

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 404**

51 Int. Cl.:

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2014** **E 14719610 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015** **EP 2874926**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la carga de un palé**

30 Prioridad:

04.04.2013 DE 102013005615

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.02.2016

73 Titular/es:

**ATLANTIC C HANDELS- UND BERATUNGS
GMBH (100.0%)
Saarallee 18
54470 Bernkastel-Kues, DE**

72 Inventor/es:

GÄNZ, ROLF

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 559 404 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

Procedimiento y dispositivo para la carga de un palé

La presente invención se refiere a un procedimiento para la preparación de un palé con distintos recipientes individuales de un pedido seleccionado o pedido parcial o varios pedidos así como a un dispositivo para la realización de este procedimiento.

El procedimiento está constituido en su forma básica por tres etapas de procedimiento. En la primera etapa de procedimiento se suministran los recipientes individuales de un lote correspondiente en un medio de transporte, por ejemplo un carro de transporte. Un lote es aquella cantidad de recipientes individuales que debe paletizarse en un ciclo de trabajo. Un lote está constituido por distintos tipos de recipientes individuales. La cantidad y la composición de los recipientes individuales puede ser congruente con la composición de un pedido individual que debe empaquetarse en un palé. De igual manera es posible sin embargo también que un lote se refiera únicamente a una parte de un pedido. El pedido total se compone entonces de varios lotes o pedidos parciales. También es posible que un lote comprenda varios pedidos individuales más pequeños. Un lote es por tanto en relación con la invención siempre aquella cantidad de recipientes individuales que ha de cargarse en un proceso de paletización sobre el respectivo palé. Los recipientes individuales que van a apilarse sobre un palé pueden estar repartidos según esto entre varios medios de transporte. También es posible que un pedido esté constituido por varios palés, de modo que el palé que va a cargarse comprende entonces solo un pedido parcial. También puede estar constituido un palé por varias partes de pedido, los denominados "lotes". Pueden agruparse también varios pedidos sobre un palé.

En la segunda etapa de procedimiento se separan los recipientes individuales, se posicionan con respecto a sus bordes exteriores y se ponen a disposición. A los recipientes individuales facilitados de manera separada puede acceder un dispositivo de paletización, preferentemente un robot de paletización y puede posicionar los recipientes individuales de manera definida sobre un palé. Los recipientes individuales están facilitados a este respecto de modo que el robot de paletización siempre pueda acceder a cada uno de los recipientes individuales en orden discrecional.

En una última tercera etapa de procedimiento se recogen los recipientes individuales por el dispositivo de paletización, preferentemente el robot de paletización en el orden necesario y se apilan sobre el palé.

Ventajosamente se separan los recipientes individuales en transportadores con baja presión de acumulación, preferentemente en transportadores de acumulación con rodillos con rodillos de acumulación colocados de manera oblicua. Esto tiene la ventaja de que los recipientes individuales colocados en fila uno detrás de otro se transportan en un borde del transportador de acumulación con rodillos y se alinean en la pared lateral de este borde en cierto modo automáticamente, en la que éstos están en contacto con un canto exterior con la pared lateral del transportador.

Para la realización del procedimiento está previsto un dispositivo, con al menos un medio de transporte. El medio de transporte extrae de uno o varios transportadores de extracción de un almacén los respectivos recipientes individuales y los transporta a la estación de paletización. Los recipientes individuales deben separarse antes de la paletización. Para ello es posible en una variante sencilla del procedimiento usar un carro de transporte como medio de transporte y equiparlo con compartimentos dispuestos uno sobre otro y colocar en cada compartimento respectivamente solo un recipiente individual. Puede descargarse todo el carro de transporte y usarse como dispositivo de almacenamiento intermedio.

Es muy ventajoso sin embargo que varios medios de transporte o carros de transporte puedan pasar en una cinta de transporte sin fin continuamente por varios transportadores de extracción o dispositivos para la separación de los recipientes individuales una y otra vez.

Un procedimiento de este tipo y dispositivos genéricos similares se conocen por el documento WO 2012/156355 A1 y el documento WO 2008/068264 A1.

El documento WO 2012/156355 A1 da a conocer ya estaciones de paletización con dispositivos de almacenamiento y una cinta de transporte sin fin con varios medios de transporte.

Partiendo de esto, la invención se basa en el objetivo de mejorar un procedimiento y un dispositivo del tipo mencionado anteriormente con respecto a la facilitación de los recipientes individuales que van a paletizarse.

Este objetivo se soluciona mediante el procedimiento según la reivindicación 1 y el dispositivo según la reivindicación 5. Las reivindicaciones dependientes se refieren respectivamente a perfeccionamientos ventajosos del procedimiento y del dispositivo.

De acuerdo con la invención, los recipientes individuales están almacenados en un dispositivo de almacenamiento de facilitación con varios planos dispuestos uno sobre otro. Estos planos pueden estar escalonados a modo de tribuna o pueden estar dispuestos a modo de bancales para que el robot de paletización pueda llegar a todos los recipientes individuales de un lote (= parte de pedido). En otra forma de realización, estos planos individuales dispuestos uno sobre otro están configurados a modo de cajones. En los cajones están los recipientes individuales

posicionados a su vez preferentemente con respecto a sus bordes exteriores. Durante la paletización se abre respectivamente aquel cajón del cual se recoge el respectivo recipiente individual.

5 En otra configuración ventajosa, los compartimentos de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento de facilitación están configurados a modo de cajones para la facilitación de recipientes individuales para la extracción por el robot de paletización. Delante de cada dispositivo de almacenamiento de facilitación está situado ventajosamente un dispositivo de almacenamiento intermedio. El dispositivo de almacenamiento intermedio puede alojar el contenido de un carro de transporte y de una vez puede entregarlo al dispositivo de almacenamiento de facilitación conectado posteriormente.

10 Finalmente es ventajoso prever en los transportadores de extracción del almacén varias cintas transportadoras que funcionan una sobre otra y una junto a otra para la alimentación simultánea de varios recipientes individuales en compartimentos de almacenamiento del carro de transporte igualmente dispuestos uno sobre otro y uno junto a otro.

15 En una configuración ventajosa, los medios de transporte están realizados como dispositivos de suspensión de un monocarril suspendido. Con un monocarril suspendido puede realizarse de manera especialmente sencilla una cinta sin fin, que se designa también como bucle. Además, un monocarril suspendido no requiere ninguna superficie. Es ventajoso prever en el dispositivo de suspensión varios compartimentos de almacenamiento dispuestos uno junto a otro y uno sobre otro. Como alternativa a un monocarril suspendido pueden usarse también vehículos industriales sin conductor como medio de transporte.

20 Si está previsto un transportador de acumulación con rodillos para la separación de los recipientes individuales, pueden realizarse en cierto modo los compartimentos en el medio de transporte o dispositivo de suspensión a modo de pisos. Si se usa un dispositivo de almacenamiento de facilitación con varios compartimentos de almacenamiento dispuestos uno junto a otro y uno sobre otro, éstos pueden llenarse directamente, de la mejor manera simultáneamente desde el carro de transporte.

Por medio del ejemplo de realización representado en las figuras del dibujo se describe la invención con ventajas y particularidades adicionales. Muestran:

- 25 la figura 1 un almacén automatizado con siete filas de estantería representadas y tres transportadores de extracción representados así como una cinta de transporte sin fin y un dispositivo de almacenamiento de facilitación con compartimentos de almacenamiento configurados a modo de cajones,
- 30 la figura 2 una representación en sección transversal de la figura 1 con dos carros de transporte, llenándose un carro de transporte por un transportador de extracción de un almacén y entregando el segundo carro de transporte recipientes individuales a un dispositivo de almacenamiento de facilitación con compartimentos de almacenamiento configurados a modo de cajón,
- la figura 3 una vista lateral de carros de transporte configurados como dispositivo de suspensión de un monocarril suspendido, que pasan por los transportadores de extracción de un almacén así como
- 35 la figura 4 una vista lateral con robots de paletización configurados como robot de brazo articulado que extraen recipientes individuales de un dispositivo de almacenamiento de facilitación con compartimentos de almacenamiento configurados a modo de cajones.

40 En la figura 1 puede distinguirse en primer lugar la cinta de transporte 1. La cinta de transporte 1 une el almacén 2 con la zona de paletización 3. El almacén 2 está constituido por varias filas de estantería 4 dispuestas una junto a otra. Desde las filas de estantería 4, los transportadores de extracción 5 transportan recipientes individuales 7. Los transportadores de extracción 5 presentan a este respecto en cada plano de transporte dos cintas transportadoras 6 dispuestas una junto a otra. Con ayuda de las cintas transportadoras 6 se alimentan los recipientes individuales 7 en carros de transporte 8. De la representación de la figura 1 puede distinguirse que pueden funcionar de manera activa varios carros de transporte 8 en la cinta de transporte 1.

45 Los carros de transporte 8 pasan por los transportadores de extracción individuales 5 durante la alimentación de los recipientes individuales 7 sucesivamente y alojan los recipientes individuales 7 pertenecientes a un pedido parcial o pedido. Tan pronto como los recipientes individuales 7 de un pedido parcial o pedido se hayan alimentado en el número necesario en los carros de transporte 8, alcanza el carro de transporte 8 una de las tres estaciones de paletización 9 representadas en la zona de paletización 3, para entregar allí los recipientes individuales 7. En la estación de paletización 9, un dispositivo de almacenamiento intermedio 15 aloja los recipientes individuales 7. El dispositivo de almacenamiento intermedio 15 está dimensionado de modo que éste pueda alojar todos los recipientes individuales 7 de un carro de transporte 8, o sea un lote.

50

55 El dispositivo de almacenamiento intermedio 15 entrega por su parte de una vez su contenido, o sea el lote almacenado, al dispositivo de almacenamiento de facilitación 10 asignado respectivamente a éste. El dispositivo de almacenamiento de facilitación 10 presenta a este respecto compartimentos de almacenamiento configurados a modo de cajones 11. Para la carga de los palés 12 con los recipientes individuales 7, un robot de paletización 13

agarra los respectivos recipientes individuales 7 desde los cajones 11 para colocarlos sobre el palé 12.

5 En la figura 2 se muestra otra vez un dispositivo de almacenamiento de facilitación 10 con un cajón 11, en el que están colocados recipientes individuales 7. Delante del dispositivo de almacenamiento de facilitación 10 está situado a su vez el dispositivo de almacenamiento intermedio 15. Se muestra además un carro de transporte 8. El carro de transporte 8 puede desplazarse en dirección vertical 14 en su altura. Esta capacidad de desplazamiento sirve para superar la diferencia de altura entre la cinta de transporte 1 alejada del suelo y la estación de paletización 9 próxima al suelo. El carro de transporte 8 alimenta al dispositivo de almacenamiento intermedio 15, que a su vez llena el dispositivo de almacenamiento de facilitación 10. En la representación de la figura 2 puede distinguirse también que el carro de transporte 8 presenta varios compartimentos de almacenamiento dispuestos uno sobre otro y uno junto a otro. Igualmente, el dispositivo de almacenamiento de facilitación 10 presenta varios cajones 11 dispuestos uno sobre otro y uno junto a otro.

15 Los transportadores de extracción 5 presentan preferentemente un número de cintas transportadoras 6 dispuestas una junto a otra que corresponde con el número de los compartimentos de almacenamiento dispuestos uno junto a otro en el carro de transporte 8. El número de planos dispuestos uno sobre otro de cintas transportadoras 6 en el transportador de extracción 5 corresponde ventajosamente a su vez al número de pares de compartimentos de almacenamiento dispuestos uno sobre otro en el carro de transporte 8. Los carros de transporte 8 pueden llenarse de esta manera muy rápidamente con los recipientes individuales 7.

Lista de números de referencia

- 1 cinta de transporte
- 20 2 almacén
- 3 zona de paletización
- 4 fila de estantería
- 5 transportador de extracción
- 6 cinta transportadora
- 25 7 recipiente individual
- 8 carro de transporte
- 9 estación de paletización
- 10 dispositivo de almacenamiento de facilitación
- 11 cajón
- 30 12 palé
- 13 robot de paletización
- 14 dirección vertical
- 15 dispositivo de almacenamiento intermedio

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la preparación de un palé (12) con distintos tipos de recipientes individuales (7):
- en una primera etapa de procedimiento se suministran los recipientes individuales (7) que van a paletizarse en medios de transporte (8);
 - en una segunda etapa de procedimiento se almacenan y se ponen a disposición los recipientes individuales (7) para la paletización en un dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) con varios planos dispuestos uno sobre otro de manera que un dispositivo de paletización tiene acceso a todos los recipientes individuales (7) y
 - en una tercera etapa de procedimiento se recogen los recipientes individuales (7) en un orden predeterminado por el dispositivo de paletización y se apilan sobre el palé (12).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los recipientes individuales en la segunda etapa de procedimiento están separados y posicionados, preferentemente posicionados en sus bordes exteriores.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el posicionamiento con respecto a los bordes exteriores de los recipientes individuales (7) se realiza mediante una seriación de los recipientes individuales (7) uno detrás de otro sobre un transportador de acumulación con rodillos con rodillos de acumulación dispuestos de manera oblicua.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los planos pueden desplazarse fuera del dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) a modo de cajones (11) para el acceso individual a cada recipiente individual (7) durante la paletización.
5. Dispositivo para la realización de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4 con uno o varios medios de transporte (8) que alojan los recipientes individuales (7), con una o varias estaciones de paletización (9) con dispositivos de almacenamiento para los recipientes individuales (7) y con una cinta de transporte sin fin (1) como recorrido de transporte del carro de transporte (8) entre varios transportadores de extracción (5) de un almacén para el alojamiento de recipientes individuales (7) y una estación de paletización (9) para la entrega y el almacenamiento de los recipientes individuales (7), **caracterizado por** un dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) con varios compartimentos de almacenamiento dispuestos uno sobre otro para el alojamiento y la facilitación de los recipientes individuales (7).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado por** un dispositivo de almacenamiento intermedio (15) situado delante del dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) como dispositivo de almacenamiento para los recipientes individuales (7) en la estación de paletización (9).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el medio de transporte (8) y el dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) presentan varios compartimentos de almacenamiento dispuestos uno junto a otro y uno sobre otro para el alojamiento y la facilitación de los recipientes individuales (7).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado porque** los compartimentos de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento de facilitación (10) están configurados a modo de cajones (11).
9. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por** un transportador de acumulación con rodillos con rodillos dispuestos de manera oblicua para la facilitación de los recipientes individuales (7) en la estación de paletización (9).

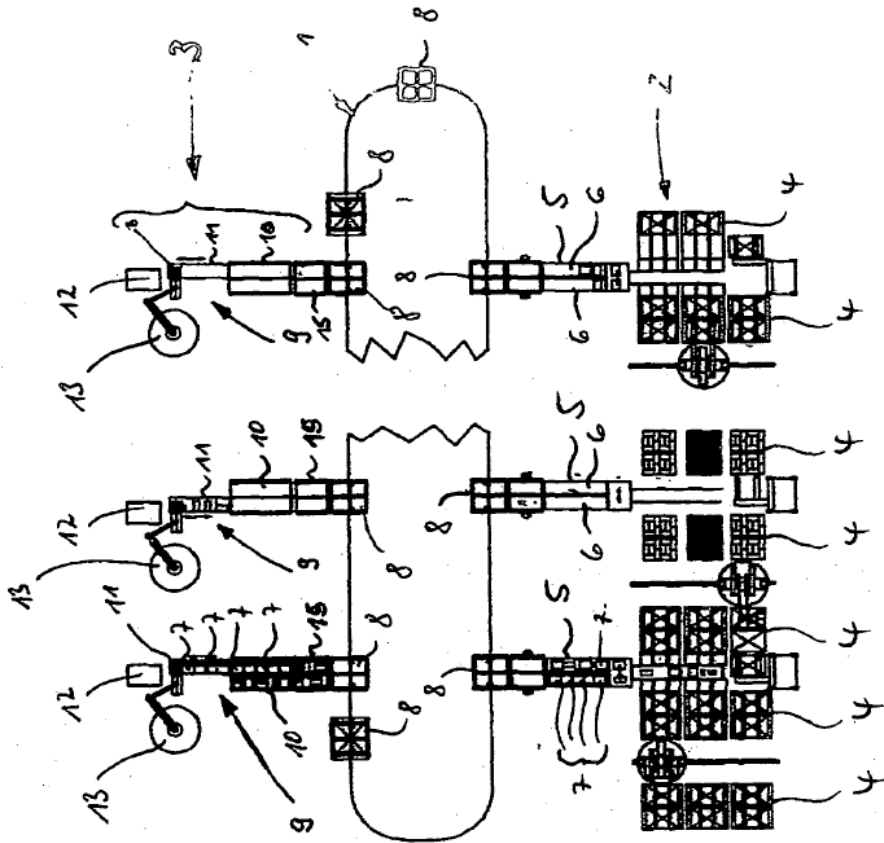


Fig. 1

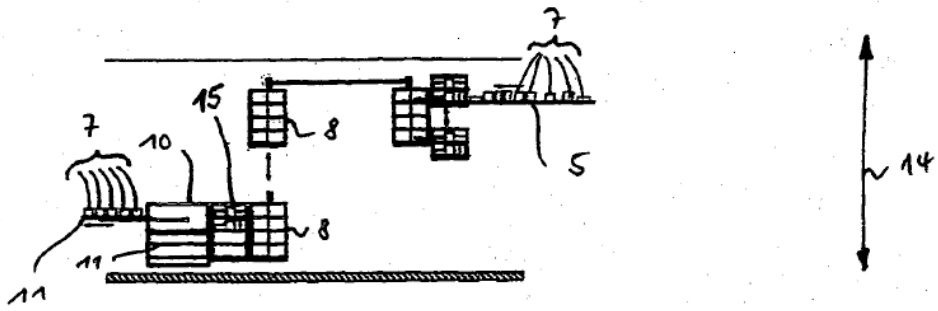


Fig. 2

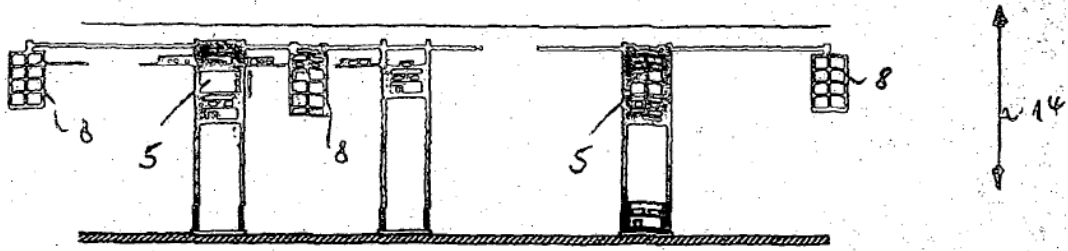


Fig. 3

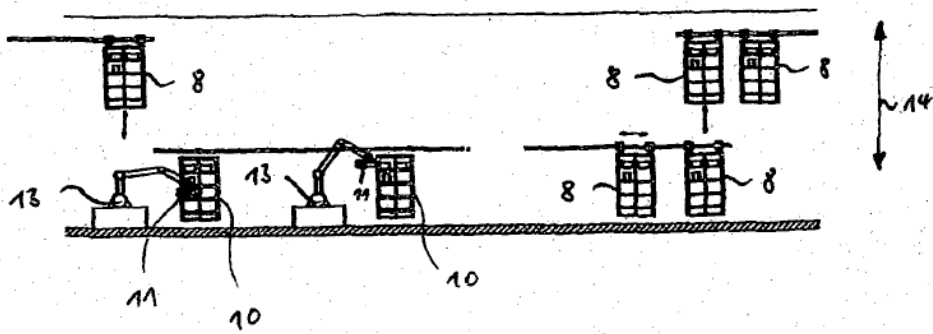


Fig. 4