 2 que después de un proceso de preparación de pedidos todavía estén cargados parcialmente con artículos V, C, D, etc..

Los recipientes de origen 2 requeridos para un encargo de preparación de pedidos y acarreados en el primer sistema de distribución 3 primero son extraídos del almacén de artículos 1 y entregados automáticamente al sistema de distribución 3 a través de un dispositivo de entrada 20. Después de esto, el recipiente de origen 2 es transportado por el sistema de distribución 3 y entregado en la respectiva estación de preparación de pedidos 5 por medio de un dispositivo de salida 21 automáticamente por el sistema de distribución 3 al dispositivo técnico de transporte de retirada del almacenamiento 18.

Los recipientes de origen 2 todavía cargados parcialmente primero son entregados a través de un dispositivo de entrada 22 automáticamente por el dispositivo técnico de transporte de retorno al almacenamiento 19 al sistema de

distribución 3. Después de esto, el recipiente de origen 2 es transportado por el sistema de distribución 3 y en la respectiva vía de entrada al almacenamiento 13 es entregado automáticamente por un dispositivo de salida 23 del sistema de distribución 3 a la vía de entrada al almacenamiento 13.

5 En las Figuras 2a y 2b se representa la estación de preparación de pedidos 5, que está conectada a los dispositivos técnicos de transporte 18, 19 para el acarreo de recipientes de origen y recipientes de pedido 2, 6 a la estación de preparación de pedidos 5 y para el transporte de salida de los recipientes de origen y los recipientes de pedido 2, 6 desde la estación de preparación de pedidos 5.

10 El dispositivo técnico de transporte 18 comprende un dispositivo de transporte de puesta a disposición 24 para los recipientes de origen 2 y un dispositivo de transporte de preparación de pedidos automatizado 25 para los recipientes de origen y de destino 2, 6, en donde por una parte en una sección de entrada 26 se conecta al dispositivo técnico de transporte 18 un dispositivo de transporte de puesta a disposición 27 para recipientes de destino 3 a ser preparados para expedición, y por otra parte en una sección de salida 28 se conectan al dispositivo técnico de transporte 18 el dispositivo técnico de transporte de retorno al almacenamiento 19, así como un dispositivo técnico de transporte de entrega 29 para recipientes de destino completados 6'. El dispositivo técnico de entrega 29 puede llevar hacia un almacén de consolidación (no representado) o hacia una salida de mercancías (no representada). Asimismo, en una sección de salida 28 puede estar conectado al dispositivo técnico de transporte 18 un dispositivo técnico de transporte de eliminación 54.

20 La sección de entrada 26, en la que los recipientes de destino a ser preparados para expedición 6 pueden ser introducidos por el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27 en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, está prevista delante de la estación de preparación de pedidos 5, de tal manera que por la zona de trabajo 30 para la persona encargada de la preparación de pedidos 7 (Figura 1) se extiende únicamente el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, sobre el que son transportados tanto los recipientes de origen 2 como también los recipientes de destino 6. La zona de trabajo 30 puede ser definida por el alcance de los brazos de la persona encargada de la preparación de pedidos 7, en donde la persona encargada de la preparación de pedidos 7 trabaja dentro de la zona de trabajo 30. El dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 atraviesa la zona de trabajo 30.

25 Para la preparación de pedidos, se ponen a la disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos 7 el artículo de origen 2 en una posición de preparación de pedidos para recipientes de origen 2 y el recipiente de destino 6 en la posición de preparación de pedidos para recipientes de destino 6.

30 En la posición de preparación de pedidos para recipientes de origen 2, se pueden extraer artículos del recipiente de origen 2. En la posición de preparación de pedidos para recipientes de destino 6, los artículos extraídos del recipiente de origen 2 pueden ser depositados en el recipiente de destino 6.

35 Para el transporte e introducción de los recipientes de origen 2 y de los recipientes de destino 6 a ser preparados para la expedición en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, de acuerdo con la forma de realización mostrada se emplea un dispositivo de entrada 31. El dispositivo de entrada 31 comprende rodillos 32 apoyados de forma giratoria alrededor de un eje horizontal, de los que por lo menos algunos son accionados y están apoyados de manera pivotable alrededor de un eje vertical en un bastidor 33, y están acoplados a un accionamiento de giro (no mostrados). Los rodillos 32 pueden ser girados entre una primera posición de recepción con una dirección de transporte que se extiende paralelamente a la dirección de transporte 34 del dispositivo de transporte de puesta a disposición 24, así como una segunda posición de recepción con una dirección de transporte que se extiende paralelamente a la dirección de transporte 35 del dispositivo de transporte de puesta a disposición 27.

40 Una forma de realización ejemplar para un dispositivo de entrada 31 y la estructura constructiva del dispositivo de entrada 31 se desvelan en la solicitud de patente austríaca A 1211/2010.

45 Sin embargo, para el transporte e introducción de los recipientes de destino a ser preparados para su expedición 6 también se puede usar una forma de realización no mostrada de un dispositivo de entrada, que está formada por un transferidores de correa que puede ser subido entre una posición de transporte por encima de un nivel de transporte horizontal 36 y bajado a una posición inicial por debajo del nivel de transporte 36. El nivel de transporte 36 es formado por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25. El transferidor de correa está integrado en el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27 para recipientes de destino 6 en el lado extremo del mismo y cruza el dispositivo de transporte de puesta a disposición 24 para recipientes de origen 2. El dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 en este caso es, por ejemplo, una vía transportadora de rodillos.

50 Por otra parte, el dispositivo de entrada también puede estar formado por una corredera accionable mediante un accionamiento de regulación, por medio del cual un recipiente de destino 6 puede ser llevado desde el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27 al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25.

55 Sin embargo, para el transporte e introducción de los recipientes de destino 6 a ser preparados para expedición también se puede usar un dispositivo de individualización (no representado) en el dispositivo técnico de transporte 18. A este respecto, el dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de origen 24 y el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 forman una vía de transporte continua, que está configurada, por

- ejemplo, como vía de rodillos, en donde el dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de origen 24, el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y la sección de entrada 26 dispuesta entre los mismos forman respectivamente segmentos de transporte que pueden ser operados a una velocidad de transporte variable. Los recipientes de origen 2 pueden acelerarse o desacelerarse durante el transporte, de tal manera que se puede
- 5 ajustar un intersticio 37 (Figura 3b) en el orden secuencial de los recipientes de origen 2. El intersticio 37 o la distancia intersticial entre dos recipientes de origen sucesivos 2 es tan grande que entre los recipientes de origen 2, un recipiente de destino 6 puede ser introducido por el dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de destino 27 en la vía de transporte o en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25.
- 10 El dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de origen 24, el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y el dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de destino 27 son vías de retención (vías tampón) y están configuradas, por ejemplo, como transportadores de rodillos de retención, transportadores de cinta de retención, u otros similares, en donde las vías de retención en la dirección de transporte 34, 35, 38 forman de manera respectivamente sucesiva una pluralidad de sitios de retención. Cada sitio de retención está dimensionado de tal manera que sobre el mismo cabe un recipiente de origen 2 o un recipiente de destino 6. En
- 15 la zona de trabajo 30, respectivamente un sitio de retención forma una posición de preparación de pedidos para el recipiente de origen 2 o el recipiente de destino 6. Preferentemente, se emplean transportadores de rodillos de retención, que comprenden varios rodillos de transporte por cada sitio de retención, en donde por lo menos uno de los rodillos de transporte por cada sitio de retención es un rodillo motorizado.
- 20 También el dispositivo técnico de transporte de retorno al almacén 19 y el dispositivo técnico de transporte de entrega 29 pueden estar configurados como vías de retención (vías tampón) y, por ejemplo, pueden estar configurados como transportadores de rodillos de retención, transportadores de cinta de retención, u otros similares, en donde las vías de retención en la dirección de transporte 39, 40 forman respectivamente de manera sucesiva una pluralidad de sitios de retención, según se ha descrito más arriba.
- 25 El dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de origen 24, el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, el dispositivo de transporte de puesta a disposición de recipientes de destino 27, el dispositivo de transporte de retorno al almacén 19, el dispositivo de transporte de entrega 29 y/o el dispositivo de transporte de eliminación 54 son dispositivos accionados, a fin de permitir un cambio de recipiente automático o el acarreo automático a la estación de preparación de pedidos 5 y el transporte de salida automático desde la estación de preparación de pedidos 5.
- 30 Como se puede ver también en la Figura 2a, la estación de preparación de pedidos 5 comprende por lo menos un dispositivo de entrada 41 y un dispositivo de salida 42. El dispositivo de entrada 41 es, por ejemplo, un teclado o una tecla de acuse de recibo, con los que se puede confirmar el final de un proceso de preparación de pedidos. El dispositivo de salida 42 comprende una visualización óptica y/o una señalización acústica, por ejemplo, una pantalla, en la que se puede mostrar el número de artículos a ser extraídos del recipiente de origen 2.
- 35 Después del final del proceso de preparación de pedidos, los recipientes de origen y de destino 2, 6 son retirados de sus posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b (Figura 3e) y transportados sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 en la dirección de transporte 38 y llevados en el exterior de la zona de trabajo 30 desde el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 al dispositivo de transporte de entrega 29 y entregados bien sea al dispositivo de transporte de retorno al almacén 19 o, dado el caso, si estuviese presente, un dispositivo
- 40 de transporte de eliminación 54.
- 45 El dispositivo de transporte de eliminación 54 está conectado al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 preferentemente en la sección de salida 28 y sirve para retirar de la zona de trabajo 30 los recipientes de origen vaciados 2', de los que luego de por lo menos un proceso de preparación de pedidos se hayan extraído todos los artículos. Los recipientes de origen vaciados 2' también se pueden usar como recipientes de destino 6, para lo que los mismos sean dirigidos de forma automática o manual hacia el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27.
- 50 El dispositivo de transporte de retorno al almacén 19 está conectado al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, preferentemente en la sección de salida 28, y sirve para retirar de la zona de trabajo 30 los recipientes de origen 2 que todavía contengan artículos después de un proceso de preparación de pedidos, dirigiéndolos hacia el sistema de distribución 3 y desde este último de retorno al almacén de artículos 1.
- 55 El dispositivo de transporte de entrega 29 está conectado al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 preferentemente en la sección de salida 28 y sirve para retirar de la zona de trabajo 30 los recipientes de destino ya preparados para su expedición 6', transportándolos hacia un almacén de consolidación (no representado) o una salida de mercancías (no representada).
- Para el transporte y salida de los recipientes de origen 2, 2' o de los recipientes de destino 6, 6', se puede usar, de acuerdo con la forma de realización mostrada, un dispositivo de salida 43. El dispositivo de salida 43 comprende, según se ha descrito más arriba, rodillos 32 apoyados de forma giratoria alrededor de un eje horizontal, de los que por lo menos algunos son accionados de manera reversible y que están apoyados de forma pivotable alrededor de

un eje vertical en un bastidor 33, y acoplados con un accionamiento de giro (no mostrado). Los rodillos 32 pueden girar por 90° entre una primera posición de recepción con una dirección de transporte que se extiende paralelamente a la dirección de transporte 38 del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y una segunda posición de recepción con una dirección de transporte que se extiende paralelamente a la dirección de transporte de retorno al almacén 19 o, dado el caso, del dispositivo de transporte de eliminación 54. Mediante la inversión de la dirección de giro de los rodillos 32, un recipiente de origen 2, 2' puede ser transportado bien sea al dispositivo de transporte de retorno al almacén 19 o, dado el caso, al dispositivo de transporte de eliminación 54.

El dispositivo de salida 43 corresponde a la forma de realización técnica del dispositivo de entrada.

Sin embargo, para el transporte y la salida de los recipientes de origen y de destino 2, 2', 6' también se puede usar una forma de realización no mostrada de un dispositivo de transporte de salida, que está formado por un transferidores de Correa elevable entre una posición de transporte por encima del nivel de transporte 36 y rebajable a una posición inicial por debajo del nivel de transporte 36.

Por otra parte, el dispositivo de salida también puede estar formado por correderas accionables mediante accionamientos de regulación, por las que un recipiente de origen o de destino 2, 2', 6' puede ser retirado desde el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia el dispositivo de transporte de entrega 29, el dispositivo de transporte de retorno al almacén 19 o, dado el caso, el dispositivo de transporte de eliminación 54.

Adicionalmente, la estación de preparación de pedidos 5 se puede comprender por encima del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y en la dirección longitudinal de la misma unas cubiertas "planas" 46 apoyadas de manera ajustable en un bastidor estacionario 45, las cuales delimitan una zona de trabajo 30 para una persona encargada de la preparación de pedidos 7. Cada cubierta 46 puede cubrir por lo menos dos o tres recipientes en su superficie entera. Para esto se provee con mayor detalle, que está conectado a un dispositivo de mando 47 (Figura 1). Dependiendo del número de envases de origen 2 y envases de destino 6 puestos a disposición en la zona de trabajo 30 en los sitios de retención o en las posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b, 52c, etc., se varía la distancia entre dichas cubiertas 46. El dispositivo de mando 47 comprende un ordenador para el cálculo del flujo o movimiento de material. En el dispositivo de mando 47 se pueden registrar electrónicamente los encargos de preparación de pedidos.

Adicionalmente, a lo largo del dispositivo de transporte de puesta a disposición 24, aguas arriba en relación a la sección de entrada 26, se encuentra dispuesto un dispositivo de detección 48 (Figuras 1, 3, 4 y 5) para identificar los recipientes de origen 2 que deben ser introducidos en o transportados al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25. Cada recipiente de origen 2 está equipado con un sistema de identificación, que comprende por lo menos un soporte de datos 49 (Figura 2). El soporte de datos 49 puede estar formado por una etiqueta de código de barras, un transpondedor, una cinta magnética o una etiqueta de RFID (*Radio Frequency Identification Device*) y en el mismo preferentemente están depositados o almacenados datos legibles por la máquina.

También es posible que a lo largo del dispositivo de transporte de puesta a disposición 27, aguas arriba en relación a la sección de entrada 26, se encuentre dispuesto un dispositivo de detección 50, según se indica exclusivamente en las Figuras 1 y 3a en líneas intermitentes, con la finalidad de identificar los recipientes de destino 6 que deban ser introducidos en o transportados al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25. Cada recipiente de destino 6 está equipado con un sistema de identificación, que comprende por lo menos un soporte de datos 51 (Figura 2). También el soporte de datos 51 puede estar formado por una etiqueta de código de barras, un transpondedor, una cinta magnética o una etiqueta de RFID (*Radio Frequency Identification Device*) y en el mismo preferentemente están depositados o almacenados datos legibles por la máquina.

Los dispositivos de detección 48, 50 son, por ejemplo, aparatos de lectura, con los que se pueden leer datos de un sistema de identificación, y en particular es posible identificar de manera inequívoca los recipientes de origen 2 o los recipientes de destino 6. El dispositivo de detección 48, 50 está conectado con el dispositivo de mando 47.

En Figuras 3a hasta 3e se describe un proceso de preparación de pedidos y de puesta a disposición de recipientes de origen 2 o recipientes de destino 6 en una primera forma de realización.

La Figura 3a muestra recipientes de origen 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 sobre el dispositivo de transporte de puesta a disposición 24 y recipientes de destino 6 sobre el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27.

Los recipientes de origen 2 son traídos del almacén de artículos 1 por medio del sistema de distribución 3 y, dado el caso, clasificados en un orden requerido y puestos a disposición alineados preferentemente con un distanciamiento mutuo intermedio en los sitios de retención. La puesta a disposición de los recipientes de origen 2 se efectúa en base a los encargos de preparación de pedidos. Para un encargo de preparación de pedidos registrado en el dispositivo de mando 47 se ponen a disposición uno o varios recipientes de origen 2. Preferentemente, cada recipiente de origen 2 contiene artículos de una misma clase, por ejemplo, el recipiente de origen 2.1 contiene el artículo "A", el recipiente de origen 2.2 contiene el artículo "B", etc.

Los recipientes de destino 6 preferentemente son recipientes vacíos y preferentemente se ponen a disposición de forma mutuamente distanciada en los sitios de retención. Si en los recipientes de destino 6 ya se encuentran

pedidos parciales, entonces también los recipientes de destino 6 tienen que ser clasificados en un orden requerido.

El recipiente de origen 2.1 puede ser identificado todavía antes de que un recipiente de destino 6 vacío o parcialmente cargado con artículos del pedido sea transportado en la sección de entrada 26 sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, debido a que los datos almacenados en el soporte de datos 49 (Figura 2) son leídos por el dispositivo de detección 48 y el dispositivo de mando 47 recibe una señal correspondiente del dispositivo de detección 48, de tal manera que el recipiente de origen 2.1 puede ser identificado por el dispositivo de mando 47. Dichos datos son, por ejemplo, un número de identificación del medio auxiliar de carga inconfundible. Basado en el número de identificación del medio auxiliar de carga, el dispositivo de mando 47 puede determinar de forma inequívoca la asignación de un recipiente de origen 2.1 a un encargo de preparación de pedidos y/o hacer conclusiones sobre el artículo (mercancía a ser preparada para expedición) contenida en el recipiente de origen 2.1.

El dispositivo de mando 47, basado en la identificación del recipiente de origen 2.1, puede asignar dicho recipiente de origen 2.1 de manera inequívoca a un encargo de preparación de pedidos (electrónicamente registrado). Para ese encargo de preparación de pedidos, el dispositivo de mando 47 también determina el número requerido de recipientes de destino 6.

De acuerdo con el ejemplo de realización de la Figura 3, para un recipiente de origen 2.1 se requiere un único recipiente de destino 6, por lo que en la zona de trabajo 30 se extraen uno o varios artículos "A" del recipiente de origen 2.1 y se depositan en el recipiente de destino 6.

De manera correspondiente al número determinado de recipientes de destino 6 requeridos, entre los recipientes de origen sucesivos 2.1, 2.2 se genera por medio del dispositivo de entrada 31 (Figura 2a) un intersticio 37, según se representa en la Figura 3b, en el que se introduce el recipiente de destino 6, como se representa en la Figura 3c, para luego ser transportados conjuntamente con el recipiente de origen 2.1 sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la zona de trabajo 30 o, respectivamente, hacia las posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b ubicadas consecutivamente en la dirección de transporte 38 en la zona de trabajo 30, según se representa en la Figura 3d.

Como se deduce de esto, el recipiente de origen 2.1 es transportado por el dispositivo de transporte de puesta a disposición 24 pasando por la sección de entrada 26 al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, mientras que el recipiente de destino 6 es introducido por el dispositivo de transporte de puesta a disposición 27 en la sección de entrada 26 y desde allí es transportado sobre el mismo hacia el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25.

Si el recipiente de origen 2.1 y el recipiente de destino 6 se encuentran en la zona de trabajo 30 o, respectivamente, en las posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b en la zona de trabajo 30, la persona encargada de la preparación de pedidos 7 (Figura 1) puede efectuar el proceso de preparación de pedidos y extraer del recipiente de origen 2.1 uno o varios artículos "A" y depositarlos en el recipiente de destino 6, según se puede ver en la Figura 3e. En la Figura 3e también se muestran otros recipientes de origen 2 y recipientes de destino 6, que forman parte de otros encargos de preparación de pedidos.

Mientras que el recipiente de origen 2.1 y el recipiente de destino 6 son transportados como grupo de preparación de pedidos 53.1 (Figura 3e) sobre y por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la zona de trabajo 30, ya se está formando el siguiente grupo de preparación de pedidos 53.2 con los recipientes de origen 2.2, 2.3 y el recipiente de origen 6 o el recipiente de origen 2.4 y el recipiente de destino 6 de la manera arriba descrita, para ser transportados consecutivamente hacia la zona de trabajo 30.

Como se representa igualmente en la Figura 3e, las cubiertas 46, en base al número de recipientes de origen y de destino 2, 6 determinado por el dispositivo de mando 47, son ajustadas paralelamente a la dirección longitudinal del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, de tal manera que entre ellas se delimita una zona de trabajo 30 que corresponde por lo menos al doble de la anchura de un recipiente de origen 2 o de un recipiente de destino 6, respectivamente.

Para el proceso de preparación de pedidos, la persona encargada de la preparación de pedidos 7 puede ver en el dispositivo de salida 42 la visualización de la cantidad de artículos requeridos, para extraer del recipiente de origen 2.1 el número correspondiente de artículos "A" y depositarlos en el recipiente de destino 6. La finalización del proceso de preparación de pedidos es confirmada por la persona encargada de la preparación de pedidos 7 a través del dispositivo de entrada 41.

Después de que se haya completado el proceso de preparación de pedidos, el recipiente de origen 2.1 y el recipiente de destino 6 son transportados sobre y por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 fuera de la zona de trabajo 30. En la sección de salida 28, el recipiente de origen 2.1, en caso de que todavía contenga artículos "A", es dirigido sobre el dispositivo de transporte de retorno al almacén 19, o, en caso de que haya sido vaciado completamente, es dirigido sobre el dispositivo de transporte de eliminación 54. El recipiente de destino 6' ya completado para su expedición, que contiene los artículos "A", es transportado sobre el dispositivo de transporte de entrega 29. Sin embargo, esto solo se muestra con referencia a los recipientes de origen y de destino 2, 2', 6' con los artículos "V", "V, W", por lo tanto, para un grupo de preparación de pedidos correspondiente a un proceso de

preparación de pedidos anterior.

En las Figuras 4a-4d se muestra una segunda forma de realización del proceso de preparación de pedidos y puesta a disposición de recipientes de origen 2 o de recipientes de destino 6, respectivamente, y el mismo difiere del proceso de preparación de pedidos y puesta a disposición de acuerdo con las Figuras 3a-3e solo por el hecho de que el grupo de preparación de pedidos 53.3 comprende un recipiente de origen 2.1 y dos recipientes de destino 6.1, 6.2. El recipiente de origen 2.1 contiene los artículos "A", que deben ser depositados tanto en el primer recipiente de destino 6.1 como también en el segundo recipiente de destino 6.2. A este respecto, de acuerdo con una primera forma de realización, los recipientes de destino 6.1, 6.2 solo pueden formar parte de un encargo de preparación de pedidos, o, de acuerdo con una segunda forma de realización, el primer recipiente de destino 6.1 puede formar parte de un primer encargo de preparación de pedidos y el segundo recipiente de destino 6.2 puede formar parte de un segundo encargo de preparación de pedidos.

Todavía antes de que un recipiente de destino 6 vaciado o parcialmente cargado con artículos de expedición sea transportado en la sección de entrada 26 sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, el recipiente de origen 2.1 ya puede ser identificado mediante la lectura de los datos almacenados en el soporte de datos 49 (Figura 2) a través del dispositivo de detección 48 y la transmisión de una señal correspondiente por el dispositivo de detección 48 al dispositivo de mando 47, de tal manera que el dispositivo de mando 47 puede identificar el recipiente de origen 2.1, según se ha descrito más arriba.

El dispositivo de mando 47, basado en la identificación del recipiente de origen 2.1, puede asignar dicho recipiente de origen 2.1 de manera inequívoca a un encargo de preparación de pedidos (electrónicamente registrado). Para este encargo de preparación de pedidos, el dispositivo de mando 47 también determina el número requerido de recipientes de destino 6.1, 6.2 para un encargo de preparación de pedidos. Por otra parte, el dispositivo de mando 47 también puede evaluar, a partir de un número de encargos de preparación de pedidos registrados, aquellos encargos de preparación de pedidos que también requieran un artículo "A" tomado de dicho recipiente de origen 2.1.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado en la Figura 4, para un recipiente de origen 2.1 se requieren dos recipientes de destino 6.1, 6.2, por lo que en la zona de trabajo 30 se extraen varios artículos "A" del recipiente de origen 2.1 y depositados en los recipientes de destino 6.1, 6.2 en el número de piezas o unidades correspondiente.

De acuerdo con el número requerido determinado de recipientes de destino 6, entre los recipientes de origen consecutivos 2.1, 2.2 se genera por medio del dispositivo de entrada 31 (Figura 2a) un intersticio 37, según se muestra en la Figura 4b, en el que se introducen los recipientes de destino 6.1, 6.2, según se muestra, de manera preferentemente consecutiva, o simultánea, esto último no representado, como se muestra en la Figura 4c, para luego ser transportados conjuntamente con el recipiente de origen 2.1 sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la zona de trabajo 30 o, respectivamente, las posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b, 52c (no indicadas) consecutivamente ubicadas en la dirección de transporte 38 en la zona de trabajo 30, según se puede ver en las Figuras 2a y 4d.

Mientras que el recipiente de origen 2.1 y los recipientes de destino 6.1, 6.2 son transportados como grupo de preparación de pedidos 53.3 (Figura 4d) sobre y por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la zona de trabajo 30, ya se están formando los siguientes grupos de preparación de pedidos 53.4 (no indicados) a partir del recipiente de origen 2.2 y el recipiente de destino 6.3 o, respectivamente, el recipiente de origen 2.3 y el recipiente de destino 6.4 de la manera previamente descrita y transportados consecutivamente hacia la zona de trabajo 30, como se puede ver en la Figura 1.

Después de que se haya completado el proceso de preparación de pedidos, el recipiente de origen 2.1 y el recipiente de destino 6.1, 6.2 son transportados por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 fuera de la zona de trabajo 30. En la sección de salida 28, el recipiente de origen 2.1, en caso de que todavía contenga artículos "A", es dirigido sobre el dispositivo de transporte de retorno al almacén 19 o, en caso de que haya sido vaciado completamente, sobre el dispositivo de transporte de eliminación 54. Los recipientes de destino 6.1, 6.2, ya completados con los artículos de expedición, que contienen respectivamente el artículo "A", son retirados sobre el dispositivo de transporte de entrega 29.

Como se representa igualmente en la Figura 2a, las cubiertas 46, basado en el número de recipientes de origen y de destino 2.1, 6.1, 6.2 que haya sido determinado por el dispositivo de mando 47, se ajustan en tal medida que entre las mismas se delimita una zona de trabajo 30, que corresponde por lo menos al triple de la anchura del recipiente de origen 2 o del recipiente de destino 6, respectivamente.

En las Figuras 5a-5d se muestra una tercera forma de realización para el proceso de preparación de pedidos y puesta a disposición de recipientes de origen 2 o de recipientes de destino 6, respectivamente, y difiere del proceso de preparación de pedidos y puesta a disposición de acuerdo con las Figuras 3a-3e tan solo por el hecho de que el grupo de preparación de pedidos 53.5 comprende dos recipientes de origen 2.1, 2.2 y un recipiente de destino 6. Si en el grupo de preparación de pedidos 53.5 el recipiente de destino 6 está posicionado entre los recipientes de origen 2.1, 2.2, se posibilita una preparación de pedidos particularmente ergonómica.

5 El recipiente de origen 2.1 contiene artículos "A", de los que por lo menos un artículo "A" debe ser depositado en el recipiente de destino 6, mientras que el recipiente de origen 2.2 contiene artículos "B", de los que por lo menos un artículo "B" debe ser depositado en el mismo recipiente de destino 6. De esto se hace evidente que he para un encargo de preparación de pedidos, el recipiente de destino 6 a ser preparado para la expedición puede contener artículos "A, B" tomados de diferentes recipientes de origen 2.1, 2.2 .

todavía antes de que un recipiente de destino 6 vaciado o parcialmente cargado con artículos de expedición sea transportado en la sección de entrada 26 sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, el recipiente de origen 2.1 ya puede ser identificado de la manera previamente descrita por el dispositivo de mando 47.

10 El dispositivo de mando 47, en base a la identificación del recipiente de origen 2.1, puede llamar un encargo de preparación de pedidos registrado. El dispositivo de mando 47 determina entonces el número requerido de recipientes de origen 2 y de recipientes de destino 6 para ese encargo de preparación de pedidos.

15 De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado en la Figura 5, para un encargo de preparación de pedidos se requieren artículos de distintos recipientes de origen 2.1, 2.2, que pueden ser depositados en por lo menos un recipiente de destino 6 para su expedición. Por lo tanto, en la zona de trabajo 30 se extraen de los recipientes de origen 2.1, 2.2 un artículo "A" y un artículo "B" para ser depositados en el recipiente de destino 6 en la cantidad correspondiente.

20 De manera correspondiente al número requerido determinado de recipientes de destino 6, entre recipientes de origen 2.1, 2.2 consecutivos se genera por medio del dispositivo de entrada 31 (Figura 2a) un intersticio 37, como se representa en la Figura 5b, en el que se introducen los recipientes de destino 6, según se muestra en la Figura 5c. A este respecto, primero el recipiente de origen 2.1 es transportado sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos, el recipiente de destino 6 es posicionado entre los recipientes de origen 2.1, 2.2, los recipientes de origen 2.1, 2.2 y el recipiente de destino 6 son transportados conjuntamente en la dirección de transporte 38, de tal manera que los recipientes de origen 2.1, 2.2 y el recipiente de destino 6 son transportados sobre y por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 conjuntamente como grupo de preparación de pedidos 53.5 hacia la zona de trabajo 30 o, respectivamente, hacia las posiciones de preparación de pedidos 52a, 52b, 52c (no indicadas) ubicadas consecutivamente en la dirección de transporte 38 en la zona de trabajo 30, según se puede ver en las Figuras 5d y 5e.

25 De acuerdo con esta forma de realización, es necesario que los recipientes de origen 2.1, 2.2 sean puestos a disposición en el dispositivo de transporte de puesta a disposición 24 en el orden (es decir, clasificados) requerido para la preparación de pedidos. La clasificación puede ser efectuada en el almacén de artículos 1, por ejemplo, por el vehículo transportador de estantes 10 y/o por un dispositivo de clasificación correspondiente y/o por medio del sistema de distribución 3.

30 Después de que se haya completado el proceso de preparación de pedidos, los recipientes de origen 2.1, 2.2 y el recipiente de destino 6 son transportados sobre y por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 fuera de la zona de trabajo 30. En la sección de salida 28, los recipientes de origen 2.1, 2.2, en caso de que todavía contengan artículos "A", "B", sean transportados sobre el dispositivo de transporte de retorno al almacén 19, o, en caso de que hayan sido vaciados completamente, sobre el dispositivo de transporte de entrega 29.

35 La Figura 6 muestra una sección parcial de una forma de realización modificada de una estación de preparación de pedidos 5', que además de los componentes ya descritos comprende adicionalmente una estación de apartadero 55 entre la sección de entrada 26 y la sección de salida 28. Por razones de mayor claridad, el bastidor 45 y los elementos de cubierta 46 no se representa. La estación de apartadero 55 está conectada al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y forma un nivel de apartadero que se extiende de manera preferentemente horizontal en el nivel de transporte 36 del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25, y por lo menos un recipiente de destino 6 transportados sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 puede ser retirado y aparcado en dicha estación de apartadero, para después, luego de por lo menos un proceso de preparación de pedidos, volver a ser dirigidos sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25. Para esto, a lo largo del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 está prevista una sección de entrada o salida 56, respectivamente.

40 Para el transporte y para la entrada o salida, respectivamente, del recipiente de destino 6 a ser preparado para expedición, de acuerdo con la forma de realización mostrada se emplea un dispositivo automático de entrada o salida 57, que puede estar configurado de manera correspondiente al dispositivo de entrada 31 descrito más arriba. Sin embargo, la operación de entrada o de salida, respectivamente, también puede ser efectuada de forma manual por la persona encargada de la preparación de pedidos 7.

45 La estación de apartadero 55 comprende por lo menos un sitio de apartadero 58, sobre el que puede ser aparcado el recipiente de destino 6. Por otra parte, de manera paralela al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 también se pueden proveer varios sitios de apartadero 58 para recipientes de destino 6. El sitio de apartadero 58 puede estar realizado sobre un dispositivo de transporte automatizado, cuya dirección de transporte se extiende de forma paralela al dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25.

Una forma de realización de este tipo se usa principalmente, si en el recipiente de destino 6 a ser preparado para expedición de acuerdo con un encargo de preparación de pedidos se deben depositar múltiples artículos "A a C". Obviamente, también es posible poner a disposición más de tres recipientes de origen 2.1 a 2.3 para un encargo de preparación de pedidos.

5 En este caso, primero se forma el grupo de preparación de pedidos de expedición de la manera previamente descrita. El mismo comprende, de acuerdo con el ejemplo mostrado, los recipientes de origen 2.1, 2.2, 2.3 y el recipiente de destino 6. El recipiente de destino 6 es introducido en la sección de entrada 26 en un intersticio 37 (no indicado) entre los recipientes de origen 2.1, 2.2. El recipiente de origen 2.2 se alinea con el recipiente de origen 2.3 y se transportan sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la zona de trabajo 30 o, respectivamente, hacia las posiciones de preparación de pedidos 52a hasta 52d ubicadas consecutivamente en la dirección de transporte 38 en la zona de trabajo 30. El recipiente de origen 2.1 es puesto a disposición en la posición de preparación de pedidos 52a, el recipiente de destino 6 en la posición de preparación de pedidos 52b, etc.

15 Después de que el primer artículo "A" haya sido extraído del recipiente de origen 2.1, que se pone a disposición en la zona de trabajo 30 en la posición de preparación de pedidos 52a, y depositado en el recipiente de destino 6, que ha sido puesto a disposición en la zona de trabajo 30 en la posición de preparación de pedidos 52b, el recipiente de destino 6 cargado con el artículo "A" es retirado del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 en la sección de entrada o de salida 56, respectivamente, para ser ubicado en la estación de apartadero 55. Posteriormente, el recipiente de origen 2.2, que en la zona de trabajo 30 todavía se encuentra puesto a disposición en la posición de preparación de pedidos 52c, y el recipientes de origen 2.1, que todavía se encuentra puesto a disposición en la posición de preparación de pedidos 52a, son transportados simultáneamente en la dirección de transporte 38 hacia la sección de salida 28. A este respecto, el recipiente de origen 2.1 es transportado aguas abajo en relación a la posición de preparación de pedidos 52a en la dirección de transporte 38, y en el recipiente de origen 2.2 es transportado pasando junto al recipiente de destino 6 "aparcado de forma intermedia" y transportado hasta la posición de preparación de pedidos 52a.

25 Después de esto, el recipiente de destino 6 es retirado de la estación de apartadero 55 introducido en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 en la sección de entrada o de salida 56, respectivamente, y nuevamente es puesto a disposición en la posición de preparación de pedidos 52b, de tal manera que nuevamente es posible realizar una preparación de pedidos. Ahora se extrae el segundo artículo "B" del recipiente de origen 2.2, que se encuentra puesto a disposición en la zona de trabajo 30 en la posición de preparación de pedidos 52a, y depositado en el recipiente de destino 6.

Este proceso se repite hasta que todos los artículos "A a C" hayan sido depositados en el recipiente de destino 6.

35 De lo contrario, también es posible que el primero los artículos "A y B" sean extraídos del recipiente de origen 2.1 puesto disposición aguas abajo en relación al recipiente de destino 6 en la posición de preparación de pedidos 52a y del recipiente de origen 2.1 puesto disposición aguas arriba en relación al recipiente de destino 6 en la posición de preparación de pedidos 52c, para depositarlos en el recipiente de destino 6 interpuesto en la posición de preparación de pedidos 52b. Después de esto, el recipiente de destino 6 es retirado hacia la estación de apartadero 55 y el recipiente de origen 2.2 es transportado pasando junto al recipiente de destino 6 "aparcado de forma intermedia". A este respecto, el recipiente de origen 2.3 es transportado, por ejemplo, hacia la posición de preparación de pedidos 52a y puesto a disposición allí. El recipiente de destino 6 a su vez es introducido en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 y luego el artículo "C" es depositado en el mismo después de haber sido tomado del recipiente de origen 2.3 puesto a disposición aguas abajo en relación al recipiente de destino 6 en la posición de preparación de pedidos 52a.

El recipiente de destino 6 ya completado para su expedición, que contiene los artículos "A a C", luego es transportado por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25 hacia la sección de salida 28.

45 En la Figura 7 se muestra una forma de realización adicional de la estación de preparación de pedidos 5". A diferencia de la Figura 6, la estación de apartadero 55 se encuentra dispuesta en un lado orientado hacia la persona encargada de la preparación de pedidos 7 (Figura 1) del dispositivo de transporte de preparación de pedidos 25. También de acuerdo con esta forma de realización, es posible efectuar el desarrollo del proceso de preparación de pedidos descrito en la Figura 6.

50 Incluso si de acuerdo con las formas de realización mostradas el recipiente de destino 6 es introducido en el intersticio 37 entre recipientes de origen 2, es igualmente posible que el recipiente de destino 6 sea introducido antes del primer recipiente de origen 2.1. De esta manera, el intersticio 37 se forma entre el primer recipiente de origen 2.1 de un encargo de preparación de pedidos actual y un último recipiente de origen 2 o recipiente de destino 6 de un encargo de preparación de pedidos previo.

55 Finalmente cabe señalar que el grupo de preparación de pedidos también puede comprender más de tres recipientes, por ejemplo, tres recipientes de origen 2 y dos recipientes de destino 6, o viceversa. También es posible seleccionar a voluntad el orden secuencial de transporte de los recipientes de origen y de destino 2, 6. Por ejemplo, como primer recipiente del grupo de preparación de pedidos se puede transportar un recipiente en de destino 6 y

como segundo recipiente un recipiente de origen 2, o a la inversa. Si existen varios recipientes de origen y de destino 2, 6 en un grupo de preparación de pedidos, entonces los recipientes de origen y de destino 2, 6 también pueden ser transportados de manera alternada.

- 5 Los ejemplos de realización muestran posibles variantes de realización del procedimiento de preparación de pedidos y de la estación de preparación de pedidos 5, y en este punto cabe mencionar que la presente invención no está limitada a las variantes de realización específicamente representadas, sino que más bien son posibles igualmente diversas combinaciones de las diferentes variantes de realización y que en base al principio de la actuación técnica por invención objetiva, dicha posibilidad de variación se enmarca dentro de la capacidad y el saber de las personas especializadas en este ámbito técnico. Por lo tanto, todas las variantes de realización imaginables, que sean posibles a través de la combinación de distintos detalles de la variante de realización representada y descrita, están comprendidas igualmente dentro del alcance de protección.

10 Por motivos de orden, finalmente cabe señalar que he para un mejor entendimiento de la estructura de la estación de preparación de pedidos 5, la misma o sus componentes, respectivamente, han sido representados en parte sin atenerse a escala y/o de forma ampliada y/o de forma reducida.

15 **Lista de caracteres de referencia**

1	Almacén de artículos	36	Nivel de transporte
2	Medio auxiliar de carga de origen	37	Intersticio
3	Sistema de distribución	38	Dirección de transporte
4	Puesto de trabajo para la preparación de pedidos	39	Dirección de transporte
5	Estación de preparación de pedidos	40	Dirección de transporte
6	Medio auxiliar de carga de destino	41	Dispositivo de entrada
7	Persona encargada de la preparación de pedidos	42	Dispositivo de salida
8	Estante de almacén	43	Dispositivo de salida
9	Puesto de almacenamiento	44	Dirección de transporte
10	Vehículo de transporte de estantes	45	Bastidor
11	Plataforma	46	Cubierta
12	Dispositivo prensor de carga	47	Dispositivo de mando
13	Vía de almacenamiento	48	Dispositivo de detección
14	Vía de retirada del almacenamiento	49	Soporte de datos
15	Sección de vía de transporte	50	Dispositivo de detección
16	Sección de vía de transporte	51	Soporte de datos
17	Sección de vía de transporte	52	Posición de preparación de pedidos
18	Dispositivo de transporte de retirada del almacén	53	Grupo de preparación de pedidos
	(continuación)		
19	Dispositivo de transporte de retorno al almacén	54	Dispositivo de transporte de eliminación
20	Dispositivo de entrada	55	Estación de apartadero
21	Dispositivo de salida	56	Sección de entrada o salida
22	Dispositivo de entrada	57	Dispositivo de entrada o salida
23	Dispositivo de salida	58	Sitio de apartadero
24	Dispositivo de transporte de puesta a disposición		
25	Dispositivo de transporte de preparación de pedidos		
26	Sección de entrada		
27	Dispositivo de transporte de puesta a disposición		
28	Sección de salida		
29	Dispositivo de transporte de entrega		
30	Zona de trabajo		
31	Dispositivo de entrada		
32	Rodillo		
33	Bastidor		

- 34 Dirección de transporte
- 35 Dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la preparación de pedidos de artículos a partir de medios auxiliares de carga de origen (2) a medios auxiliares de carga de destino por una persona encargada de la preparación de pedidos (7) en una estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), en el que los medios auxiliares de carga (2, 6) son transportados por medio de un primer dispositivo de transporte (18) a la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') y puestos a disposición en la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') para la preparación de pedidos de los artículos de expedición, así como para ser retirados después del proceso de preparación de pedidos por medio de un segundo dispositivo de transporte (19, 29) fuera de la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), en donde un dispositivo de mando (47), en particular un ordenador para el cálculo del movimiento de materiales, coordina los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga (2, 6), **caracterizado porque** el dispositivo de mando (47) coordina los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga de origen (2) y de los medios auxiliares de carga de destino (6) de tal manera que los medios auxiliares de carga de origen (2) y los medios auxiliares de carga de destino (6) respectivamente requeridos para completar un encargo de preparación de pedidos, antes del proceso de preparación de pedidos en la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') son reunidos sobre un dispositivo de transporte de preparación de pedidos común (25) del primer dispositivo de transporte (18) que pasa por una zona de trabajo (30) para la persona encargada de la preparación de pedidos (7) y puestos a la disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos (7) sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) en formación alineada conjuntamente como un grupo de preparación de pedidos (53).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de origen (2) y los medios auxiliares de carga de destino (6) son reunidos de acuerdo con un encargo de preparación de pedidos sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos común (25) en una sección de entrada (26) delante de la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'').
3. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de origen (2) y los medios auxiliares de carga de destino (6) en una sección de salida (28) después de la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') nuevamente son transportados de forma individual sobre el segundo dispositivo de transporte (18, 29).
4. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de origen (2) y/o los medios auxiliares de carga de destino (6) son puestos a disposición sobre un dispositivo de transporte de puesta a disposición (24, 27), que está conectado con el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) delante de la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), e introducidos en o transportados sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), en un número correspondiente a los respectivos encargos de preparación de pedidos.
5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de origen (2) respectivamente a través de un soporte de datos (49) dispuesto en los mismos, antes de la entrada de los medios auxiliares de carga de destino (6) sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) se hacen pasar junto a un dispositivo de detección (48), y en base al soporte de datos (49) son identificados por el dispositivo de mando (47).
6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el dispositivo de mando (47), después de la identificación del medio auxiliar de carga de origen (2), determina un número de medios auxiliares de carga de destino (6) requeridos para un encargo de preparación de pedidos asignado al mismo, y de manera correspondiente el número de medios auxiliares de carga de destino (6) es introducido en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) y transportado conjuntamente con el medio auxiliar de carga de origen (2) sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), en donde el medio auxiliar de carga de origen (2) y el número de medios auxiliares de carga de destino (6) forman el grupo de preparación de pedidos (53.1).
7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el dispositivo de mando (47) después de la identificación de un primer medio auxiliar de carga de origen (2), para un encargo de preparación de pedidos asignado al mismo que incluye diferentes artículos, determina por lo menos un segundo medio auxiliar de carga de origen (2) para este encargo de preparación de pedidos, así como un número de medios auxiliares de carga de destino (6) requeridos, en donde el primer medio auxiliar de carga de origen (2), el segundo medio auxiliar de carga de origen (2) y el número de medios auxiliares de carga de destino (6) son transportados conjuntamente sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), y en donde los medios auxiliares de carga de origen (2) y el número de medios auxiliares de carga de destino (6) forman el grupo de preparación de pedidos (53.2; 53.3; 53.5).
8. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el dispositivo de mando (47) después de la identificación del medio auxiliar de carga de origen (2) para un primer encargo de preparación de pedidos asignado al mismo evalúa adicionalmente los otros encargos de preparación de pedidos registrados, y porque se completa por lo menos un segundo encargo de preparación de pedidos, que también requiere un artículo tomado del medio auxiliar de carga de origen (2), debido a que en la sección de entrada (26) un segundo medio auxiliar de carga de destino (6) es introducido en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) y

transportado sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) conjuntamente con el medio auxiliar de carga de origen (2) y el primer medio auxiliar de carga de destino (6) para el primer encargo de preparación de pedidos, en donde el medio auxiliar de carga de origen (2) y los medios auxiliares de carga de destino (6) de los distintos encargos de preparación de pedidos forman el grupo de preparación de pedidos (53.3).

5 9. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de destino (6) están dotados respectivamente con un soporte de datos (51) dispuesto en ellos y antes de su entrada se hacen pasar junto a un dispositivo de detección (50) para ser identificados por el dispositivo de mando (47) en base al soporte de datos (51).

10 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7 o 9, **caracterizado porque** los medios auxiliares de carga de origen (2) y/o los medios auxiliares de carga de destino (6) antes de la sección de entrada (26) son puestos a disposición sobre un dispositivo de transporte de puesta a disposición (24; 27) en un orden de clasificación por encargos de preparación de pedidos.

15 11. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** por lo menos un medio auxiliar de carga de destino (6) es retirado en la zona de trabajo (30) para la persona encargada de la preparación de pedidos (7) por el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) a una estación de apartadero (55) dispuesta lateralmente, que en la zona de trabajo (30) está conectada con el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), siendo ubicado en por lo menos una posición de tampón en un sitio de apartadero (58) y siendo introducido nuevamente en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) desde la posición de tampón después de por lo menos un proceso de preparación de pedidos.

20 12. Estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') para la preparación de pedidos de artículos tomados de medios auxiliares de carga de origen (2) en medios auxiliares de carga de destino (6) por una persona encargada de la preparación de pedidos (7), que comprende un primer dispositivo de transporte (18) con un primer dispositivo de transporte de puesta a disposición (24) para el transporte de llegada de medios auxiliares de transporte de origen (2) a la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') y un segundo dispositivo de transporte de puesta a disposición (27) para el transporte de llegada de medios auxiliares de carga de destino (6) a la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), y

25 un segundo dispositivo de transporte (19, 29) para el transporte de salida de medios auxiliares de carga de origen (2) y de medios auxiliares de carga de destino (6) desde la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), así como un dispositivo de mando (47), en particular un ordenador para el cálculo del movimiento de materiales, para coordinar los movimientos de transporte de los medios auxiliares de carga (2, 6),

caracterizada porque

30 en el primer dispositivo de transporte (18), en una sección de entrada (26) se conecta el segundo dispositivo de transporte de puesta a disposición (27) para el transporte de llegada de medios auxiliares de carga de destino (6) a la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') y en una sección de salida (28) se conecta un dispositivo de transporte de retorno al almacén (19) y un dispositivo de transporte de entrega (29) para el transporte de salida automatizado de medios auxiliares de carga de origen (2) y de medios auxiliares de carga de destino (6) desde la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), en donde el primer dispositivo de transporte (18) comprende exclusivamente un único dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) que pasa por una zona de trabajo (30) de la persona encargada de la preparación de pedidos (7) para el transporte de medios auxiliares de carga de origen (2) y de medios auxiliares de carga de destino (6), así como un dispositivo de entrada (31) para el transporte e introducción de medios auxiliares de carga de origen (2) y de medios auxiliares de carga de destino (6) desde los dispositivos de transporte de puesta a disposición (24, 27) sobre y en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), y porque

35 a lo largo del dispositivo de transporte de puesta a disposición (24), aguas arriba en relación a la sección de entrada (26) se encuentra dispuesto un dispositivo de detección (48) para la lectura de un soporte de datos (49) dispuesto respectivamente en los medios auxiliares de carga de origen (2), en donde el dispositivo de detección (48) está conectado con el dispositivo de mando (47) que por su parte identifica los medios auxiliares de carga de origen (2) y determina el número de medios auxiliares de carga de origen (2) y de medios auxiliares de carga de destino (6) específicamente requeridos para un encargo de preparación de pedidos, y en donde

40 el dispositivo de entrada (31) es controlado de tal manera por el dispositivo de mando (47) que de forma correspondiente a un encargo de preparación de pedidos, antes del proceso de preparación de pedidos por lo menos un medio auxiliar de carga de destino (6) es introducido en el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25), de tal manera que los medios auxiliares de carga de origen y de destino (2, 6) son puestos a la disposición de la persona encargada de la preparación de pedidos (7) sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) en la zona de trabajo (30) de forma alineada como un grupo de preparación de pedidos (53).

45 13. Estación de preparación de pedidos de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** se provee una estación de apartadero (55) que en la zona de trabajo (30) está conectada con el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) y forma un nivel de apartadero que se extiende en el nivel de transporte (36), al que puede ser retirado por lo menos un medio auxiliar de transporte de destino (6) transportado sobre el dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) y que luego puede volver a ser introducido al dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) desde la estación de apartadero (55) después de por lo menos un proceso de

preparación de pedidos.

5 14. Estación de preparación de pedidos de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** por encima del dispositivo de transporte de preparación de pedidos (25) y en la dirección longitudinal del mismo se proveen cubiertas (46) apoyadas de manera ajustable en un bastidor (45) de la estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5''), que delimitan una zona de trabajo (30) para la persona encargada de la preparación de pedidos (7).

15. Sistema de almacén con un almacén de artículos (1) para medios auxiliares de carga de origen (2), un sistema de distribución (3) conectado con el almacén de artículos (1) para medios auxiliares de carga de origen (2) y por lo menos una estación de preparación de pedidos (5; 5'; 5'') conectada con el sistema de distribución (3) de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 a 14.

10

Fig. 2a

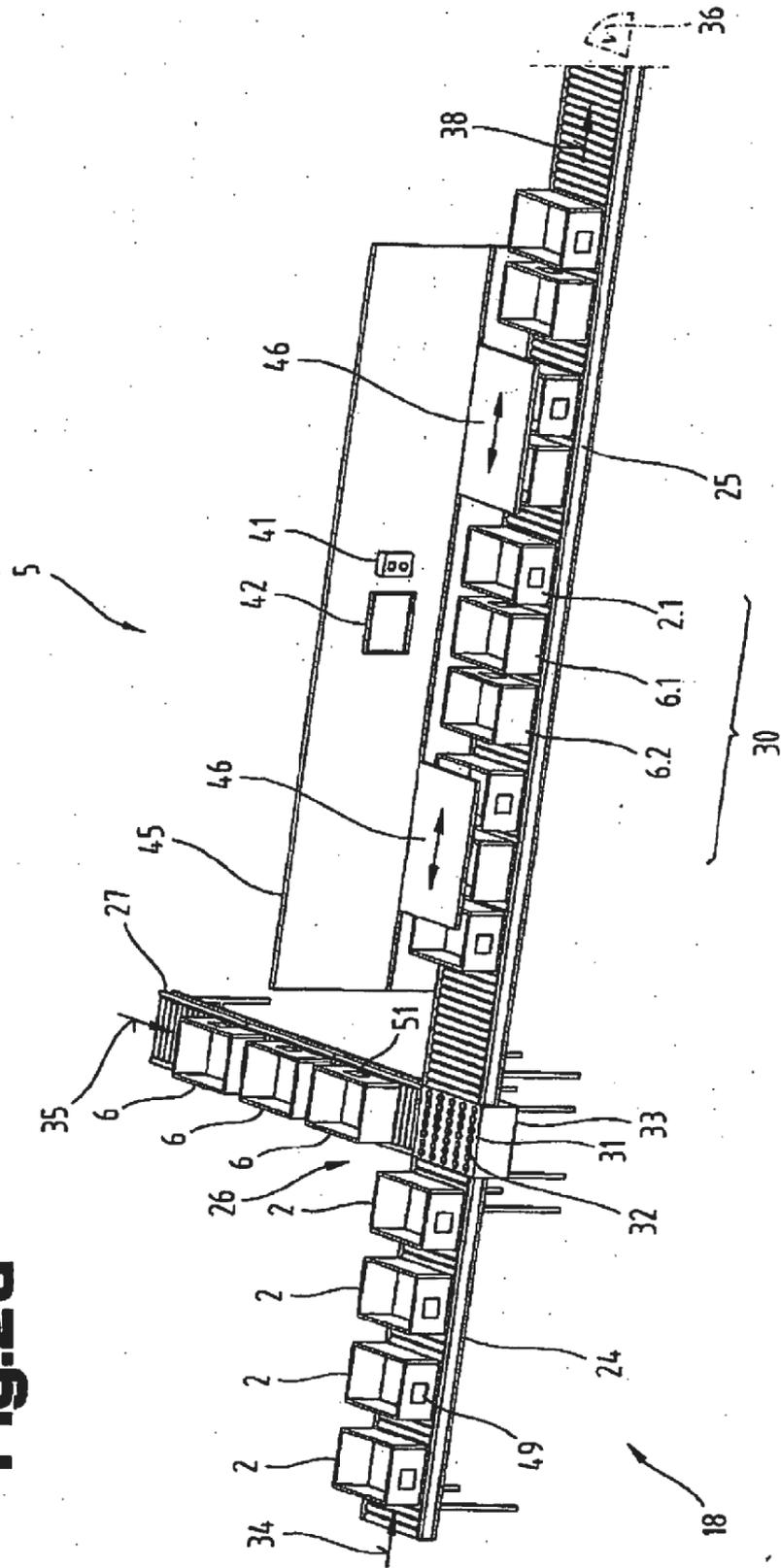


Fig.2b

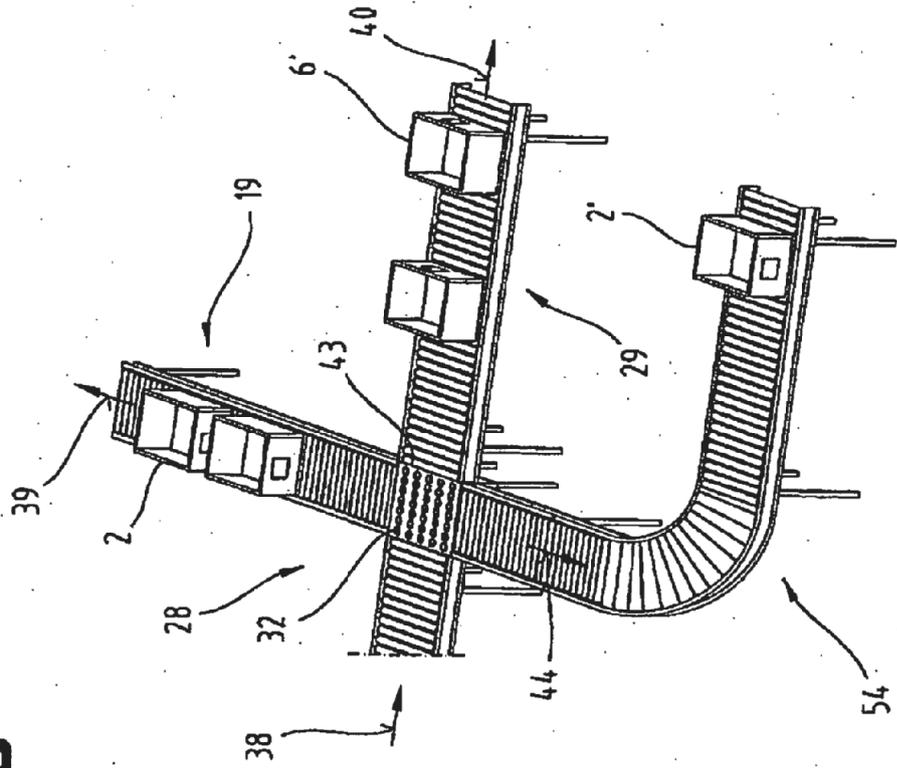


Fig.3a

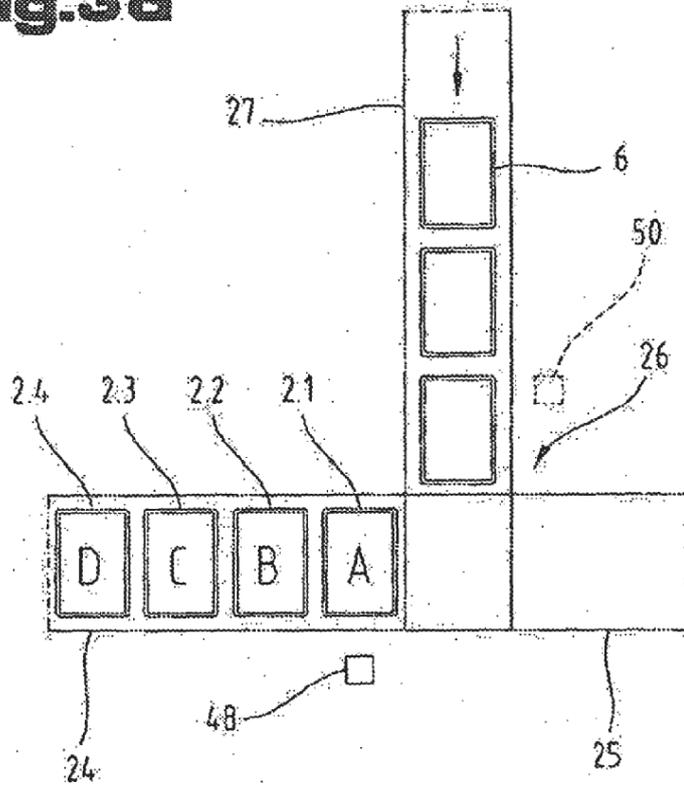


Fig.3b

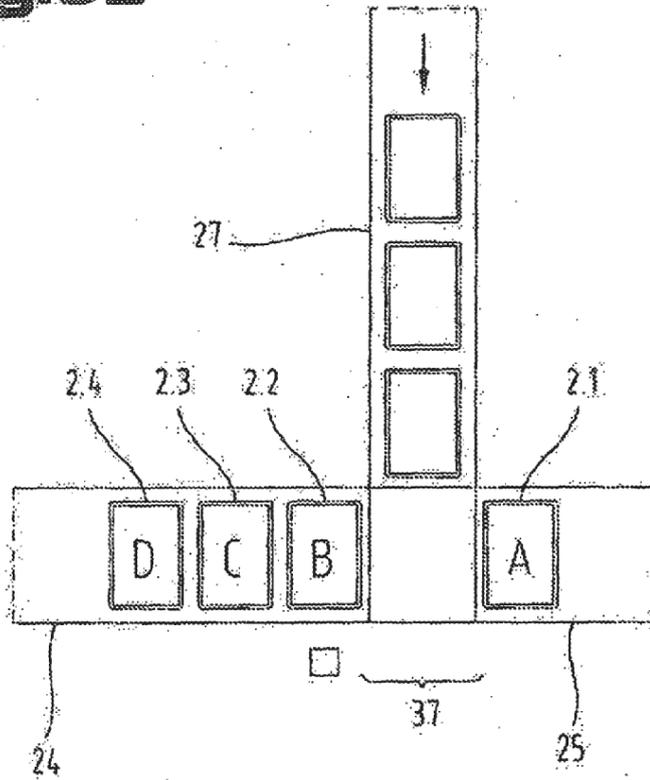


Fig. 3c

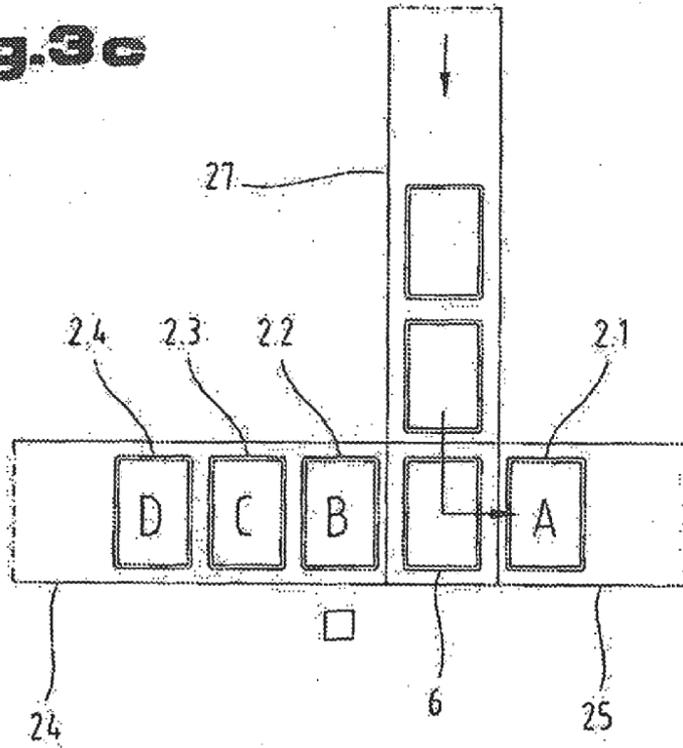
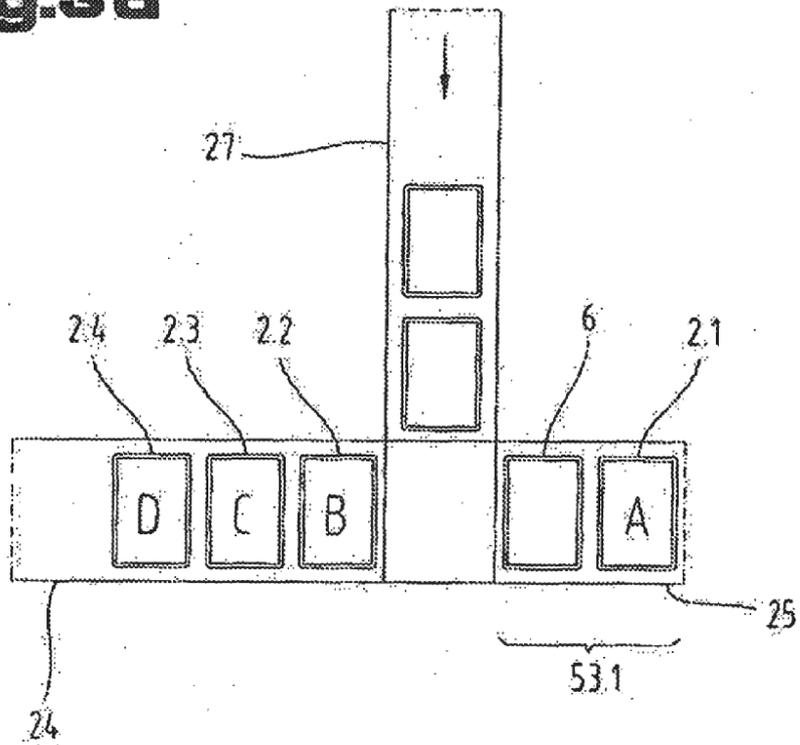


Fig. 3d



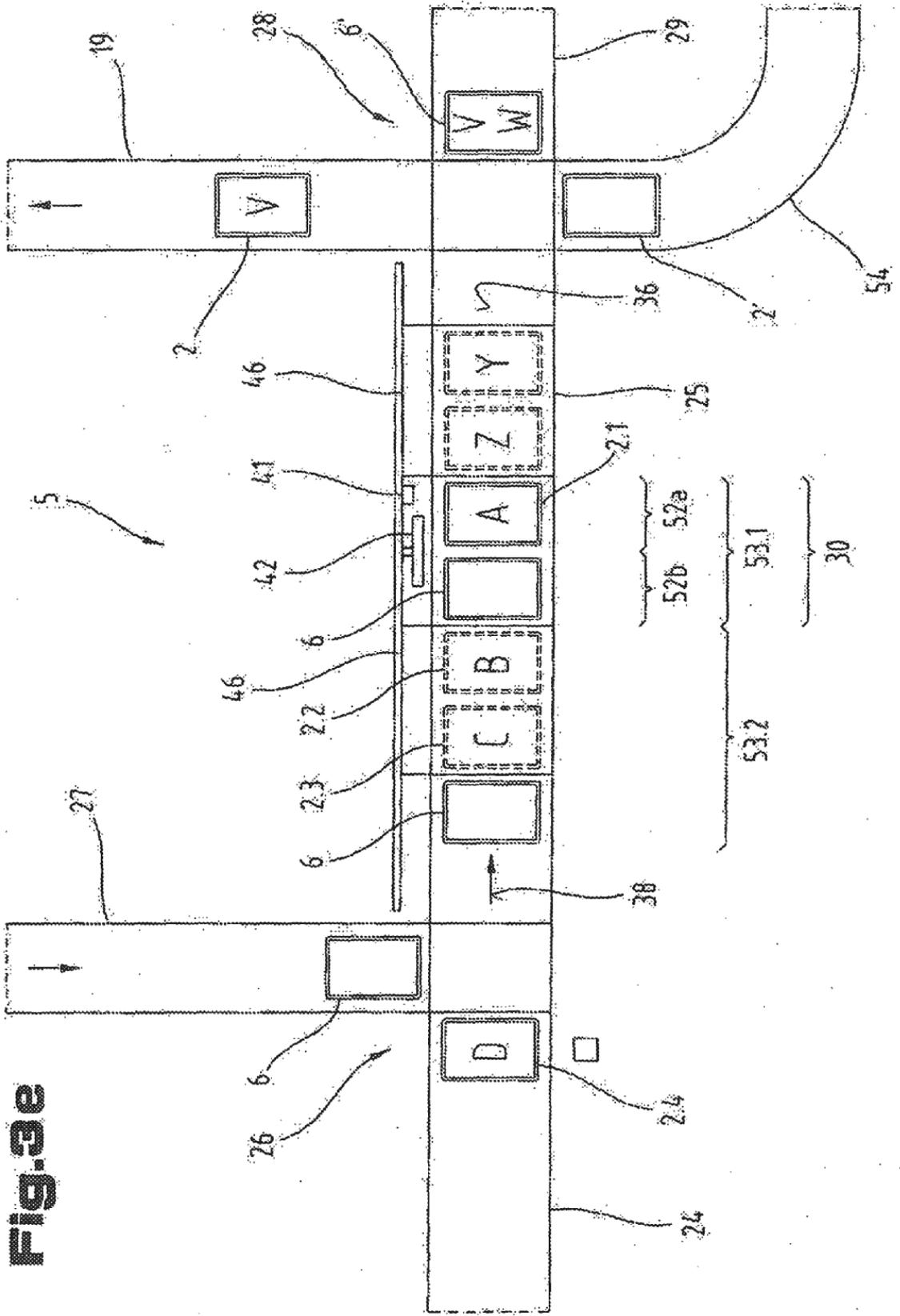


Fig. 3e

Fig.4a

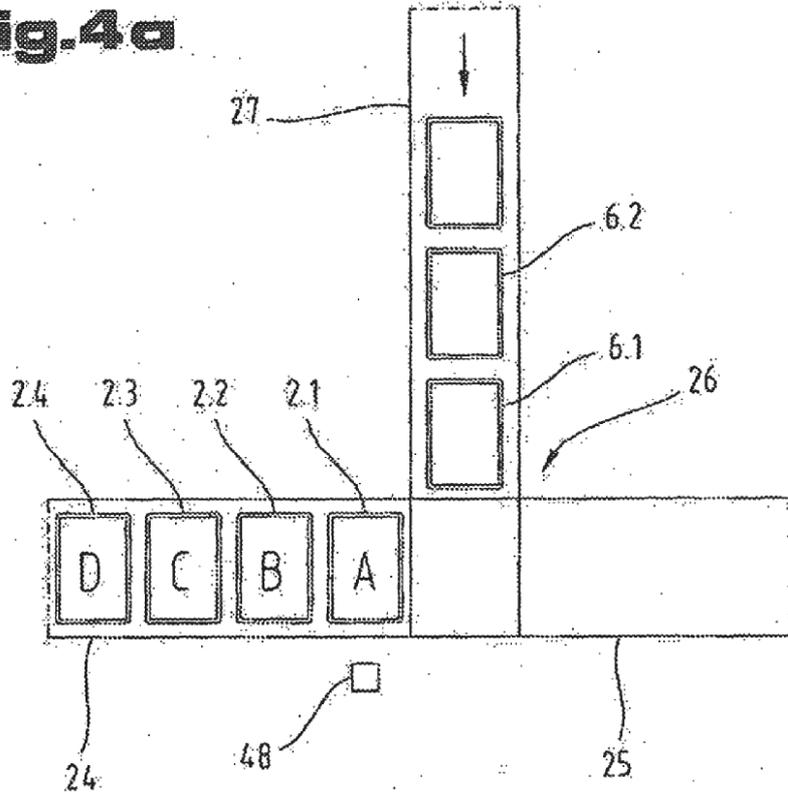


Fig.4b

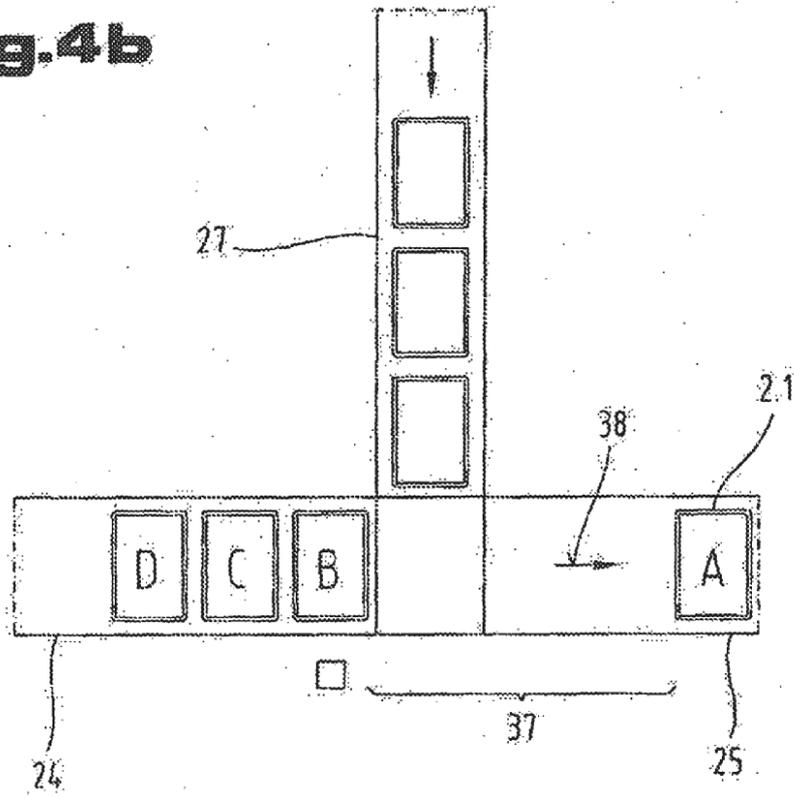


Fig.4c

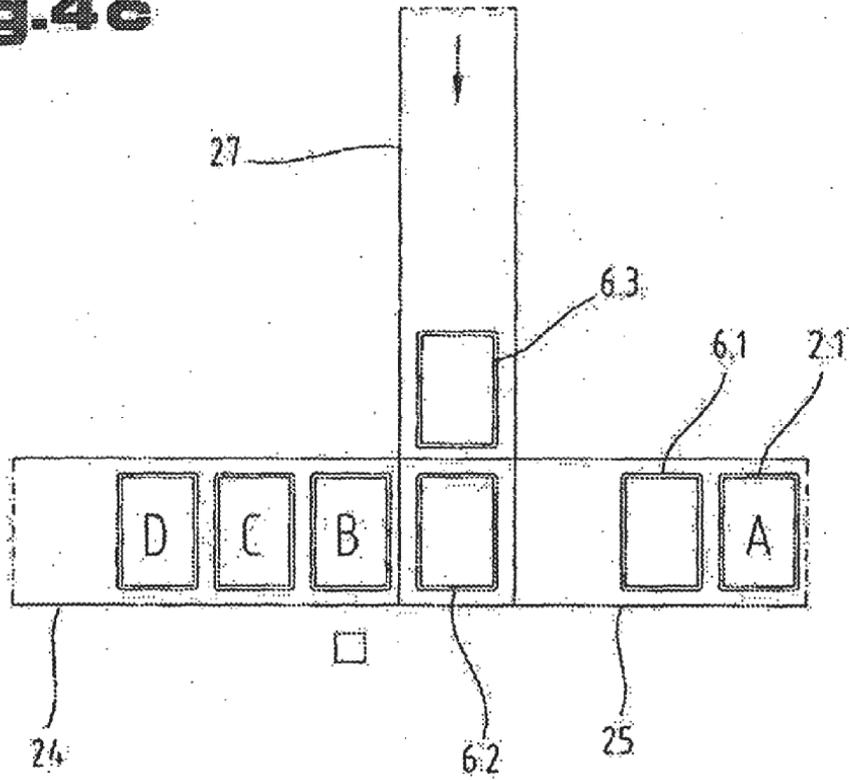


Fig.4d

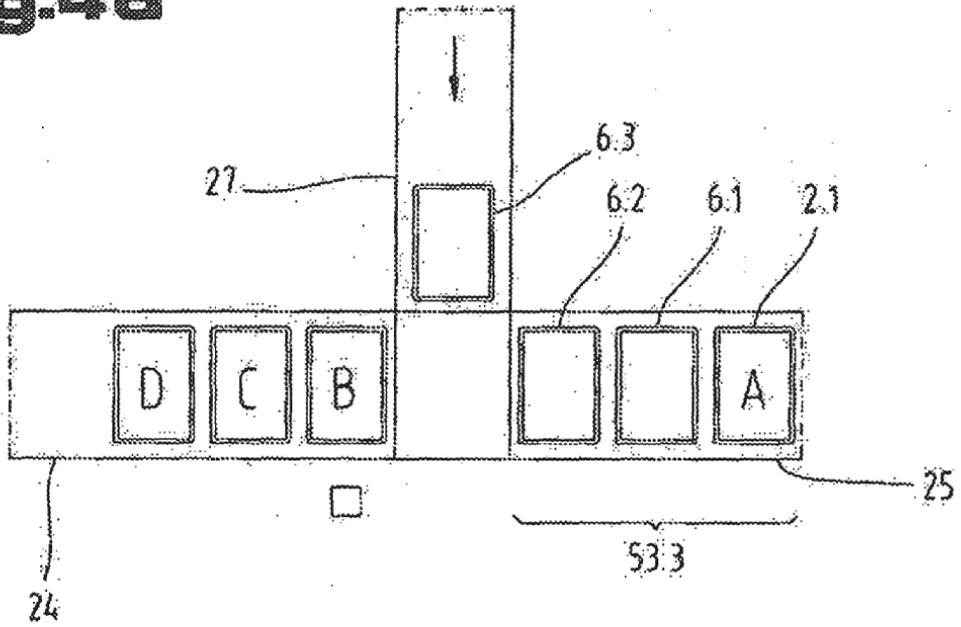


Fig. 5a

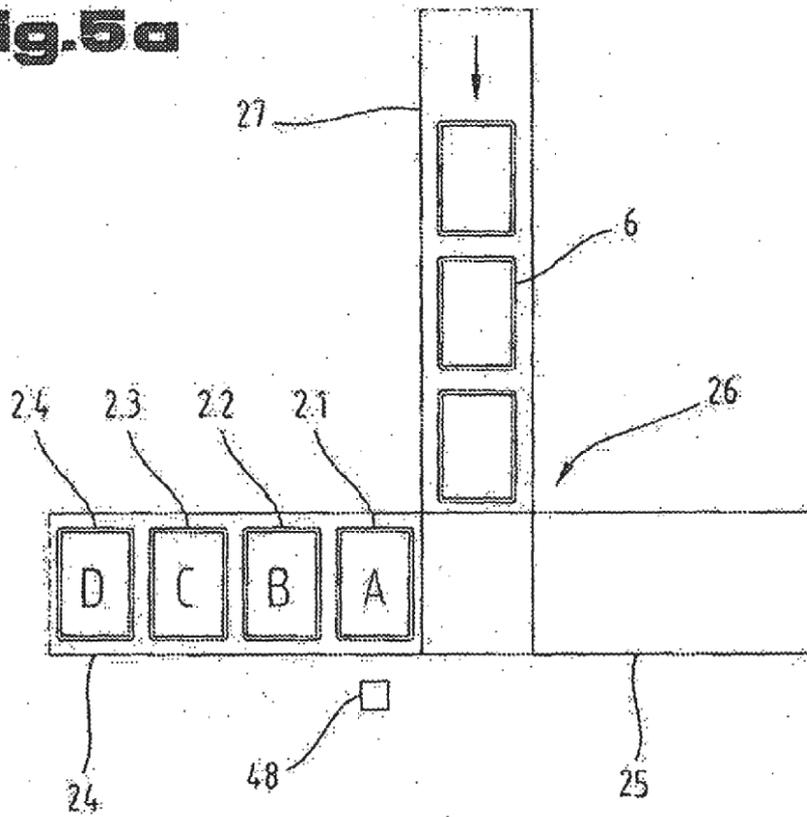


Fig. 5b

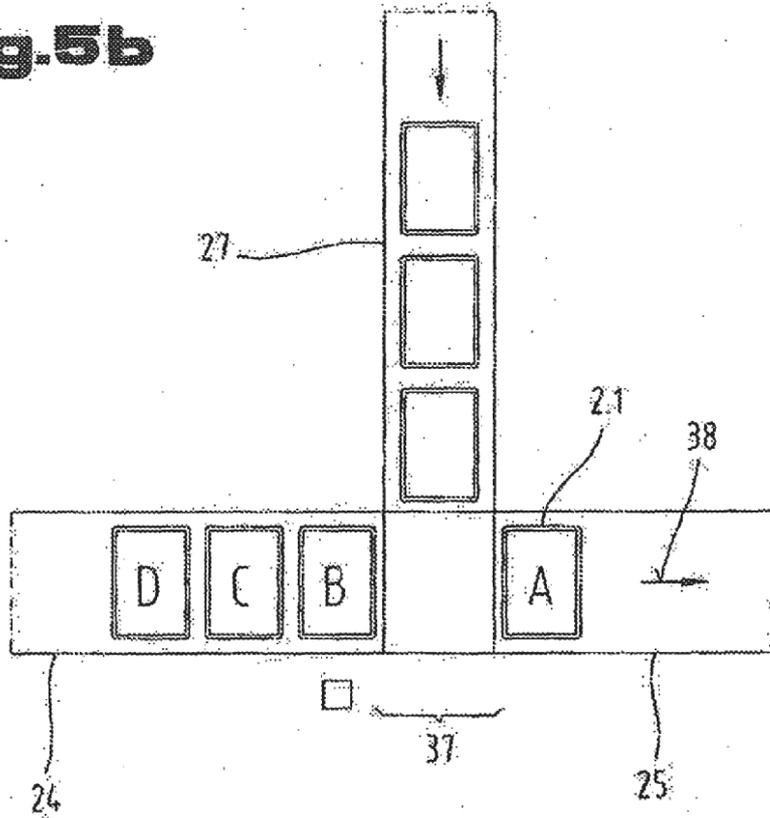


Fig. 5c

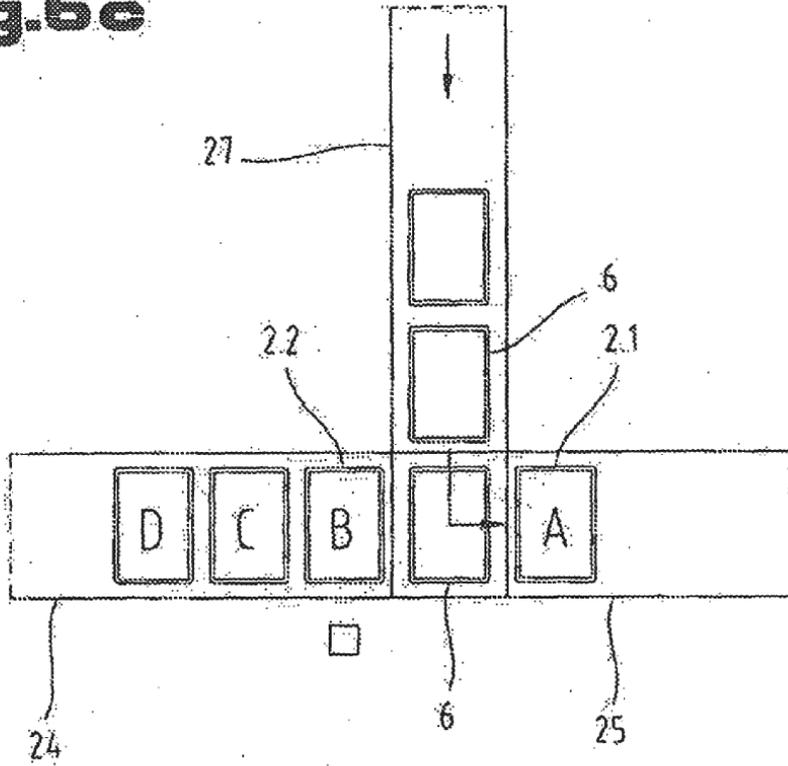


Fig. 5d

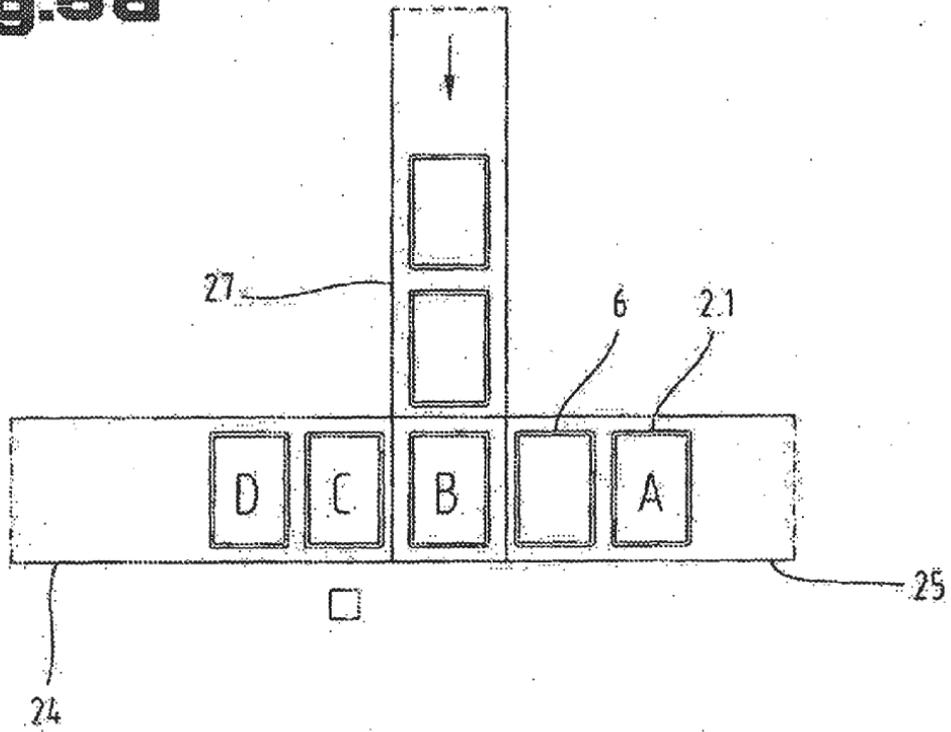
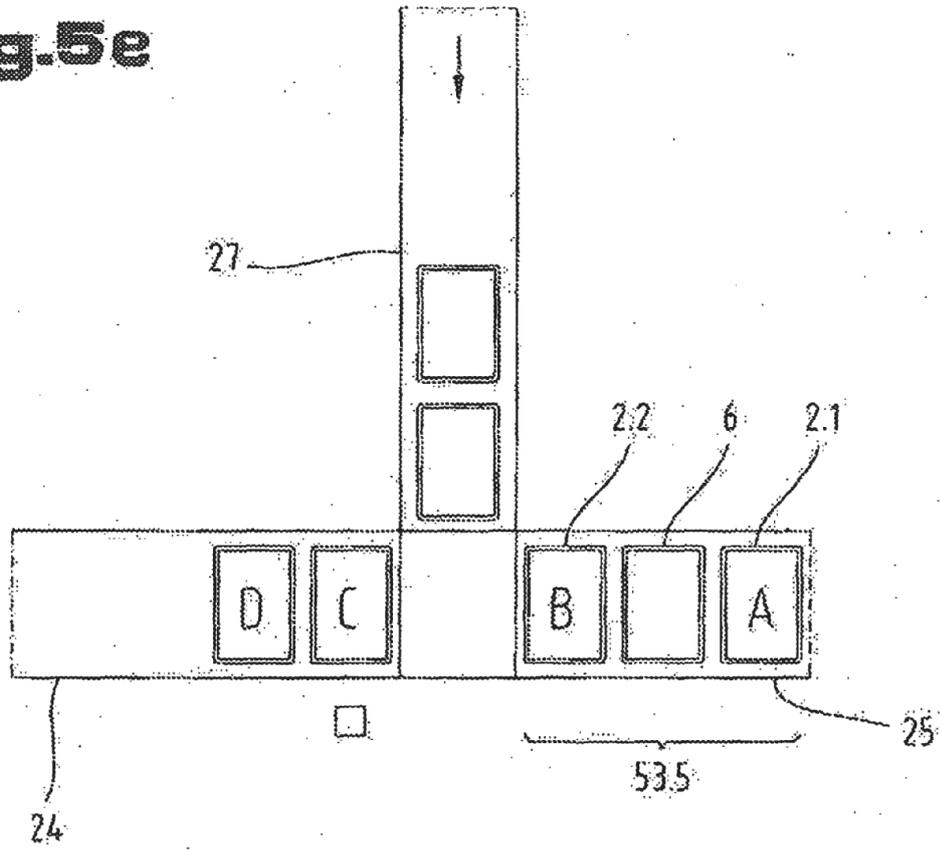


Fig.5e



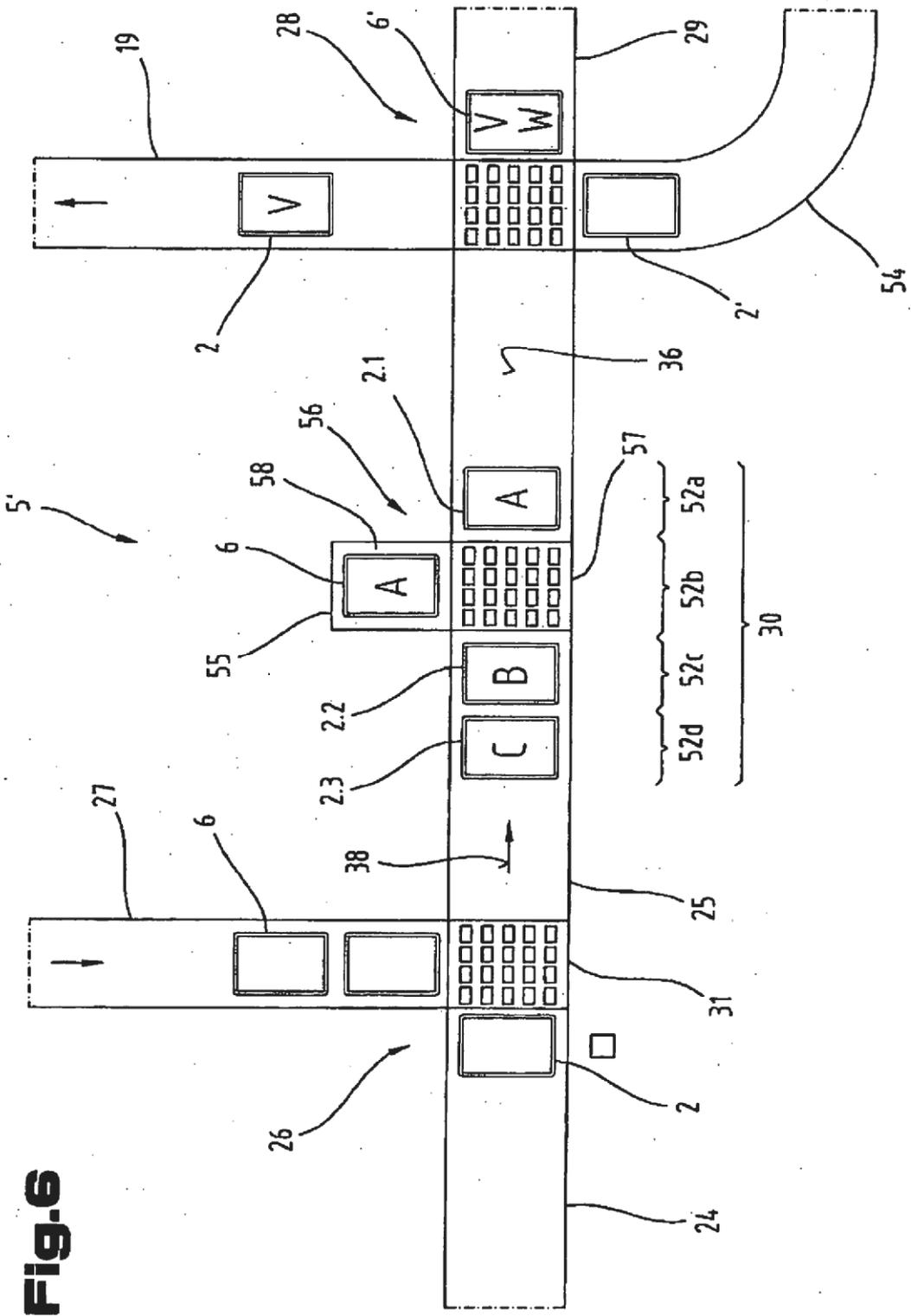


Fig. 6

