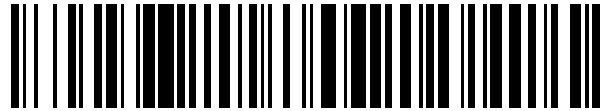


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 802**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2015 PCT/EP2015/053260**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.08.2015 WO15124547**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2015 E 15706199 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017 EP 3107843**

54 Título: **Método y estación para la recogida de artículos según el principio-bienes a hombre**

30 Prioridad:

19.02.2014 DE 102014102092

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

25.09.2017

73 Titular/es:

**DEMATIC GMBH (100.0%)
Martinseestrasse 1
63150 Heusenstamm, DE**

72 Inventor/es:

MEURER, HANS CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 633 802 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).

Método y estación para la recogida de artículos según el principio-bienes a hombre**Descripción**

5 La invención se refiere a un método para la recogida de artículos después de que el principio-bienes a hombre a una estación de recogida en la que se recogen artículos en los portadores de carga de pedidos, y una estación de recogida apropiada.

10 Ya se conoce el funcionamiento de estaciones de recogida de pedidos para la recogida de pedidos de acuerdo con el principio de mercancía a hombre. Esto implica el transporte de bienes o artículos de un pedido a la respectiva estación de recogida de artículos, con lo que se introducen principalmente en recipientes, tablas, etc. Se extraen de los llamados contenedores de productos de almacenamiento y se insertan en los respectivos contenedores, bandejas, etc., de un pedido, denominados contenedores de pedido.

15 Este proceso se repite normalmente hasta que el pedido respectivo o sub-pedido se procesa en la zona de recogida.

20 Más comúnmente el trabajador realiza el picking para aumentar el rendimiento de varios pedidos en paralelo, de manera que varios contenedores de pedidos se mantengan en paralelo en la estación de recogida.

El preparador de pedidos puede por lo tanto recibir indicadores de donde los artículos se cargan. A esto se le llama Put-To-Light. Si varios contenedores de productos se transportan de manera similar a la estación de recogida, se puede realizar también un procedimiento Pick-To-Light, por lo que se simplifica la retirada del producto.

25 Un sitio de colocación, por tanto, es un lugar para los contenedores de pedidos en el que los artículos/bienes se depositan de los recipientes de almacenamiento del preparador de pedidos.

30 Un indicador Put-To-Light es un indicador para el preparador de pedidos en cuyo recipiente de pedidos él ha de colocar los artículos retirados directamente del recipiente de productos o varios artículos o la unidad de envasado, etc.

35 Por el contrario, el lugar de recogida es el lugar de un recipiente de producto, del que el recogedor extrae los artículos, etc. En consecuencia, el indicador Pick-to-Light es un indicador que muestra al recogedor el recipiente del producto y/o, posiblemente, el artículo y/o la cantidad para la etapa de recogida. De EP 2 050 695 A1, EP 2 098 464 A1 y WO 2 013 /033743 A1 se conocen las correspondientes estaciones de recogida en las que varios recipientes de pedidos se disponen simultáneamente en el mismo recipiente y se recogen del lugar central con recipientes de productos alternos con artículo. Por el documento FR 2713612 A1 se conoce un método de acuerdo con la cláusula superior de la reivindicación 1. Por la presentación de varios contenedores de pedido se reducen los requisitos a la secuencia del contenedor del producto. Esto significa, sin embargo, que los puestos de recogida están equipados con una conexión con el transportador central para cada uno de los lugares de colocación, lo cual hace la estructura compleja y costosa, así como complicada para el mantenimiento y ocupa mucho espacio. Ya que un pedido no cambia su lugar de colocación, se distribuyen las operaciones de recogida por igual entre todos los lugares de colocación y el preparador tiene que recorrer distancias relativamente largas. Por lo tanto, sigue habiendo una necesidad de una recogida simplificada según el principio de bienes a hombre, con lo que se simplifica la construcción del puesto de recogida y se facilita la recogida para el preparador sin que se reduzca el rendimiento. Este objeto se consigue a través de la reproducción nada en la reivindicación 1 pasa a recoger o puesto de preparación de como se define en la reivindicación. 7

50 De acuerdo con la invención, se ha reconocido que si los medios de carga de pedido se transportan en serie por la estación de recogida, y con ello se cambia el respectivo lugar de colocación de los medios auxiliares, es posible simplificar la conexión de transporte-técnica, ya que no todo lugar de colocación requiere una conexión porque los medios auxiliares de carga no se mueven aleatoriamente en cualquier espacio libre. Los portadores de carga, por tanto, se desplazan en una "serie histórica" por la estación de recogida, por lo que los medios auxiliares más viejos se colocan al inicio de la serie y los más recientes al final.

55 Los artículos pueden ser promovidos ya sea directamente como tales, si las características del producto lo permiten, o están presentes en medios auxiliares de productos y se recogen de ellos.

60 Se asigna por tanto un lugar de colocación alternativo a cada medio auxiliar de pedido. En otras palabras, si se recoge un medio auxiliar de pedido situado en serie y luego "se dispone", los siguientes medios auxiliares de pedido pueden desbloquearse para generar de nuevo una serie completa. A continuación, ésta cambia su lugar de colocación.

65 Por lo tanto, se reducen las rutas del recogedor, ya que los medios de carga auxiliares más viejos o artículos en la estación de recogida son frecuentemente objeto del siguiente proceso de recogida, ya que los medios de carga auxiliares correspondientes fueron igualmente más tiempo (tiempo de transporte) en camino a la estación

de recogida y con ello normalmente llegan antes. Los métodos de recogida se distribuyen, por tanto, entre los medios de carga auxiliares más viejos en la serie.

5 En otras palabras, el artículo o medio de carga auxiliar de producto para la finalización de la preparación de pedidos de medio de carga auxiliar de pedido al inicio de la serie se han solicitado ante los demás en la serie y por lo tanto están por delante de otros medios de carga auxiliares de producto o artículo en el lugar de recogida, en cuanto el camino de transporte a la estación de recogida lo permita, ya que normalmente tenían tiempo suficiente.

10 Con ello, por lo tanto, también se suministra el lugar de recogida/colocación principal, al inicio de la serie, estadísticamente con más frecuencia con los artículos. Por lo tanto, el recogedor tiene que cubrir menos camino.

15 Se ha demostrado por ejemplo, que aproximadamente el 80% de los procedimientos de recogida (recogidas) se distribuyen entre los medios de carga auxiliares de pedidos más viejos, si las reglas de secuenciación posibilitan la recogida en los 6 medios de carga auxiliares más viejos; la estación de recogida dispone por lo tanto de 6 lugares de colocación.

20 Cuando de un medio de carga auxiliar de producto sea posible la recogida de varios medios de carga auxiliares de pedido o un medio de carga auxiliar de pedido de de varios medios de carga auxiliares de producto, se puede lograr un efecto en serie para la mejora del rendimiento.

Una reducción adicional de los requisitos de la secuenciación aproximadamente puede lograrse si hay más de uno, preferiblemente dos, medios de carga auxiliares de producto o los artículos están disponibles al mismo tiempo en la estación de recogida.

25 Según la invención se prevé, además, que cuando se ha utilizado un artículo o equipo de carga de producto, es decir, el recogedor ha extraído el producto para la preparación de pedidos, se transportan inmediatamente y se mueve hacia arriba el próximo artículo o equipo de carga de producto. No se espera primero, por tanto, la confirmación de la ejecución libre de errores de los respectivos pasos de recogida. Pero con ello es posible una corrección, si el producto descargado o equipo de producto o de carga se mantiene en una zona de amortiguamiento que está al alcance del recogedor. Por lo tanto, el recogedor todavía tiene, posiblemente, en caso de error, acceso al artículo para seguir teniendo acceso a otros artículos.

30 Si tanto el equipo de carga auxiliar de pedidos, como el equipo de carga de producto o artículos se transportan en cada caso en una fila por el puesto de recogida, en caso necesario en las direcciones de flujo inverso, se puede conseguir una flexibilización aún mayor del requisito de secuencia para los dos tipos de soporte de carga o productos, lo que conlleva ventajas al momento de retirar los pedidos parciales.

En una tal disposición n:m, pueden procesarse simultáneamente varios picks y puts en paralelo.

40 En el equipo de carga, puede tratarse de contenedores de carga, bandejas, cajas de cartón, etc.

45 En la serie siempre cambia el lugar de colocación, cuando se recoge y se transporta en la serie un equipo de carga de pedido. Según la invención, cambia el lugar de colocación del equipo de carga de pedido, si un equipo de carga de pedido histórico se recoge y se transporta (es decir, se aleja de la serie). A menudo será el primer equipo de carga de pedido en la serie. Pero sucede también que un equipo de carga de pedido dispuesto en la serie se recoge y se dispone en la técnica de transporte. A continuación, permanece el equipo de carga de pedido. Análogamente a una serie clásica de congestión.

50 La recogida se puede realizar manualmente por recogedor o automáticamente por un dispositivo de recogida, por ejemplo llevarse a cabo un robot correspondientemente equipado.

55 En la recogida manual, es beneficioso si se indica al recogedor en cada proceso de recogida del correspondiente equipo de carga auxiliar, por ejemplo mediante un indicador Put-To-Light. También es interesante de acuerdo con la invención, el hecho de que cambia el lugar de colocación de un equipo de carga auxiliar. Por lo tanto, también es útil si el indicador del equipo de carga auxiliar de pedido se intercambia con el equipo de carga auxiliar de pedido. Esto se realiza preferentemente de forma virtual, es decir, los indicadores son estacionarios y sólo el "contenido" se mueve para que coincida con el equipo de carga auxiliar respectivo.

60 Preferiblemente, se transportan los equipos de carga auxiliar en una serie First-in-First-out (FIFO) por la estación de recogida.

65 La invención también se refiere a una estación de recogida correspondiente para recoger artículos de acuerdo con el principio de bienes a hombre, con lo que los artículos en los dispositivos de carga de producto se ponen en marcha en el equipo de carga auxiliar y el soporte de producto en un primer transportador son transportados a través de la estación de preparación de pedidos y el equipo de carga auxiliar se transportan en un segundo sistema de transporte por la estación de recogida.

Según la invención, se transportan el equipo de carga auxiliar de pedido en una fila en el segundo sistema de transporte y de forma conjunta en una fila sobre el primer transportador por la estación de recogida y se dispone al menos un lugar de colocación alternativo en cada medio auxiliar.

5 Por lo tanto, como se ha descrito anteriormente, los sistemas de transporte se simplifican. Además, la ergonomía para los recolectores puede mejorarse (véase, anterior), ya que los métodos de recogida se concentran por la fila FIFO utilizada en el equipo de carga auxiliar al inicio de la fila. Según la invención se forma individualmente cada lugar de colocación como una sección de transporte controlable y manejable del segundo sistema transportador. En cada equipo de carga auxiliar de pedido se dispone un lugar de colocación alternativo.

10 Cuando un equipo de carga auxiliar se prepara, el equipo de carga auxiliar de pedido puede ser retirado de la segunda técnica de transporte en una técnica de transporte de recogida. Esto puede lograrse manualmente o mediante un dispositivo de empuje automático, tal como un empujador o una transferencia de la correa. Por lo general, esto será el primer equipo de carga auxiliar al inicio de la fila. Por lo tanto, por lo general es suficiente que el sistema de transporte agregado se conecte a la segunda técnica de transporte. Pero también puede estar previsto que el sistema de cinta transportadora de recogida laxante esté dispuesto para posibilitar la adquisición o expulsión de una parte de la fila o toda la fila. Puede disponerse, por ejemplo, de modo paralelo a la segunda técnica de transporte.

20 A fin de facilitar y mejorar la recogida se dispone preferiblemente un indicador de recogida en cada lugar de recogida, realizándose el recorrido en la fila junto con el equipo de carga auxiliar correspondiente. Se prefiere que se transportan virtualmente del modo descrito anteriormente, con lo que un indicador de recogida virtual se dispone en un equipo de carga auxiliar de pedido en la entrada en la fila y se transporta con él en la fila. Sólo la ubicación real de indicador se vuelve a cambiar debido al cambio de posición del equipo de carga auxiliar. Por lo tanto, indicadores Put-To-Light clásicos estacionarios pueden emplearse, los cuales están vinculados con el indicador virtual. También sería concebible el uso de una especie de pantalla de recorrido, en la que el indicador se transporta por el cambio de la zona de indicador vinculado al indicador de recogida.

30 Tiene sentido si el equipo de carga auxiliar de pedido se transporta por debajo del segundo sistema de transporte para ahorrar espacio en un tercer sistema de transportador. Posteriormente, pueden levantarse en la técnica de transporte en el segundo sistema de transportador por medio de un elevador. De este modo, de una manera estructuralmente sencilla se crea un dispositivo que ahorra espacio. Una ventaja adicional es la buena accesibilidad de la estación de recogida porque el circuito del pedido se hace circular verticalmente y las estaciones son de libre acceso (sin escalas). En la disposición de una fila de lugares de recogida, el sistema de transportador se coloca únicamente en el lado de la fila. No obstante recipientes de origen y de destino son ergonómicamente propicios en un nivel. Por otra parte, muchos lugares de amortiguación para pedidos se ubican en un pequeño espacio.

40 En la configuración de una estación de recogida de estación doble, las estaciones pueden compartir el sistema de cinta transportadora de recogida, de modo que se requiera menos espacio y el costo de esta necesidad solamente sea del 50% de una estación.

45 Características y detalles adicionales de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción del dibujo. En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista esquemática de una estación de recogida de acuerdo con la invención en vista en planta;

50 La Fig. 2 es una sección a través de la estación de recogida de la Figura 1 a lo largo de la línea A-A.

La Fig. 3 es una vista esquemática de una estación de recogida doble según la invención en la vista en planta y

55 La Fig. 4 es una sección a través del puesto de preparación de la figura 3 tomada a lo largo de la línea B-B.

En las figuras, se designan en su conjunto con una estación de recogida manualmente descrita con un recogedor 2.

60 A la estación de recogida 1 se transportan contenedores de producto P en una pista transportadora 3 de un sistema transportador central 4 y a un cambio de dirección de aproximadamente 90 grados de la pista transportadora 5 por la estación de recogida 1.

65 A la estación de recogida 1 se transportan contenedores de pedido A en una pista transportadora 6 de un sistema transportador central 7 y se levantan desde el nivel inferior a través de un elevador 8 y a un transportador 9 de mayor tamaño y se transporta en éste por la estación de recogida 1.

Los transportadores 3 y 6 sirven como amortiguadores. Las pistas transportadoras 5 y 9 transportan con ello los contenedores en direcciones transversales entre sí de modo que el recogedor 2 se detiene de una manera favorable reside en una zona angular de trabajo. El cambio de contenedor en la pista transportadora 5 tiene lugar especialmente rápido, porque se mueven los recipientes viejo y nuevo al mismo tiempo.

5 La pista transportadora 5 se abre en una dirección transversal 10, lo que conduce de vuelta al transportador central 4, 7 y con ello garantiza la eliminación del contenedor del producto P.

10 Según la invención está previsto además que el contenedor de producto P utilizado, es decir, el artículo objeto de preparación se ha extraído para el pedido de recogida, se transporta inmediatamente y avanza el próximo contenedor de producto P. No se espera la confirmación de la realización libre de errores de la etapa de recogida correspondiente. Con ello sigue siendo posible una corrección, se mantiene el contenedor de producto P en una zona de amortiguador 14, la cual se sitúa en el alcance del recogedor, antes de que el contenedor de producto P llegue al conjunto 10. Con ello, el recogedor todavía tiene acceso a los artículos para seguir teniendo acceso a otros artículos o para posicionar artículos.

15 En la pista transportadora 9, los contenedores de pedido A se facilitan en la fila por la estación de recogida 1. Si el contenedor de pedido A se recoge, se expulsan automáticamente en la cinta colectora 10 y con ello se introduce en el sistema transportador central 4, 7 para el tratamiento adicional. La cinta colectora 10 puede extenderse hasta el final de la cinta transportadora 9, o, como se ha señalado con 10', extenderse por la longitud total de la cinta transportadora 9.

20 La cinta transportadora 9 forma con ello 6 lugares de recogida como lugares de colocación 11, los cuales están previstos de indicadores Put-To-Light 12, para mostrar al recogedor el contenedor de pedido A y el número de artículos para la etapa de recogida inminente (Put).

25 Para posibilitar el avance completo del contenedor de pedido A en la fila en la cinta transportadora 9, cada lugar de colocación 11 está formado como sección de transporte individual controlable 13. Por lo tanto, a pesar de la expulsión de un contenedor de pedido A dispuesto en la fila no hacia adelante, puede mantenerse una fila completa. Se puede omitir esta sección transportadora 13 cuando el colector 10 sólo se extiende hasta el primer lugar de colocación 11 (indicado por el área no sombreada).

30 La estación de recogida de las figuras 1 y 2 se diferencia de la de las Figuras 3 y 4 esencialmente sólo mediante la duplicación del colector 10 como un eje de simetría y el uso compartido de la técnica de transporte de recogida. Por lo tanto, las partes correspondientes de ambas estaciones de recogida se muestran con sus correspondientes signos de referencia.

35 Una recogida se lleva a cabo en ambas estaciones como se explica a continuación de la misma manera.

40 A la estación 1 se transportan los contenedores de pedido A y se disponen en una fila en la cinta transportadora 9 de los lugares de colocación 11. Al mismo tiempo se proporciona el primer contenedor de producto P en la cinta transportadora 5.

45 Por los indicadores de recogida 12 se indica al recogedor el número de artículos que él debe insertar en el contenedor de pedido correspondiente desde el contenedor de producto P.

50 Tras la confirmación del paso de recogida se transporta el contenedor de producto P utilizado a la trayectoria de recogida 10 y se retira. Al mismo tiempo, se proporciona el siguiente contenedor de producto P y se realiza el siguiente paso de recogida.

55 Si se procesa un pedido de recogida de un contenedor de pedido, se indica al recogedor que el contenedor de pedido A puede expulsarse a la sección de recogida 10 o el contenedor de pedido A será expulsado automáticamente.

Si este es el primer contenedor en el lugar de colocación 1, la fila del contenedor de pedido se promueve adicionalmente, con lo que los lugares de colocación del contenedor de pedido A cambian y se hace disponible un nuevo contenedor de pedido por el elevador 8.

60 Este es el caso por defecto, ya que el primer contenedor de pedido en la fila también es la cuyo contenedor de producto tiene más tiempo para transportarse a la estación de recogida.

65 Sin embargo, si otro contenedor de pedido está en la fila, los otros contenedores se avanzan, para lo cual las secciones del transportador 13 se operan y se controlan y se proporciona un nuevo contenedor de pedido por el elevador 8.

A continuación, el proceso comienza de nuevo.

Reivindicaciones

- 5 **1.** Método para la recogida de artículos de acuerdo con el principio de mercancías a hombre en una estación de recogida (1), en la que los artículos se recogen en orden de los portadores de carga (A), en donde los portadores de carga de órdenes son transportados en una fila a través de la estación de recogida y, por lo tanto, el lugar de colocación respectivo del soporte de carga en la fila, **caracterizado porque** el lugar de colocación (11) del soporte de carga de pedido cambia cuando un soporte de carga de ordenes históricamente precedente en la fila ha sido completamente recogido y descargado y los portadores de carga de pedido subsiguientes se desplazan de modo que los portadores de carga de pedido se transportan en una fila libre de huecos a través de los puestos de la estación de recogida.
- 10 **2.** Método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los artículos están presentes en los portadores de carga del producto (P) y se lleva a cabo la recogida de los mismos.
- 15 **3.** Método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en cada proceso de recogida, el portador de carga de pedido respectivo se muestra al recogedor (2).
- 20 **4.** Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la visualización del correspondiente portador de carga de ordenes se cambia junto con el soporte de carga de pedido.
- 25 **5.** Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los portadores de carga de pedido se transportan en una fila de primero en entrar primero en salir (FIFO) a través de la estación de recogida.
- 30 **6.** Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** después de retirar los artículos deseados para el pedido de recogida, los portadores de carga de producto usados son transportados inmediatamente fuera del lugar de recogida a una zona de amortiguación situada al alcance del recogedor y el siguiente cargador de carga de producto se mueve hacia arriba en el lugar de recogida y sólo después de la confirmación de la actuación libre de errores de la etapa de recogida respectiva se transporta el portador de carga de producto usado fuera de la zona de amortiguación y por lo tanto fuera de la estación de recogida.
- 35 **7.** Estación de recogida (1) para recoger artículos de acuerdo con el principio de mercancías a hombre, en la que los artículos se recogen en portadores de carga de pedidos (A), en la que los artículos son transportados a través de la estación de recogida en un primer sistema de transporte (5) Los portadores de carga son transportados a través de la estación de recogida en un segundo sistema de transporte (9), en el que los portadores de carga de pedido son transportados conjuntamente en una fila libre de separaciones a través de la estación de recogida en el segundo sistema de transporte y cada portador de carga (11) y que cada lugar de colocación está diseñado como una sección de transporte (13) controlable individualmente y operable del segundo sistema de transporte.
- 40 **8.** Estación de recogida según la reivindicación 7, **caracterizada porque** los portadores de carga de pedido se empujan del segundo sistema de transporte sobre un sistema de transporte de recogida de descarga (10).
- 45 **9.** Estación de recogida según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada porque** a cada lugar de colocación se le asigna una pantalla de recogida (12) que se cambia conjuntamente con el portador de carga de pedido respectivo en la fila.
- 10.** Estación de recogida según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizada porque** los portadores de carga de pedido se transportan sobre un tercer sistema de transporte (6) por debajo del segundo sistema de transporte.

