

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 946 147**

51 Int. Cl.:

B65G 47/50 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2013** **E 13155552 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.03.2023** **EP 2767493**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la manipulación de objetos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
13.07.2023

73 Titular/es:

KNAPP SYSTEMINTEGRATION GMBH (100.0%)
Waltenbachstrasse 9
8700 Leoben, AT

72 Inventor/es:

HÖFLER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 946 147 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo y procedimiento para la manipulación de objetos

5 La invención se refiere a un dispositivo para manipular objetos, en particular una pluralidad de diferentes recipientes tales como cajas de alimentos, que comprende al menos un agente transportador para transportar los objetos a lo largo de una ruta de transporte desde una zona de recepción a una zona de entrega y al menos a una zona periférica, como una instalación de lavado, que está diseñada para que en ella se manipulen los objetos, estando dispuesta la zona periférica entre la zona de recepción y la zona de entrega y pudiéndose guiar a través de ella los objetos, estando
10 previstas zonas de almacenamiento intermedio para el alojamiento temporal de objetos en cada caso idénticos a lo largo de la ruta de transporte antes y después de la al menos una zona periférica, estando configuradas en cada caso las zonas de almacenamiento intermedio con varias secciones de almacenamiento intermedio, estando prevista al menos una unidad de extracción móvil a lo largo de la ruta de transporte después de una primera zona de almacenamiento intermedio con la que pueden extraerse objetos de la primera zona de almacenamiento intermedio,
15 y estando prevista a lo largo de la ruta de transporte al menos una unidad de carga móvil delante de una segunda zona de almacenamiento intermedio con la que se pueden cargar los objetos en la segunda zona de almacenamiento intermedio.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para manipular objetos, en particular una pluralidad de diferentes recipientes tales como cajas de alimentos, siendo transportados los objetos con al menos un agente transportador a lo largo de una ruta de transporte desde una zona de recepción a una zona de entrega y siendo guiados a este respecto a través de al menos a una zona periférica, como una zona de instalación de lavado, en la que se manipulan los objetos, estando dispuesta la zona periférica entre la zona de recepción y la zona de entrega, alojándose los objetos temporalmente en zonas de almacenamiento intermedio a lo largo de la ruta de transporte antes y después de la al
25 menos una zona periférica, estando configuradas en cada caso las zonas de almacenamiento intermedio con varias secciones de almacenamiento intermedio, empleándose al menos una unidad de extracción móvil a lo largo de la ruta de transporte después de una primera zona de almacenamiento intermedio con la que pueden extraerse objetos de la primera zona de almacenamiento intermedio, y empleándose a lo largo de la ruta de transporte al menos una unidad de carga móvil delante de una segunda zona de almacenamiento intermedio, con la que se pueden entregar los objetos
30 a la segunda zona de almacenamiento intermedio.

Alimentos como, por ejemplo, frutas y verduras frescas, se transportan en cajas adecuadas para la venta y se transportan para el comercio. Después del transporte, las cajas de alimentos se utilizan inmediatamente para presentar los productos junto con las frutas y las verduras. Habitualmente, las cajas de alimentos se forman como recipientes
35 de plástico rectangulares abiertos por la parte superior.

En los supermercados, las cajas de alimentos se vacían, ya sea por la venta completa de la mercancía o porque el personal las vacíe si no se ha podido vender toda la fruta y/o verdura en condiciones suficientemente frescas. Independientemente de ello, generalmente quedan considerables impurezas en forma sólida o líquida. Por ejemplo,
40 las cajas de alimentos que se utilizan para lechugas por regla general están contaminadas tras el uso con trozos de hojas de lechuga y residuos líquidos. Por lo tanto, las cajas de alimentos deben limpiarse antes de volver a utilizarse.

Después de su uso, las cajas de alimentos se anidan o apilan en los supermercados y se colocan en torres sobre paletas en las que se transportan las cajas de comestibles para su limpieza.
45

Es común que diferentes cadenas de supermercados utilicen diferentes cajas de comestibles, que también pueden ser de diferentes colores. Esto también permite, entre otras cosas, distribuir mejor las cajas de alimentos.

Para la limpieza de las cajas de alimentos, estas se transportan, como se ha mencionado, y se alimentan a un dispositivo para la limpieza o lavado. En un correspondiente dispositivo de acuerdo con el estado de la técnica, las impurezas sólidas y líquidas se eliminan para que las cajas de alimentos puedan usarse nuevamente para fruta y
50 verdura fresca.

Sin embargo, los dispositivos conocidos por el estado de la técnica tienen la desventaja de que solo permiten un bajo grado de flexibilidad. En principio, se procede de tal modo que una instalación de lavado del dispositivo se carga con las cajas de alimentos que se necesitan en el momento, por ejemplo, recipientes verdes rectangulares de cierta cadena de supermercados. En otras palabras, se lavan exactamente las cajas de alimentos que se necesitan en el momento. Los dispositivos se cargan así en función de la demanda.
55

El documento DE 10 2005 012 536 A1 desvela un dispositivo para dispensar productos de panadería, transportándose los productos de panadería sobre transportadores a lo largo de un circuito de transporte hasta un almacén de descarga. Las características del preámbulo de la reivindicación 1 y del preámbulo de la reivindicación 6 se conocen a partir de este documento. También en los documentos US 2006/0070847 A1,
60

DE 195 34 954 A1, WO 2012/045987 A1, GB 1 421 348 A se muestran dispositivos de almacenamiento para el almacenamiento temporal de artículos. Los documentos EP 0 125 054 A2, DE 101 16 854 A1, US 3 783 560 A y US
65

2 894 516 A se refieren a dispositivos para limpiar una pluralidad de objetos. Los documentos GB 946 616 A, GB 970 534 A y US 2 990 965 A describen sistemas de almacenamiento lógico para facilitar la clasificación de múltiples objetos. Los documentos US 2011/048894 A1 y US 3 361 247 A muestran sistemas de clasificación de paquetes, reconociéndose los paquetes con agentes ópticos. Los documentos US 4 991 719 A y US 3 686 899 A describen sistemas para clasificar o doblar ropa en el proceso de limpieza de ropa.

También en otras áreas de la tecnología, por ejemplo, en el sector de la automoción, es necesario limpiar las cajas o recipientes utilizados en los que se transportan componentes u otros objetos.

Aquí es donde entra en juego la invención. El objetivo de la invención es indicar un dispositivo del tipo mencionado al principio, que permita un funcionamiento continuo, pero al mismo tiempo también ofrezca la posibilidad de retirar cualquier objeto como, por ejemplo, cajas de alimentos, cuando esto necesario.

Además, es un objetivo de la invención indicar un correspondiente procedimiento.

El objetivo se resuelve de acuerdo con la invención si, en un dispositivo del tipo mencionado al principio, se dispone un equipo de detección para detectar los objetos antes de la primera zona de almacenamiento intermedio y se prevé una unidad de clasificación que clasifica los objetos en la primera zona de almacenamiento intermedio en función de la detección, y la unidad de clasificación está dispuesta para discurrir continuamente a lo largo de la ruta de transporte antes de la primera zona de almacenamiento intermedio y después de la segunda zona de almacenamiento intermedio para clasificar objetos en la primera zona de almacenamiento intermedio y retirarlos de la segunda zona de almacenamiento intermedio.

Mediante las zonas de almacenamiento intermedio previstas antes y después, por ejemplo, de una instalación de lavado, es posible llevar a cabo el lavado o la manipulación general de objetos tales como cajas de alimentos si es necesario continuamente de tal manera que siempre haya diferentes objetos disponibles para retirar en el lado receptor, pero también que un correspondiente repertorio de objetos esté disponible en el lado de entrega antes de la zona periférica. Las zonas de almacenamiento intermedio pueden asegurar así que sea posible un funcionamiento continuo del dispositivo, pero que también estén disponibles para el transporte diferentes objetos en cada caso de un tipo. A diferencia del estado de la técnica, el dispositivo permite, por lo tanto, un procedimiento extremadamente flexible. A diferencia del estado de la técnica, actualmente ya no se manipula lo que se necesita en el momento, sino que se puede efectuar, por ejemplo, una limpieza o lavado en gran medida de manera independiente de las necesidades del momento. Se sobreentiende, sin embargo, que, por ejemplo, el lavado de objetos se lleva a cabo de tal manera que las zonas de almacenamiento intermedio en el lado de recepción se llenen si es posible conforme a lo que se necesite, pero sin que eso conduzca a un llenado excesivo en el lado de entrega.

En principio, las zonas de almacenamiento intermedio se pueden configurar discrecionalmente. De acuerdo con la invención, las zonas de almacenamiento intermedio están formadas en cada caso con varias secciones de almacenamiento intermedio. Se pueden entregar o retirar diferentes objetos en las secciones individuales de almacenamiento intermedio, llenándose sección individual de almacenamiento intermedio con los mismos objetos. A este respecto, para una construcción compacta y eficaz del dispositivo, es conveniente que varias secciones de almacenamiento intermedio estén dispuestas adyacentemente y/o de manera superpuesta. También es preferente en este contexto que las secciones de almacenamiento intermedio estén diseñadas para discurrir inclinadas. En este sentido, puede estar previsto en particular que las secciones de almacenamiento intermedio estén inclinadas en cada caso hacia abajo en la dirección de transporte. Para el desplazamiento automático de los objetos, las secciones de almacenamiento intermedio pueden estar configuradas preferentemente con agentes de rodadura y/o deslizamiento. Gracias a la configuración inclinada de las secciones de almacenamiento intermedio, los objetos pueden moverse automáticamente desde una posición de entrega a una posición de extracción. Si se prevén agentes de rodadura y/o deslizamiento, preferentemente en la parte inferior de las secciones de almacenamiento intermedio, el desplazamiento automático de los objetos se facilita significativamente.

Para ordenar en cada caso objetos del mismo tipo, por ejemplo, cajas de alimentos de un determinado tipo en una fila, de acuerdo con la invención se prevé que un equipo de detección para detectar los objetos esté dispuesto antes de una primera zona de almacenamiento intermedio y que se prevea una unidad de clasificación que clasifique los objetos en la primera zona de almacenamiento intermedio en función de la detección. Ventajosamente, el equipo de detección es un equipo de detección óptica. Por ejemplo, se puede prever una cámara que esté conectada a un ordenador, de modo que se pueda realizar una asociación correcta utilizando una imagen capturada y mediante una comparación de la imagen con los datos almacenados en una base de datos. Por supuesto, también es posible una entrada manual.

De acuerdo con la invención, a lo largo de la ruta de transporte después de la primera zona de almacenamiento intermedio, está prevista al menos una unidad de extracción móvil con la que pueden retirarse objetos de la primera zona de almacenamiento intermedio. En particular, si en la primera zona de almacenamiento intermedio están previstas varias secciones de almacenamiento intermedio dispuestas adyacentemente y de manera superpuesta, una unidad de extracción de este tipo es favorable para transferir los objetos desde las secciones de almacenamiento intermedio individuales a un solo agente transportador o, dado el caso, también a varios agentes transportadores.

Por razones similares, está previsto que, a lo largo de la ruta de transporte antes de una segunda zona de almacenamiento intermedio, esté prevista al menos una unidad de carga móvil con la que se puedan entregar objetos a la segunda zona de almacenamiento intermedio. Si la primera y la segunda zona de almacenamiento intermedio están dispuestas adyacentemente, la unidad de extracción para la primera zona de almacenamiento intermedio se puede configurar integralmente con la unidad de carga para la segunda zona de almacenamiento intermedio, de modo que se minimice el gasto en equipos.

De acuerdo con la invención, la unidad de clasificación está configurada para discurrir continuamente a lo largo de la ruta de transporte antes de la primera zona intermedia y después de la segunda zona intermedia para clasificar objetos en la primera zona intermedia y retirarlos de la segunda zona intermedia. Nuevamente, resulta una configuración estructuralmente sencilla del dispositivo. La unidad de clasificación presenta por regla general al menos un equipo de transporte para mover los objetos desde un agente transportador a una ubicación de almacenamiento intermedio o a la inversa. Sin embargo, también se pueden prever varios equipos de transporte, en función de la configuración del tamaño del dispositivo.

Si está previsto, la al menos una instalación de lavado está dispuesta ventajosamente por encima o por debajo de otra parte de la ruta de transporte. Esto hace posible guiar los objetos en un bucle para ahorrar espacio.

El otro objetivo de la invención se resuelve si, en un procedimiento del tipo mencionado al principio, se utiliza un equipo de detección para detectar los objetos antes de la primera zona de almacenamiento intermedio y con una unidad de clasificación se clasifican los objetos en la primera zona de almacenamiento intermedio en función de la detección, estando dispuesta la unidad de clasificación para discurrir continuamente a lo largo de la ruta de transporte antes de la primera zona de almacenamiento intermedio y después de la segunda zona de almacenamiento intermedio y con la unidad de clasificación se clasifican objetos en la primera zona de almacenamiento intermedio y se retiran de la segunda zona de almacenamiento intermedio.

En un procedimiento de acuerdo con la invención, se obtienen las ventajas de que, por ejemplo, es posible el lavado continuo o la manipulación general, pero al mismo tiempo se pueden proporcionar paquetes individuales de diferentes objetos. Por lo tanto, no es absolutamente necesario manipular un determinado tipo de objetos cuando debe recuperarse un tipo diferente de objetos. Dentro de los grupos de diferentes objetos, los mismos objetos se almacenan temporalmente juntos y también se guían juntos a través del dispositivo.

Los objetos se entregan convenientemente a varias secciones de almacenamiento intermedio, preferentemente varias secciones de almacenamiento intermedio dispuestas adyacentemente y/o de manera superpuesta, dado el caso, secciones de almacenamiento intermedio que discurren inclinadas. Los mismos objetos se colocan en cada sección de individual de almacenamiento intermedio, de modo que cada sección individual de almacenamiento intermedio se utiliza para un tipo específico de objetos o para objetos idénticos.

De acuerdo con la invención, se utiliza un equipo de detección para detectar los objetos antes de una primera zona de almacenamiento intermedio y los objetos se clasifican en la primera zona de almacenamiento intermedio con una unidad de clasificación en función de la detección. Si los diversos objetos se clasifican de tal manera que en cada caso objetos idénticos se disponen en una sección de almacenamiento intermedio, el flujo de objetos se puede controlar entonces sin detección adicional.

Preferentemente, también se puede prever que los objetos se entreguen automáticamente a las zonas de almacenamiento intermedio. En particular, el flujo de objetos también puede controlarse a este respecto en particular de forma que siempre esté disponible una proporción equilibrada de los distintos objetos o de varias piezas de un determinado objeto tanto en una primera zona de almacenamiento intermedio del lado de entrega situada antes de la al menos una instalación de lavado u otra zona periférica, como en una segunda zona de almacenamiento intermedio del lado de extracción situada después de la al menos una instalación de lavado u otra zona periférica.

Otras características, ventajas y efectos de la invención se desprenden del ejemplo de realización presentado a continuación. En los dibujos a los que se hace referencia a este respecto, muestran:

- la Figura 1, una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención;
- la Figura 2, una vista lateral de un dispositivo de acuerdo con la invención.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente un dispositivo 1 de acuerdo con la invención para el lavado de objetos 2. En principio, en lugar de la instalación de lavado 6, también se puede prever cualquier otra unidad periférica en la que los objetos 2 sean tratados o manipulados de otra forma. El dispositivo 1 comprende una zona de recepción 4 de los objetos 2 que se han de suministrar y una zona de entrega 5 de los objetos 2 que se han de extraer, que se limpian o lavan en el dispositivo 1 de la forma que se explicará a continuación. Las mercancías se reciben en la zona de recepción 4. Los objetos 2 que se han de limpiar se entregan en esta zona. En este sentido, estos pueden ser en particular cajas de alimentos que se utilizan para transportar productos frescos como frutas y verduras a supermercados y luego presentar la mercancía allí o retirarla. Las cajas de alimentos que deben limpiarse llegan habitualmente apiladas o anidadas unas dentro de otras en palets a la entrada de mercancías o al zona de recepción

4. En función de la empresa de entrega, los contenedores pueden ser del mismo tipo, pero esto no es forzosamente así. Se pueden apilar varios palets unos sobre otros en función de lo que permita la ley. En una representación aproximada, los objetos 2 que se han de limpiar se reciben en el zona de recepción 4, a continuación, se guían a través del dispositivo 1 con uno o más agentes transportadores 3, pasando través de una instalación de lavado 6 y, finalmente, salen del dispositivo 1 nuevamente en el zona de entrega 5.

Al pasar por el dispositivo 1, los palets individuales pasan primero por un equipo de separación 16, si es necesario, antes de pasar por un punto de control 17, en el que el personal puede controlar los paquetes. A continuación, los objetos 2, que todavía se encuentran apilados en este estado, pasan a través de un equipo de detección 11. El equipo de detección 11 está equipado por regla general con elementos ópticos para que el tipo de contenedor presente pueda reconocerse rápidamente por comparación con los datos de la base de datos. A continuación, los contenedores continúan sobre el agente transportador 3 y se alimentan a un llamado robot de portal o una unidad de clasificación 12. La longitud de la unidad de clasificación 12 es tal que se extiende por toda la anchura de una zona de almacenamiento intermedio 7 contiguo. La zona de almacenamiento intermedio 7 está configurada en una primera zona de almacenamiento intermedio 9 y una segunda zona de almacenamiento intermedio 10. Tanto la primera zona de almacenamiento intermedio 9 como la segunda zona de almacenamiento intermedio 10 comprenden en cada caso varias secciones de almacenamiento intermedio 8. Preferentemente está previsto, como puede verse en las figuras 1 y 2, que varias secciones de almacenamiento intermedio 8 estén dispuestas adyacentemente y de manera superpuesta y formen así en cada caso la primera zona de almacenamiento intermedio 9 y la segunda zona de almacenamiento intermedio 10. Los contenedores u objetos 2 en general que se mueven a lo largo de una ruta de transporte T se entregan a las secciones individuales de almacenamiento intermedio 8 de la primera zona de almacenamiento intermedio 9 mediante el equipo de clasificación 12 o el llamado robot de portal. Para ello, en el equipo de clasificación 12 está previsto al menos un equipo transportador 15, preferentemente varios, que se pueden desplazar a lo largo del equipo de clasificación 12 y también en altura, de modo que los contenedores individuales se asocian a una sección individual de almacenamiento intermedio 8 en función de la detección por parte de la unidad de detección 11. Cada sección de almacenamiento intermedio 8 se llena con objetos idénticos. Sin embargo, diferentes secciones de almacenamiento intermedio 8 pueden llenarse con objetos 2 que son diferentes entre sí. También es posible utilizar varias secciones de almacenamiento intermedio 8 para objetos 2 idénticos en cada caso. El modo en que se ocupan las secciones de almacenamiento intermedio 8 depende de cuántos objetos diferentes 2 o contenedores de diferentes tipos vayan a circular a través del dispositivo 1. Al mismo tiempo, el equipo de clasificación 12 está configurado de tal manera que también puede retirar objetos 2 desde un extremo de la segunda zona de almacenamiento intermedio 10 y transferirlos a un agente transportador 3. Las secciones individuales de almacenamiento intermedio 8 están inclinadas en cada caso en la dirección de transporte R tanto en la primera zona de almacenamiento intermedio 9 como en la segunda zona de almacenamiento intermedio 10 y están configuradas ventajosamente con agentes de rodadura y/o deslizamiento. Gracias a la configuración inclinada, los objetos 2 pueden entregarse a la primera zona intermedia 9 con el equipo de clasificación 12 y resbalar o deslizarse hacia abajo, de modo que siempre haya un llenado en el lado de extracción opuesto de la primera zona de almacenamiento intermedio 9, siempre que los correspondientes objetos 2 estén presentes. La situación es análoga en la segunda zona de almacenamiento intermedio 10, existiendo también una inclinación en la dirección de transporte. Sin embargo, la segunda zona de almacenamiento intermedio 10 o sus secciones de almacenamiento intermedio 8 en el dispositivo de acuerdo con la figura 1 discurren en dirección opuesta. Al final de la primera zona de almacenamiento intermedio 9 hay una unidad de extracción 13 longitudinalmente móvil con un equipo de agarre ajustable en altura, con el que los objetos 2 o contenedores se retiran de las secciones de almacenamiento intermedio 8 de la primera zona de almacenamiento intermedio 9 y se entregan a un agente transportador 3. Si, como en el ejemplo de realización, se trata de contenedores apilados, primero pasan a través de un segundo equipo de separación 18, luego se transportan por medio de un agente transportador 3 en un arco de 180° y, a continuación, como puede verse en particular en la figura 2, pasan por una instalación de lavado 6 dispuesta por debajo o por encima del segundo equipo de separación 18. Debido a la guía curva y la inclinación asociada a esta, ya se puede eliminar la suciedad más gruesa cuando esta cae de los contenedores. Por la misma razón, también es útil un almacenamiento de los contenedores bocabajo para su posterior limpieza o lavado. Al final de la instalación de lavado 6, los objetos 2 o contenedores se apilan de nuevo. Las pilas formadas de esta manera se entregan a las secciones de almacenamiento intermedio 8 de la segunda zona de almacenamiento intermedio 10 con una unidad de carga 14. Gracias a la mencionada configuración inclinada de las secciones de almacenamiento intermedio 8 en la zona de la segunda zona almacenamiento intermedio 10, las pilas individuales de contenedores se deslizan nuevamente hasta un tope en el extremo opuesto, donde las pilas de contenedores pueden retirarse con la unidad de clasificación 12 según sea necesario y entregarse a un transportador 3. A continuación, los contenedores se llevan a la zona de entrega 5, donde a su vez se pueden retirar según sea necesario.

Como puede verse en la figura 1, están previstas al menos dos instalaciones de lavado 6. También se puede prever el lavado de los palets de plástico suministrados. Los correspondientes palets son guiados a lo largo de un agente transportador 31 y, después de ser separados si es necesario en un tercer equipo de separación 19, a través de una instalación de lavado 61. Las paletas finalmente se pueden extraer lateralmente.

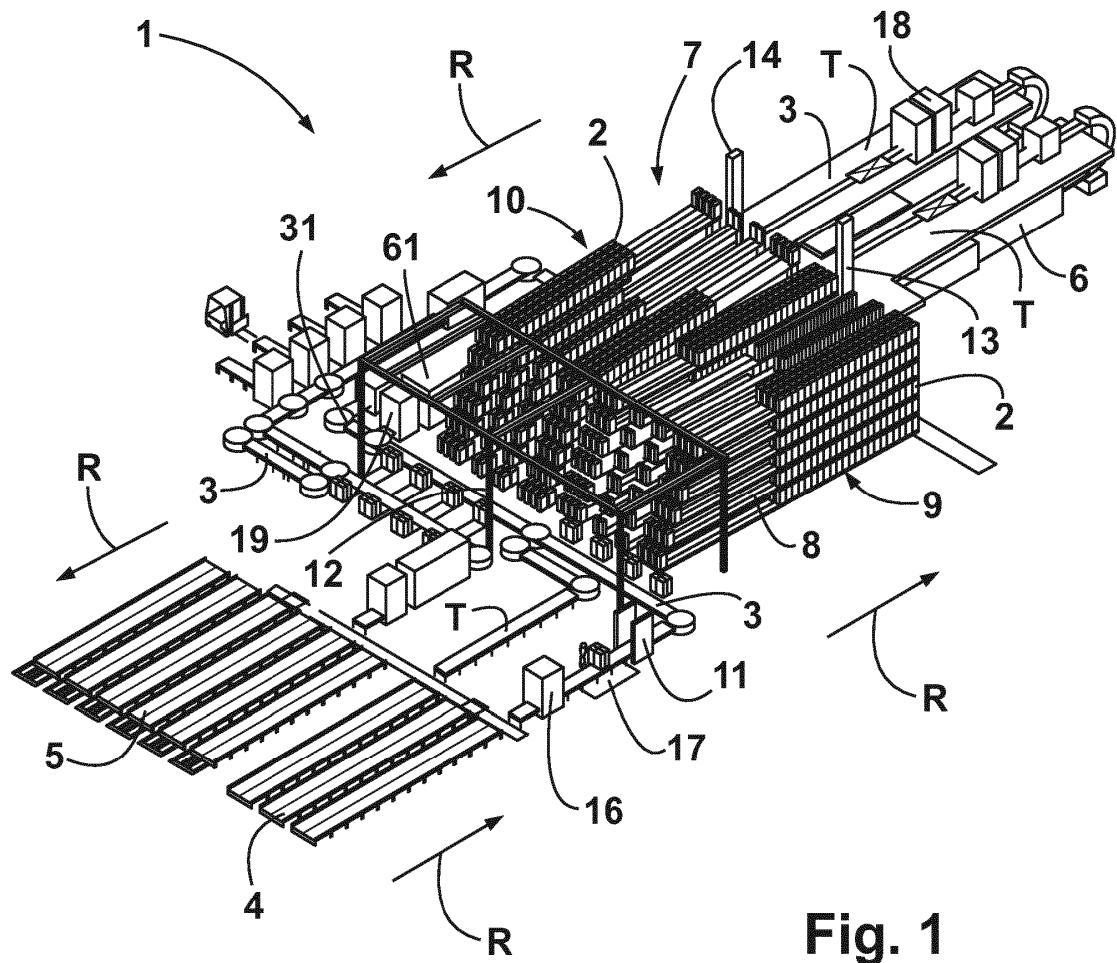
Con un dispositivo 1 de acuerdo con la invención, los objetos 2 o, en particular, recipientes tales como cajas de alimentos, que son iguales dentro de cierta tipología, pero diferentes según el tipo, pueden limpiarse o lavarse de manera eficaz sin que se produzca una carencia de un determinado tipo cuando este deba estar disponible

rápida. Esto se debe esencialmente a la primera zona de almacenamiento intermedio 9 y la segunda zona de almacenamiento intermedio 10, que están dispuestas en la dirección de transporte R antes y después de las instalaciones de lavado 6. La invención ofrece así una disposición de lavado que es estructuralmente relativamente sencilla de implementar con un alto grado de flexibilidad en la provisión de diferentes recipientes.

- 5 Aunque el ejemplo de realización anterior se refiere a cajas de alimentos, se pueden limpiar también otras cajas de transporte, por ejemplo, las que se utilizan en la fabricación en el sector de la automoción. En todos los casos, el almacenamiento intermedio de contenedores permite un control eficiente del procedimiento.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) para manipular objetos (2), en particular una pluralidad de diferentes recipientes tales como cajas de alimentos, que comprende al menos un agente transportador (3) para transportar los objetos (2) a lo largo de una ruta de transporte (T) desde una zona de recepción (4) a una zona de entrega (5) y al menos a una zona periférica, como una instalación de lavado (6), que está diseñada para que en ella se manipulen los objetos (2), estando dispuesta la zona periférica entre la zona de recepción (4) y la zona de entrega (5) y pudiéndose guiar a través de ella los objetos (2), estando previstas zonas de almacenamiento intermedio (7) para el alojamiento temporal de objetos en cada caso idénticos (2) a lo largo de la ruta de transporte (T) antes y después de la al menos una zona periférica, estando configuradas en cada caso las zonas de almacenamiento intermedio (7) con varias secciones de almacenamiento intermedio (8), estando prevista al menos una unidad de extracción móvil (13) a lo largo de la ruta de transporte (T) después de una primera zona de almacenamiento intermedio (9) con la que pueden extraerse objetos (2) de la primera zona de almacenamiento intermedio (9), y estando prevista a lo largo de la ruta de transporte (T) al menos una unidad de carga móvil (14) delante de una segunda zona de almacenamiento intermedio (10) con la que se pueden cargar los objetos (2) en la segunda zona de almacenamiento intermedio (10), **caracterizado por que**, delante de la primera zona de almacenamiento intermedio (9), está dispuesto un equipo de detección (11) para detectar los objetos (2) y está prevista una unidad de clasificación (12) que clasifica los objetos (2) en la primera zona de almacenamiento intermedio (9) en función de la detección, y la unidad de clasificación (12) está dispuesta para discurrir continuamente a lo largo de la ruta de transporte (T) delante de la primera zona de almacenamiento intermedio (9) y después de la segunda zona de almacenamiento intermedio (10), para llevar objetos (2) a la primera zona de almacenamiento intermedio (9) y extraerlos de la segunda zona de almacenamiento intermedio (10).
2. Dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** las secciones de almacenamiento intermedio (8) están configuradas con un curso inclinado.
3. Dispositivo (1) según la reivindicación 2, **caracterizado por que** las secciones de almacenamiento intermedio (8) están configuradas en cada caso inclinadas hacia abajo en la dirección de transporte (R) y para el desplazamiento automático de los objetos (2) preferentemente con agentes de rodadura y/o deslizamiento.
4. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la unidad de clasificación (12) comprende al menos un equipo de transporte (15) para desplazar los objetos (2) desde un agente transportador (3) a una ubicación intermedia de la primera zona de almacenamiento intermedio (9) o segunda zona de almacenamiento intermedio (10) o a la inversa.
5. Dispositivo (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la al menos una zona periférica es una instalación de lavado (6) y el sistema de lavado (6) está dispuesto por encima o por debajo de otra parte de la ruta de transporte (T).
6. Procedimiento para manipular objetos (2), en particular una pluralidad de diferentes recipientes tales como cajas de alimentos, siendo transportados los objetos (2) con al menos un agente transportador (3) a lo largo de una ruta de transporte (T) desde una zona de recepción (4) a una zona de entrega (5) y siendo guiados a este respecto a través de al menos a una zona periférica, como una zona de instalación de lavado, en la que se manipulan los objetos (2), estando dispuesta la zona periférica entre la zona de recepción (4) y la zona de entrega (5), alojándose los objetos (2) temporalmente en zonas de almacenamiento intermedio (7) a lo largo de la ruta de transporte (T) antes y después de la al menos una zona periférica, estando configuradas en cada caso las zonas de almacenamiento intermedio (7) con varias secciones de almacenamiento intermedio (8), empleándose al menos una unidad de extracción móvil (13) a lo largo de la ruta de transporte (T) después de una primera zona de almacenamiento intermedio (9) con la que pueden extraerse objetos (2) de la primera zona de almacenamiento intermedio (9), y empleándose a lo largo de la ruta de transporte (T) al menos una unidad de carga móvil (14) delante de una segunda zona de almacenamiento intermedio (10), con la que se pueden entregar los objetos (2) a la segunda zona de almacenamiento intermedio (10), **caracterizado por que**, delante de la primera zona de almacenamiento intermedio (9), se utiliza un equipo de detección (11) para detectar los objetos (2) y una unidad de clasificación (12) clasifica los objetos (2) en la primera zona de almacenamiento intermedio (9) en función de la detección, estando dispuesta la unidad de clasificación (12) para discurrir continuamente a lo largo de la ruta de transporte (T) delante de la primera zona de almacenamiento intermedio (9) y después de la segunda zona de almacenamiento intermedio (10), llevándose objetos (2) a la primera zona de almacenamiento intermedio (9) y extrayéndose de la segunda zona de almacenamiento intermedio (10).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los objetos (2) se entregan a varias secciones de almacenamiento intermedio (8) dispuestas adyacentemente y/o superpuestas, dado el caso, a secciones de almacenamiento intermedio (8) que discurren de manera inclinada.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizado por que** los objetos (2) se entregan automáticamente a las zonas de almacenamiento intermedio (7).



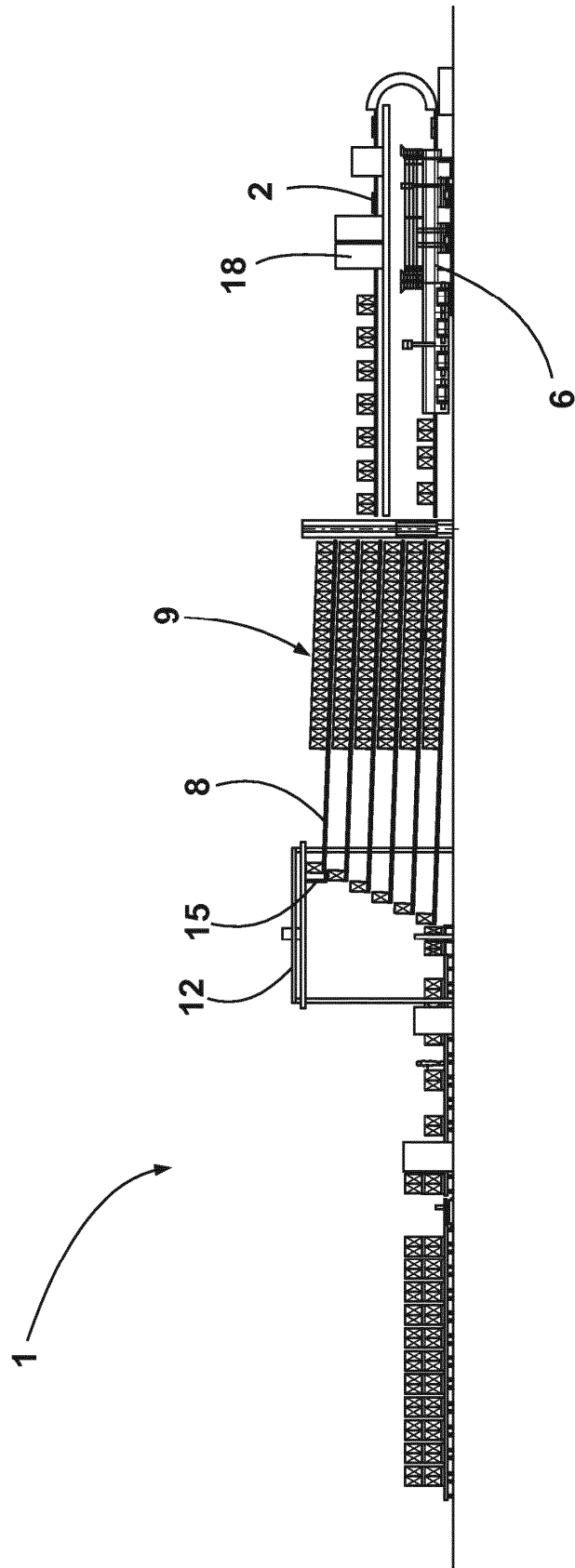


Fig. 2