

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 025 788**

51 Int. Cl.:

B65G 1/137 (2006.01)

B65G 47/61 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2019** **E 19177187 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2025** **EP 3581523**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para la puesta a disposición, en función de los pedidos, de mercancías individuales de varios pedidos en un puesto de empaquetado**

30 Prioridad:

11.06.2018 DE 102018209266

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

09.06.2025

73 Titular/es:

**DÜRKOPP FÖRDERTECHNIK GMBH (100.00%)
Potsdamerstrasse 190
33719 Bielefeld, DE**

72 Inventor/es:

VÖLKER, SIGURD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 3 025 788 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 puesta a disposición, en función de los pedidos, de mercancías individuales de varios pedidos en un puesto de empaquetado

La presente solicitud de patente reivindica la prioridad de la solicitud de patente alemana DE 10 2018 209 266.4.

La invención se refiere a un dispositivo y un procedimiento para la puesta a disposición, en función de los pedidos, de mercancías individuales de varios pedidos en un puesto de empaquetado de una instalación de transporte suspendido.

Dispositivos y procedimientos de este tipo son conocidos por los documentos US 2014/284254 A1, WO 2006/029 212 A2, DE 10 2011 015 138 A1, DE 10 2004 014 378 A1, JP 2000 177 835 A y WO 2009/121 090 A2.

Por el documento WO 98/06645 A1 se conoce un dispositivo distribuidor con toboganes de almacén termoaislantes. El documento US6208908B1 divulga las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Las mercancías individuales de una entrada de mercancías y/o de un almacén de mercancías pueden ser transportadas individualmente en una instalación de transporte por medio de bolsas de transporte. Las bolsas de transporte cargadas con mercancías individuales son transportadas a un puesto de empaquetado donde son descargadas de las bolsas de transporte y coleccionadas para ser embaladas. Cuando todas las mercancías individuales de un pedido están completas en el puesto de empaquetado, el pedido puede ser empaquetado y evacuado. Para garantizar que no se mezclen mercancías individuales de distintos pedidos, las mercancías individuales de un pedido siguiente solo se descargan en el puesto de empaquetado una vez que el pedido anterior ha sido procesado completamente. Durante este periodo de espera queda bloqueado el puesto de empaquetado. El transporte de mercancías individuales en una instalación de este tipo es inflexible. El rendimiento de transporte es reducido. En particular, el rendimiento de transporte de la instalación de transporte suspendido depende de la velocidad de procesamiento en el puesto de empaquetado, que en particular se realiza manualmente.

El objetivo de la presente invención es configurar de forma más flexible y eficiente el transporte de mercancías individuales en una instalación de transporte suspendido.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención mediante una instalación de transporte suspendido con las características indicadas en la reivindicación 1, así como mediante un procedimiento con las características indicadas en la reivindicación 9.

De acuerdo con la invención, se ha descubierto que en un puesto de empaquetado de una instalación de transporte suspendido, una zona de aparcamiento para aparcar mercancías individuales de un pedido posibilita una flexibilidad ampliada. Las mercancías individuales que son transportadas al puesto de empaquetado en la instalación de transporte suspendido pueden ser entregadas en una vía de transporte de un dispositivo. El dispositivo también puede comprender varias vías de transporte. El dispositivo puede utilizarse para el empaquetado de expedición en el comercio electrónico. Un pedido en comercio electrónico suele comprender tres o cuatro piezas individuales. El dispositivo también puede procesar pedidos con varias piezas individuales. Un pedido compuesto por una multiplicidad de mercancías individuales, en particular más de 10 mercancías individuales, en particular más de 100 mercancías individuales, en particular más de 1.000 mercancías individuales y en particular más de 10.000 mercancías individuales, puede dividirse entre varias vías de transporte en el dispositivo con el fin de poner a disposición eficazmente las mercancías individuales en el puesto de empaquetado. A través de una abertura de suministro, las mercancías individuales son suministradas a la vía de transporte y transportadas a una abertura de entrega conectada en términos de transporte. Las mercancías individuales son puestas a disposición, en función de los pedidos, en la abertura de entrega. La zona de aparcamiento posibilita un almacenamiento intermedio de las mercancías individuales de un pedido siguiente, mientras las mercancías individuales de un pedido anterior todavía están siendo procesadas en el puesto de empaquetado. Por abertura de suministro de un canal de transporte cerrado se entiende el extremo del canal de transporte en el que las mercancías individuales llegan al canal de transporte. Por consiguiente, la abertura de entrega es la abertura del canal cerrado en la que pueden ser retiradas las mercancías individuales.

El tipo de transporte desde la abertura de suministro hasta la abertura de entrega es irrelevante. El transporte puede ser automático, en particular por gravedad. El transporte también puede realizarse a través de un medio transportador accionado. La vía de transporte define una dirección de transporte orientada desde la abertura de suministro hasta la abertura de entrega.

El dispositivo presenta un dispositivo de transporte con el que pueden ser transportadas mercancías individuales en posición suspendida, en particular en una bolsa de transporte respectivamente. En una estación de descarga, las mercancías individuales pueden ser descargadas de las bolsas de transporte, en particular de forma automática. En la estación de descarga, las bolsas de transporte son abiertas en particular automáticamente de manera que las mercancías individuales caen de las bolsas de transporte hacia abajo por efecto de la gravedad. Las mercancías individuales pueden llegar a la vía de transporte automáticamente a través de la abertura de suministro. En el puesto de empaquetado, las mercancías individuales son empaquetadas en función de los pedidos y, a continuación, son

evacuadas. En particular, es posible que la descarga de las bolsas de transporte tenga lugar en la estación de descarga, mientras las bolsas de transporte están siendo transportadas a lo largo de una dirección de transporte. En particular, en la estación de descarga puede estar definido un pasillo de la estación de descarga, dentro del cual tiene lugar la descarga automática de las bolsas de transporte. La longitud del pasillo de descarga depende, en particular, de la velocidad de transporte de las bolsas de transporte y/o del tamaño de las aberturas de suministro.

Es especialmente ventajoso si las mercancías individuales de un pedido son suministradas al dispositivo de forma preclasificada, en particular en función del pedido, es decir, en particular son suministradas a la vía de transporte de forma preclasificada. Es ventajoso en particular reducir el intervalo de tiempo entre la llegada del primer artículo individual de un pedido al puesto de empaquetado y la llegada del último artículo individual de este pedido al puesto de empaquetado. De este modo, se reduce el intervalo de tiempo durante el cual la vía de transporte se llena con las mercancías individuales del pedido y, por tanto, queda bloqueada para pedidos siguientes. Aumenta el grado de utilización del dispositivo en total. Pero de acuerdo con la invención, el dispositivo también es adecuado para posibilitar la llamada clasificación por puntos de destino, en la que las mercancías individuales que son entregadas al dispositivo sin clasificar son clasificadas por medio del dispositivo y asignadas a las distintas aberturas de entrega dependiendo del pedido. El dispositivo posibilita el almacenamiento intermedio de mercancías individuales en el puesto de empaquetado. En particular, el dispositivo posibilita también clasificar las mercancías individuales según pedidos.

Un elemento de señalización para señalar que las mercancías individuales de un pedido completo están disponibles en la abertura de entrega señala a un operario, en particular en el puesto de empaquetado, la abertura de entrega en la que están presentes las mercancías individuales de un pedido completo. El operario puede procesar este pedido seguidamente. En particular, es concebible señalar al operario por medio de unidad de control, que en particular está en conexión de señales con el elemento de señalización, en particular de forma bidireccional, qué pedido debe ser procesado, es decir, empaquetado en primer lugar. El elemento de señalización posibilita una señal óptica, acústica y/o de otro tipo, por ejemplo para posibilitar tecnologías como pick-by-light (indicación por luz), pick-by-voice (indicación por voz) y/o pick-by-vision (indicación visual) en el puesto de empaquetado.

Adicionalmente al elemento de señalización, puede estar previsto un elemento de retención para impedir que el operario retire mercancías individuales de un pedido en la abertura de entrega sin autorización. El elemento de retención es, por ejemplo, un equipo separador mecánico que puede estar realizado en particular en forma de una trampilla que no puede abrirse manualmente, una cesta o un espaciador para el operario. El elemento de retención impide el procesamiento de pedidos que aún no deben o no pueden ser procesados, por ejemplo, porque están incompletos, tienen una prioridad baja y/o deben ser entregados con retardo. Un diseño de este tipo es necesario en particular cuando se transportan mercancías individuales que requieren un alto nivel de fiabilidad del proceso, como por ejemplo en la industria farmacéutica.

Las realizaciones inclinadas de la abertura de suministro y/o de la abertura de entrega simplifican el suministro y la retirada automatizados de mercancías individuales a la vía de transporte y de la vía de transporte.

Una instalación de transporte suspendido con un dispositivo de este tipo tiene sustancialmente las ventajas del propio dispositivo, al que se remite aquí.

Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2 simplifica la alimentación separada de mercancías individuales de diferentes pedidos. El dispositivo comprende al menos dos vías de transporte. El número de vías de transporte y su asignación a los puestos de empaquetado puede estar realizado de forma variable. Las mercancías individuales de un primer pedido son entregadas a una primera vía de transporte y las mercancías individuales de un segundo pedido son entregadas a una segunda vía de transporte. La primera y la segunda vías de transporte están separadas físicamente entre sí y están realizadas, en particular, como canales de transporte, toboganes de transporte, toboganes en espiral y/o cintas transportadoras separados. De esta manera, se posibilita que las mercancías individuales del segundo pedido ya estén siendo entregadas a la segunda vía de transporte, mientras las mercancías individuales del primer pedido todavía estén siendo entregadas a la primera vía de transporte y/o todavía estén siendo procesadas en la zona de empaquetado. En particular, no es necesario que las mercancías individuales sean transportadas al dispositivo en función de los pedidos, es decir, de forma clasificada. En el dispositivo que representa un punto de destino puede tener lugar una denominada clasificación por puntos de destino.

Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 posibilita una realización compacta de la vía de transporte y de la zona de aparcamiento. Con un elemento separador, la zona de aparcamiento puede integrarse en la vía de transporte. El elemento separador es, en particular, un elemento separador mecánico, en particular en forma de una trampilla pivotante o una corredera. Por medio del elemento separador puede interrumpirse, al menos temporalmente, la conexión entre la abertura de suministro y la abertura de entrega a lo largo de la dirección de transporte. De esta manera, es posible entregar mercancías individuales de un pedido posterior a la vía de transporte, mientras las mercancías individuales del pedido anterior todavía estén siendo procesadas en la abertura de entrega. Debido a que el elemento separador impide que las mercancías individuales del pedido siguiente sean transportadas a la abertura de entrega evita de forma fiable que las mercancías individuales de pedidos diferentes se mezclen.

El elemento separador también puede estar realizado como trampilla de cambio. En una realización de este tipo, la

vía de transporte presenta en particular una abertura de suministro y dos aberturas de descarga, en cuyo caso, en la primera abertura de entrega son coleccionadas las mercancías individuales del primer pedido y en la segunda abertura de entrega son coleccionadas las mercancías individuales del segundo pedido. Una vía de transporte de este tipo es especialmente sencilla si las mercancías individuales ya son entregadas a la vía de transporte en función de los pedidos, es decir, de forma clasificada por pedidos. En este caso, todas las mercancías individuales del primer pedido son suministradas primero a la primera abertura de entrega, después se conmuta la lengüeta de cambio y, a continuación, las mercancías individuales son suministradas a la segunda abertura de entrega. Adicionalmente es concebible que la lengüeta de cambio esté en conexión de señales bidireccional por medio de una unidad de control, a fin de modificar la posición de conmutación de la lengüeta de cambio dependiendo de las mercancías individuales suministradas a la abertura de suministro, de modo que en la vía de transporte tenga lugar una clasificación de las mercancías individuales según el primer y el segundo pedidos.

Varias vías de transporte de acuerdo con la reivindicación 4 posibilitan una flexibilidad particularmente elevada en el manejo y la clasificación de las mercancías individuales, así como un alto rendimiento en el transporte de mercancías. Las vías de transporte cumplen una función de almacenamiento intermedio para compensar las fluctuaciones en el número de pedidos puestos a disposición y empaquetados. La función de almacenamiento intermedio es ventajosa en particular si se vigila el número de vías de transporte ocupadas y libres y se pone a disposición del operador de la instalación. A base de esta información, el operador de la instalación puede añadir o retirar operarios.

Mediante una disposición compacta de las aberturas de suministro y aberturas de entrega es posible descargar las mercancías individuales de las bolsas de transporte y empaquetar las mercancías individuales por pedidos ahorrando espacio.

Un elemento de parada garantiza una puesta a disposición definida de las mercancías individuales en la abertura de entrega. El elemento de parada puede ser una trampilla pivotante o una corredera en la abertura de entrega, que se abre cuando han de ser empaquetadas las mercancías individuales. La apertura del elemento de parada también puede tener lugar de forma automatizada. El elemento de parada también puede ser una barra de retención que impida el transporte posterior incontrolado de las mercancías individuales, en particular al final de un tobogán inclinado o de un canal inclinado.

En particular, el elemento de parada puede utilizarse adicionalmente al elemento de retención.

Una realización de la vía de transporte de acuerdo con la reivindicación 7 posibilita un transporte especialmente sencillo de las mercancías individuales a lo largo de la vía de transporte. En particular, es posible el transporte automático por gravedad.

Un sensor de acuerdo con la reivindicación 8 posibilita un manejo flexible del dispositivo. En particular, por medio del sensor puede ser detectado el lanzamiento de una mercancía individual desde una bolsa de transporte de la instalación de transporte suspendido a la vía de transporte del dispositivo. A lo largo de la instalación de transporte suspendido y del dispositivo pueden estar dispuestos sensores adicionales para detectar la posición respectiva de la bolsa de transporte. La combinación de la identidad y posición conocidas de la bolsa de transporte y la confirmación del lanzamiento de una mercancía individual por medio del sensor es suficiente para detectar que está completo un pedido en una vía de transporte.

El sensor también puede utilizarse para indicar a la unidad de control si la vía de transporte asignada está vacía o ya está ocupada con mercancías individuales de un pedido. Para ello, pueden estar dispuestos sensores adicionales en la vía de transporte, en particular en la zona de la abertura de entrega. De esta manera, en particular, se puede evitar que un operario en el puesto de empaquetado extraiga mercancías individuales de un pedido incompleto. Por ejemplo, si el operario habilita la vía de transporte después de retirar las mercancías individuales y el sensor sigue detectando mercancías individuales en la abertura de entrega, se puede proporcionar una señal de error correspondiente. El sensor puede estar realizado de forma especialmente sencilla, ya que no es importante una detección unívoca de las distintas mercancías. Basta con que el sensor detecte que al menos una mercancía individual se encuentra en la abertura de entrega. En particular, el sensor está conectado a una unidad de control en una conexión de señales bidireccional. Es posible vigilar e influir en el flujo de mercancías de las mercancías individuales en la instalación de transporte suspendido y en el dispositivo, es decir, entregar mercancías individuales a una vía de transporte determinada.

Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9 presenta en particular las ventajas del dispositivo mismo, al que, por tanto, se remite. El hecho de que las mercancías individuales de un pedido siguiente, es decir, un segundo pedido, puedan ser aparcadas, es decir, almacenadas de forma intermedia en una zona de aparcamiento, mientras las mercancías individuales del pedido anterior aún están siendo empaquetadas, aumenta la flexibilidad en el transporte de mercancías individuales y evita el riesgo de mezclar mercancías individuales de diferentes pedidos en el puesto de empaquetado. En particular, es posible empaquetar primero los pedidos de mayor prioridad, aunque hayan llegado al puesto de empaquetado después de otros pedidos. En particular, la priorización de pedidos es independiente de la secuencia de las mercancías individuales o de las bolsas de transporte. Esta realización es ventajosa en particular en el caso de grandes zonas de empaquetado con muchas vías de transporte.

Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10 posibilita una realización simplificada del dispositivo. Debido a que las mercancías individuales son suministradas en función de los pedidos se puede prescindir de su clasificación dentro del dispositivo.

5 Una unidad de clasificación de acuerdo con la reivindicación 11 simplifica el suministro en función de los pedidos de las mercancías individuales al dispositivo.

10 La entrega selectiva de las mercancías individuales de acuerdo con la reivindicación 12 posibilita la denominada clasificación por puntos de destino. Se incrementa la densidad funcional del dispositivo. El procedimiento presenta una mayor flexibilidad.

15 Tanto las características indicadas en las reivindicaciones como las características indicadas en los siguientes ejemplos de realización de un dispositivo de acuerdo con la invención son adecuadas, respectivamente solas o en combinación entre sí, para perfeccionar el objeto de acuerdo con la invención. Las respectivas combinaciones de características no constituyen ninguna limitación en cuanto al perfeccionamiento del objeto de la invención, sino que sustancialmente tienen únicamente carácter de ejemplo.

20 Más características, ventajas y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización con la ayuda del dibujo. Muestran:

La figura 1 una vista esquemática de una instalación de transporte suspendido,

25 la figura 2 una representación esquemática de un dispositivo de acuerdo con un primer ejemplo de realización para una instalación de transporte suspendido,

la figura 3 una representación correspondiente a la figura 2 del dispositivo en una disposición de trabajo modificada,

30 la figura 4 una representación de un dispositivo de acuerdo con un segundo ejemplo de realización,

la figura 5 una vista de un fragmento de una instalación de transporte suspendido con un dispositivo de acuerdo con un tercer ejemplo de realización.

35 Una instalación designada por 1 en su conjunto en la figura 1 sirve para transportar mercancías individuales 2. La instalación 1 comprende un almacén de mercancías 3 en el que están almacenadas las mercancías individuales 2. El almacén de mercancías 3 puede estar realizado como almacén manual o como almacén automático. La instalación 1 presenta además una entrada de mercancías 4, a través de la cual se suministran mercancías individuales 2 a la instalación 1, en particular desde el exterior. A la entrada de mercancías 4 también pueden ser suministradas mercancías devueltas.

40 La entrada de mercancías 4 está conectada al almacén de mercancías 3 por medio de una técnica de transporte 5. La técnica de transporte 5 es, por ejemplo, una cinta de transporte o una aportación manual de las mercancías individuales 2, que en particular también pueden estar presentes en envases en la entrada de mercancías 4, al almacén de mercancías 3.

50 La instalación 1 comprende además una estación de carga 6, en la que las mercancías individuales se cargan en un dispositivo de soporte 7 que está realizado como bolsa de transporte. La estación de carga 6 está conectada tanto a la entrada de mercancías 4 como al almacén de mercancías 3, respectivamente independientemente a una técnica de transporte 5. Por medio de la técnica de transporte 5, las mercancías individuales 2 son transportadas desde el almacén de mercancías 3 y/o la entrada de mercancías 4 hasta la estación de carga.

55 También es posible una realización de la instalación 1 sin técnica de transporte entre la estación de carga 6 y la entrada de mercancías 4 o el almacén de mercancías 3. En este caso, las mercancías individuales 2 son transportadas manualmente desde la entrada de mercancías 4 y/o el almacén de mercancías 3 hasta la estación de carga 6, en particular por medio de un carro de base con muelles o una transpaleta.

60 Los dispositivos de soporte 7 pueden ser transportados respectivamente individualmente de forma guiada por medio de un adaptador de rodillos en un sistema de raíles. Los dispositivos de soporte 7 son transportados en posición suspendida. La instalación 1 es una instalación de transporte suspendido. Resulta ventajoso si los dispositivos de soporte 7 pueden ser identificados respectivamente de forma unívoca por medio de un equipo de identificación. Para ello, el adaptador de rodillos puede presentar respectivamente un chip RFID integrado, en el que están almacenados datos de identificación. Los datos de identificación pueden ser registrados con equipos de lectura adecuados, dispuestos en particular a lo largo del recorrido de transporte de la instalación de transporte suspendido 1, a fin de seguir y controlar el recorrido de transporte de los dispositivos de soporte 7 a lo largo de la instalación de transporte suspendido 1.

Para el transporte suspendido en la instalación de transporte suspendido 1, los dispositivos de soporte 7 están conectados respectivamente por unión geométrica a un adaptador de rodillos. En particular, los dispositivos de soporte 7 presentan respectivamente un gancho que puede suspenderse en una cavidad correspondiente del adaptador de rodillos. En la cavidad del adaptador de rodillos también puede suspenderse una percha con una prenda suspendida de ésta. En particular, cada dispositivo de soporte 7 se utiliza para transportar exactamente una mercancía individual 2.

Los detalles del adaptador de rodillos, su transporte a lo largo de un sistema de raíles y el transporte suspendido de un dispositivo de transporte en forma de una bolsa de transporte se describen en el documento EP 1 690 811 B1, al que se hace referencia explícita aquí.

Alternativamente, el adaptador de rodillos también puede estar realizado en forma de gancho y suspenderse en una cavidad del dispositivo de soporte 7.

La instalación de transporte suspendido 1 comprende una unidad de clasificación 8, que se utiliza para clasificar los dispositivos de soporte 7, es decir, para cambiar el orden de las mercancías individuales en el flujo de mercancías. La unidad de clasificación 8 puede estar realizada de diferentes maneras. La unidad de clasificación 8 puede presentar varios trayectos de acumulación dispuestos en paralelo y/o en serie y/o uno o varios circuitos rotativos. Adicional o alternativamente, la unidad de clasificación 8 puede estar realizada como clasificador de matriz.

La unidad de clasificación 8 sirve, en particular, para reunir las mercancías individuales 2 en grupos lógicos. En particular, las mercancías individuales 2 se reúnen en grupos de mercancías individuales 2, que forman un pedido 15. En la unidad de clasificación 8 también pueden formarse grupos de mercancías individuales 2 que forman parte de un pedido 15.

La instalación de transporte suspendido 1 comprende una unidad de control central 9 que está en conexión de señales en particular con los dispositivos de lectura a lo largo de la instalación de transporte suspendido 1. La conexión de la señal puede ser por cable o inalámbrica. En la figura 1 se muestra una conexión de señales inalámbrica por radio con un símbolo 10 para la radiotransmisión.

La instalación de transporte suspendido 1 comprende un sistema de raíles 11, por medio del cual los dispositivos de soporte 7 son transportados desde la estación de carga 6 hasta la unidad de clasificación 8 y a través de la unidad de clasificación 8. El sistema de raíles 11 también sirve para conectar la unidad de clasificación 8 con al menos una estación de descarga 12 en términos de transporte.

En particular, están previstas varias estaciones de descarga 12. En la estación de descarga 12, los dispositivos de soporte 7 se abren y se descargan automáticamente, en particular por la caída de las mercancías individuales 2 desde el dispositivo de soporte 7 abierto hacia abajo debido a la gravedad. Para la apertura automática de los dispositivos de soporte 7 en la estación de descarga 12 sirve una unidad de apertura no mostrada en detalle.

Las mercancías individuales 2 descargadas en la estación de descarga 12 son entregadas a un dispositivo designado por 13 en su conjunto para el suministro en función de los pedidos de las mercancías individuales 2 de varios pedidos. El dispositivo 13 está dispuesto de forma contigua a la estación de descarga 12 y una zona de empaquetado con al menos un puesto de empaquetado 14. En particular, el dispositivo 13 sirve para transportar y poner a disposición las mercancías individuales 2 desde la estación de descarga 12 al puesto de empaquetado 14.

Al menos una de las estaciones de descarga 12 está asignada fijamente a la zona de empaquetado. La zona de empaquetado presenta al menos un puesto de empaquetado 14. En particular, en la zona de empaquetado están previstas varias estaciones de empaquetado 14. El número de estaciones de descarga 12 por puesto de empaquetado 14 es de al menos una. También pueden estar asignadas varias estaciones de descarga 12 a un puesto de empaquetado 14.

En particular, también es concebible una realización sin asignación fija de la estación de descarga, lo que permite un número flexible de operarios por zona de empaquetado. Se incrementa la adaptabilidad a los distintos rendimientos de los distintos operarios. Se mejora la adaptabilidad al perfil del pedido, en particular a las características que modifican la duración del proceso de empaquetado, como el volumen de pedido y el servicio de valor añadido.

Los dispositivos de soporte 7 vaciados en la estación de descarga 12 son devueltos a través de un trayecto de retorno 35 de la instalación de transporte suspendido 1, son cerrados por medio de una unidad de cierre no mostrada, es decir, son repuestos a su estado original, y son puestos de nuevo a disposición, por ejemplo, en la estación de carga 6 como bolsas vacías para cargarse con mercancías individuales 2.

En el puesto de empaquetado 14, las mercancías individuales 2 de un pedido 15 se reúnen y empaquetan. El puesto de empaquetado 14 está conectado a una salida de mercancías 16 en términos de transporte. A través de la salida de mercancías 16, los pedidos 15 con las mercancías individuales 2 pueden abandonar la instalación 1. Los pedidos

15 procesados en la instalación 1 pueden presentar diferentes artículos y diferentes números de artículos. También es concebible que un pedido 15 solo presente una única mercancía individual 2. Los pedidos 15 de la salida de mercancías 16 pueden ser expedidos mediante medios de transporte 17 externos, como por ejemplo camiones.

- 5 A continuación, con la ayuda de las figuras 2 y 3 se explica con más detalle un dispositivo 13 de acuerdo con un primer ejemplo de realización.

El dispositivo 13 comprende cuatro vías de transporte 18. Las vías de transporte 18 están realizadas respectivamente sustancialmente de forma idéntica como curvas de 90° en forma de canal de transporte. Cada vía de transporte 18 presenta una abertura de suministro 19 dispuesta arriba y una abertura de entrega 20 mostrada respectivamente a la izquierda en la figura 2. Las mercancías individuales 2 pueden ser descargadas del dispositivo de soporte 7 por la respectiva abertura de suministro y ser entregadas al dispositivo 13. Las respectivas aberturas de entrega 20 de las vías de transporte 18 están respectivamente conectadas en términos de transporte a la abertura de suministro 19 asociada. Las mercancías individuales 2, que son suministradas al dispositivo 13 por la abertura de suministro 19, son transportadas a la abertura de entrega 20. De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, el transporte de las mercancías individuales 2 tiene lugar a lo largo del dispositivo 13 automáticamente, es decir, por gravedad. Una dirección de transporte 21 está definida a lo largo de la vía de transporte 18 desde la abertura de suministro 19 hasta la abertura de entrega 20.

A lo largo de la dirección de transporte 21, entre la abertura de suministro 19 y la abertura de entrega 20, está dispuesto respectivamente un elemento separador 22 accionable. Por razones ilustrativas, solo se muestra el elemento separador 22 de la vía de transporte 18, que se muestra respectivamente abajo a la derecha en las figuras 2 y 3. Las otras vías de transporte 18 del dispositivo 13 presentan sus correspondientes elementos separadores 22. De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, el elemento separador 22 es una trampilla pivotante que en la figura 2 está dispuesta en posición abierta. El elemento separador 22 está articulado a la vía de transporte 18 de forma pivotante alrededor de un eje de pivotamiento de elemento separador 23. El elemento separador 22 puede hacerse pivotar entre la posición abierta de la figura 2 y la posición cerrada de la figura 3.

De acuerdo con la figura 2, las vías de transporte 18 están dispuestas en una trama de 2x2 a modo de matriz. Por consiguiente, las aberturas de suministro 19 y las aberturas de entrega 20 están dispuestas respectivamente en una trama de 2x2, es decir, en dos filas y dos columnas. Si están previstas varias vías de transporte 18, es concebible cualquier disposición de las vías de transporte 18, por ejemplo en una sola línea o en cualquier trama nxm. De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, las aberturas de suministro 19 están orientadas horizontalmente, es decir, en un plano horizontal. También es concebible que las aberturas de suministro 19 estén dispuestas con un ángulo de inclinación de suministro con respecto al plano horizontal, en el que el ángulo de inclinación de suministro sea como máximo de 45°, en particular como máximo de 30°, en particular como máximo de 15° y en particular como máximo de 5°.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, las aberturas de entrega 20 están orientadas verticalmente, es decir, en un plano vertical. Las aberturas de entrega también pueden estar dispuestas con un ángulo de inclinación de entrega con respecto al plano vertical, siendo el ángulo de inclinación de entrega como máximo de 45°, en particular como máximo de 30°, en particular como máximo de 15°, en particular como máximo de 5°.

En las aberturas de entrega 20 está realizado respectivamente un elemento de parada 24 en forma de barra de retención. El elemento de parada 24 impide que las mercancías individuales 2 transportadas a lo largo de la vía de transporte 18 se salgan de forma no intencionada de la vía de transporte 18. Los elementos de parada 24 garantizan que las mercancías individuales 2 son puestas a disposición de forma definida en la abertura de entrega 20. En lugar de las barras de retención 24, en la abertura de entrega 20 puede estar dispuesta adicional o alternativamente una trampilla pivotante o una trampilla corredera que cierre la abertura de entrega 20.

También es concebible prever respectivamente un elemento de cierre en las aberturas de suministro 19 para impedir que los objetos, en particular las mercancías individuales 2, lleguen de forma no intencionada a la respectiva vía de transporte 18. De esta manera, se evita el riesgo de una preparación de pedidos errónea. En la figura 2 se muestra esquemáticamente un sensor 25 que sirve para detectar las mercancías individuales 2 entregadas a la vía de transporte 18. En particular, a cada vía de transporte 18 está asignado un sensor 25. En particular, el sensor 25 está en conexión de señales en particular con la unidad de control central 9. El sensor 25 puede proporcionar una señal de control cuando todas las mercancías individuales 2 de un pedido han sido entregadas a la vía de transporte 18.

En la posición cerrada del elemento separador 22, se impide el transporte de mercancías individuales 2 hacia la abertura de entrega 20. El elemento separador 22 separa la vía de transporte 18 en una zona de descarga 26 orientada hacia la abertura de entrega 20 y una zona de aparcamiento 27 dispuesta entre la abertura de suministro 19 y el elemento separador 22. En la zona de entrega 26, las mercancías individuales 2 son puestas a disposición para su entrega. Las mercancías individuales 2, en particular de un pedido siguiente 15, son aparcadas en la zona de aparcamiento 27. El elemento separador 22 impide que las mercancías individuales 2 de diferentes pedidos 15 se mezclen en el dispositivo 13.

De acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, la zona de aparcamiento 27 está integrada en la vía de transporte.

En la zona de la abertura de entrega 20, de acuerdo con el ejemplo de realización mostrado, en el elemento de parada 24 está previsto un elemento de señalización en forma de elemento indicador 28 como luz de señalización. El elemento de indicación 28 sirve para indicar que en la abertura de entrega 20 están disponibles las mercancías individuales 2 de un pedido completo 15. El elemento de indicación 28 puede estar realizado adicional o alternativamente como indicación acústica, por ejemplo en forma de una señal acústica. También es concebible usar una unidad de indicación en forma de una pantalla que indique cuál de las aberturas de entrega 20 es la siguiente que debe ser atendida.

A continuación, se explica con más detalle el funcionamiento del dispositivo 13 con la ayuda de las figuras 2 y 3. Los dispositivos de soporte 7 con mercancías individuales 2 son transportados a lo largo de la instalación de transporte suspendido 1 hasta la estación de descarga 12 donde se abren automáticamente. Las mercancías individuales 2 caen del dispositivo de soporte 7 hacia abajo debido a la gravedad siendo entregadas a la abertura de suministro 19 de una vía de transporte 18. Las piezas individuales 2 son transportadas por gravedad en la vía de transporte 18 a lo largo de la dirección de transporte 21 hasta la abertura de entrega 20 y se detienen en el elemento de parada 24. La entrega de las mercancías individuales 2 a la vía de transporte 18 es vigilada por medio del sensor 25. Tan pronto como todos las mercancías individuales 2 del pedido 15 hayan sido entregadas a la vía de transporte 18, la unidad de control 9 transmite una señal de accionamiento al elemento separador 22, de modo que el elemento separador 22 pivota desde la posición abierta mostrada en la figura 2 a la posición cerrada mostrada en la figura 3. Las mercancías individuales 2 del primer pedido 15 están dispuestas en la zona de entrega 26 y están listas allí para su retirada en el puesto de empaquetado 14.

Mercancías individuales 2 adicionales de un segundo pedido 15 ya pueden ser entregadas a la vía de transporte 18, incluso si las mercancías individuales 2 del primer pedido 15 aún no han sido retiradas o no han sido retiradas completamente de la abertura de entrega 20. Las mercancías individuales 2 del segundo pedido 15 son aparcadas, es decir, almacenadas temporalmente, en la zona de aparcamiento 27. Cuando las mercancías individuales 2 del primer pedido 15 han sido retiradas del puesto de empaquetado 14 y empaquetadas, la unidad de control 9 emite una señal de liberación al elemento separador 22, que entonces pivota de vuelta a la posición abierta mostrada en la figura 2, de forma que las mercancías individuales 2 del segundo pedido 15 son transportadas a la abertura de entrega 20. Para diferenciarlas, las mercancías individuales 2 del primer pedido 15 están simbolizadas como círculos y las mercancías individuales 2 del segundo pedido 15 como triángulos.

El dispositivo 13 posibilita la puesta a disposición, en función de los pedidos, de las mercancías individuales 2. De acuerdo con el ejemplo de realización representado, las mercancías individuales 2 son descargadas en la estación de descarga 12 en función de los pedidos y suministradas al dispositivo 13. Esto significa que inicialmente todas las mercancías individuales 2 del primer pedido 15 son entregadas al dispositivo 13 antes de que sean entregadas las siguientes mercancías individuales 2 del pedido posterior 15.

En otra realización, no mostrada, la vía de transporte 18 también puede estar realizada como tobogán helicoidal.

A continuación se describe un segundo ejemplo de realización de un dispositivo haciendo referencia a la figura 4. Las partes de construcción idéntica reciben las mismas referencias que en el primer ejemplo de realización, a cuya descripción se remite aquí. Las piezas de construcción distinta, pero funcionalmente iguales reciben los mismos signos de referencia con la adición de la letra a.

En el dispositivo 13a, la vía de transporte 18a tiene sustancialmente forma de Y con una abertura de suministro 19 y dos aberturas de entrega 20. La vía de transporte 18a presenta una zona de cambio 29. En la zona de cambio 29 está dispuesto el elemento separador 22a. El elemento separador 22a está realizado como lengüeta de cambio, que está dispuesta de forma pivotante alrededor del eje de pivotamiento 23a entre dos posiciones de fin de carrera. En la disposición del elemento separador 22a mostrada en la figura 4, las mercancías individuales 2 son transportadas en la rama izquierda de la vía de transporte 18a hasta la abertura de entrega 20 mostrada a la izquierda. Correspondientemente, en la otra disposición del elemento separador 22a, que se indica con una línea discontinua en la figura 4, las mercancías individuales 2 son transportadas en la rama derecha de la vía de transporte 18a hasta la abertura de entrega 20 mostrada a la derecha. En la disposición mostrada en la figura 4, la rama derecha de la vía de transporte 18a, que está separada de la abertura de suministro 19 por el elemento separador 22a, representa la zona de aparcamiento 27a. La rama de la vía de transporte 18a, liberada por el elemento separador 22a, forma la zona de entrega 26a.

El dispositivo 13a de acuerdo con la figura 4 puede estar dispuesto de tal manera que la dirección de transporte 21 esté orientada sustancialmente de forma vertical, es decir, que tanto la abertura de suministro 19 como las aberturas de entrega 20 estén dispuestas respectivamente en un plano horizontal.

Alternativamente, también es posible que la dirección de transporte 21a esté orientada horizontalmente. Correspondientemente, la abertura de suministro 19 y las aberturas de entrega 20 están orientadas en un plano vertical. En este caso, la vía de transporte puede estar realizada, por ejemplo, mediante una cinta transportadora accionada, sobre la que se colocan las mercancías individuales 2 y son transportadas por la cinta transportadora.

A continuación, con referencia a la figura 5, se describe un tercer ejemplo de realización de la invención. Las partes de construcción idéntica reciben las mismas referencias que en el primer ejemplo de realización, a cuya descripción se remite aquí. La piezas de construcción distinta, pero funcionalmente iguales reciben los mismos signos de referencia con una letra b añadida.

La diferencia esencial en comparación con el primer ejemplo de realización es que cada dispositivo 13b comprende dos vías de transporte 18b, mediante las cuales las mercancías individuales 2 de diferentes pedidos 15 son entregadas en la primera vía de transporte o a la segunda vía de transporte 18b. De esta manera, la vía de transporte 18b, a la que son entregadas las mercancías individuales 2, forma la zona de entrega 28b, y la otra vía de transporte 18b, en la que son almacenadas de forma intermedia, es decir, aparcadas las mercancías individuales 2, forma la zona de aparcamiento 27b. En este ejemplo de realización se puede prescindir de un elemento separador. En la estación de descarga 12 está prevista una instalación de transporte suspendido con un sistema de raíles 11, a lo largo del cual las bolsas de transporte 7 son transportadas en posición suspendida de adaptadores de rodillos 30. La estación de descarga 12 está dispuesta de tal manera que las bolsas de transporte 7 son guiadas a lo largo de las vías de transporte 18b por encima de las aberturas de suministro 19. Mediante la apertura automática de las bolsas de transporte 7, las mercancías individuales 2 pueden caer a las aberturas de suministro 19 previstas para este fin. La descarga de las mercancías individuales 2 de las bolsas de transporte 7 tiene lugar en particular durante el transporte de las bolsas de transporte 7. En particular, no está previsto que las bolsas de transporte 7 se paren para descargar las mercancías individuales 2. El dispositivo 13b también se denomina pared de empaquetado ("packwall").

La pared de empaquetado suele ser atendida por varios operarios 32, teniendo cada operario 32 una zona de trabajo 34 asignada fijamente. La zona de trabajo 34 está definida para cada operario 32 en particular por una asignación fija de aberturas de entrega 20. Una zona de trabajo típica 34 puede, por ejemplo, comprender seis aberturas de entrega 20, que se muestran en gris en la figura 5.

También es concebible que la respectiva zona de trabajo esté definida de forma flexible. Es posible una definición flexible de la respectiva zona de trabajo, en particular en función del rendimiento individual de empaquetado del operario 32 y/u otros criterios de diferenciación, en particular en función de las mercancías individuales. Tales criterios son, por ejemplo, el valor de la mercancía, el proveedor de servicios de paquetería, el volumen del pedido y/o el recipiente de envío.

Las respectivas vías de transporte 18b forman los denominados puntos de destino. Mediante la entrega selectiva de las mercancías individuales 2 a las vías de transporte 18b puede tener lugar la denominada clasificación por puntos de destino. En particular, no es necesario que las mercancías individuales 2 sean transportadas a los dispositivos 13b en función de los pedidos. En particular, las mercancías individuales 2 pueden ser transportadas a la estación de descarga 12 completamente sin clasificar.

El dispositivo 13b presenta una multiplicidad de vías de transporte 18b que están dispuestas en dos filas de tal manera que respectivamente dos aberturas de entrega 20 están dispuestas una encima de la otra. En la zona de las aberturas de entrega 20, en el puesto de empaquetado está prevista una mesa de empaquetado 31 que facilita a los operarios 32 el empaquetado de las mercancías individuales 2 retiradas de la abertura de entrega 20 en un recipiente de envío 33 en forma de una caja de cartón de envío.

Las bolsas de transporte 7 descargadas y vaciadas se hacen retornar a través de la vía de retorno 35. El recipiente de transporte 33 completamente empaquetado puede ser transportado a la salida de mercancías 16 por medio de una infraestructura de transporte 36. En lugar de la infraestructura de transporte 36, que está realizada como cinta transportadora automática, también puede estar previsto un transporte manual a la salida de mercancías 16.

En la pared de empaquetado 13b, las mercancías individuales 2 son coleccionadas en las vías de transporte 18b que funcionan como puntos de destino. El punto de destino está configurado de forma estacionaria. Para garantizar el suministro fiable de las mercancías individuales 2 desde las bolsas de transporte 7 a las vías de transporte 18, pueden utilizarse toboganes y/o transportadores helicoidales.

En cuanto todas las mercancías individuales 2 de un pedido 15 están presentes en una vía de transporte 18b o, en el caso de pedidos divididos, un pedido parcial, esto se señala al operario 32 por medio del elemento de indicación 28. La división de un pedido puede tener lugar a causa del volumen total del pedido, es decir, su número de piezas individuales, y/o basarse en otros criterios como, por ejemplo, la fragilidad de una mercancía individual. Es ventajoso dividir las mercancías individuales de un pedido 15 entre varias vías de transporte 18b, es decir, puntos de destino, para evitar daños de las piezas individuales. En particular, se reduce la presión por acumulación dentro de una vía de transporte. El operario 32 puede retirar las mercancías individuales 2 del pedido 15 a través de la abertura de entrega 20 y empaquetarlas en la mesa de empaquetado 31 y convertirlas en el pedido empaquetado 15. Las vías de transporte 18b de acuerdo con la pared de empaquetado también pueden estar equipadas adicionalmente con un elemento separador como se ha explicado para el primer ejemplo de realización.

En el puesto de empaquetado 14 pueden ser puestas a disposición adicionalmente mercancías individuales 37 no

aptas para ser transportadas en bolsa, por medio de una infraestructura adicional 38. De esta manera, se amplía la funcionalidad de la instalación de transporte suspendido 1, ya que los pedidos 15 también pueden comprender mercancías individuales 37 no aptas para ser transportadas en bolsa.

- 5 Las principales ventajas del dispositivo de acuerdo con la invención consiste en que se reducen los gastos de la técnica de transporte suspendido de la instalación de transporte suspendido 1. Se reduce la necesidad de espacio en el puesto de empaquetado 14. La puesta a disposición de mercancías individuales 37 no aptas para ser transportadas en bolsa se simplifica por la reducción de la necesidad de espacio. En particular, es concebible que las mercancías individuales 37 no aptas para ser transportadas en bolsa sean puestas a disposición en una pared de empaquetado separada, concebida para este fin. No es necesario coordinar entre sí los dos flujos de material de mercancías individuales aptas y no aptas para ser transportadas en bolsa. La puesta a disposición de las mercancías en el puesto de empaquetado 14 puede tener lugar de forma flexible e independiente.

- 10 Resulta un diseño flexible del número de operarios 32. Resulta un diseño flexible de las zonas de trabajo 34 en la pared de empaquetado 13b.

- 15 Se reduce la altura necesaria en el puesto de empaquetado 14. Por el hecho de que, en la zona del puesto de empaquetado 14 la técnica de transporte suspendido puede estar realizada de forma muy compacta, se simplifica su acoplamiento a otras infraestructuras de transporte, en particular la infraestructura de transporte 36 para la evacuación de pedidos empaquetados 15 acabados y la infraestructura adicional 38 para la puesta a disposición de mercancías individuales 37 no aptas para ser transportadas en bolsa.

Resulta un diseño flexible en cuanto al número de puestos de empaquetado 14.

- 25 La capacidad de transporte de la técnica de transporte suspendido puede aprovecharse óptimamente. El dispositivo de acuerdo con la invención es adecuado para descargar más de 250 mercancías individuales 2 por hora, en particular más de 500, en particular más de 1000, en particular más de 2000, en particular más de 2500 y en particular más de 3000 dispositivos de soporte 7 por hora en la zona de descarga 12 y para poner a disposición en las aberturas de entrega 20 las mercancías individuales 2 que son empaquetadas por los operarios 32 para formar los pedidos 15.

- 30 El material de embalaje puede hacerse más fácilmente accesible en el puesto de empaquetado 14. El dispositivo 13b puede combinarse con otras tecnologías, especialmente cuando se empaquetan mercancías individuales, en particular, pick-by-light (indicación por luz), pick-by-voice (indicación por voz) y/o pick-by-vision (indicación visual).

REIVINDICACIONES

1. Instalación de transporte suspendido (1) que comprende

- 5 - un puesto de empaquetado (14), en el que son empaquetadas mercancías individuales (2) puestas a disposición en función de los pedidos, y
 - un dispositivo (13; 13a; 13b) que presenta
- 10 a. un dispositivo de transporte (11, 30) para el transporte suspendido de las mercancías individuales (2),
 b. una estación de descarga (12) para descargar las mercancías individuales (2),
 c. una vía de transporte (18; 18a; 18b)
- 15 i. con una abertura de suministro (19), a través de la cual las mercancías individuales (2) descargadas en la estación de descarga (12) pueden ser suministradas a la vía de transporte (18; 18a; 18b), estando dispuesta la abertura de suministro (19) con un ángulo de inclinación de suministro con respecto a un plano horizontal de 45° como máximo,
 ii. con una abertura de entrega (20) conectada a la abertura de suministro (19) en términos de transporte, estando dispuesta la abertura de entrega (20) con un ángulo de inclinación de entrega con respecto a un plano vertical de 45° como máximo,
- 20 iii. con una dirección de transporte (21) predefinida por la vía de transporte (18; 18a; 18b), que está orientada desde la abertura de suministro (19) hacia la abertura de entrega (20),
- 25 d. una zona de aparcamiento (27; 27a; 27b) para aparcar mercancías individuales (2) de un segundo pedido (15), en donde
- por medio del dispositivo (13; 13a; 13b), las mercancías individuales (2) de varios pedidos (15) son puestas a disposición en el puesto de empaquetado (14) en función de los pedidos,
 - en la abertura de entrega (20) pueden ser puestas a disposición en el puesto de empaquetado (14) mercancías individuales (2) de un primer pedido (15),
 - la zona de aparcamiento (27; 27a; 27b) está dispuesta en el puesto de empaquetado (14),
caracterizada por que
 - está previsto un elemento de señalización (28) para señalar que en la abertura de entrega (20) están puestas a disposición las mercancías individuales (2) de un pedido (15) completo,
 - en la abertura de entrega (20) está dispuesto un elemento de parada (24) para parar el transporte de las mercancías individuales (2).

2. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la zona de aparcamiento (27; 27a; 27b) está dispuesta en una segunda vía de transporte (18b) que está realizada con una segunda abertura de suministro (19) para suministrar las mercancías individuales (2) del segundo pedido (15) y con una segunda abertura de entrega (20) que está conectada a la segunda abertura de suministro (19) en términos de transporte, para poner a disposición las mercancías individuales (2) del segundo pedido en el puesto de empaquetado (14).

3. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** a lo largo de la vía de transporte (18; 18a; 18b) está dispuesto un elemento separador (22; 22a) para separar las mercancías individuales (2) de diferentes pedidos (15).

4. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** varias vías de transporte (18; 18b) que, en particular, presentan respectivamente una abertura de suministro (19) y una abertura de entrega (20), estando dispuestas las aberturas de suministro (19) y/o las aberturas de descarga (20) a modo de matriz, en particular en filas y en columnas.

5. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la abertura de suministro (19) está dispuesta con un ángulo de inclinación de suministro con respecto a un plano horizontal de como máximo 30°, en particular de como máximo 15°, en particular de como máximo 5°, y en particular está orientada horizontalmente.

6. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la abertura de entrega (20) está dispuesta con un ángulo de inclinación de entrega con respecto a un plano vertical de como máximo 30°, en particular de como máximo 15°, en particular de como máximo 5°, y en particular está orientada verticalmente.

7. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la vía de transporte (18; 18a; 18b) está inclinada con respecto a la horizontal al menos por secciones.

8. Instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** un sensor (25) para detectar las mercancías individuales (2) entregadas a la vía de transporte (18; 18a; 18b).

9. Procedimiento para la puesta a disposición, en función de los pedidos, de mercancías individuales (2) de varios pedidos (15) en un puesto de empaquetado (14) de una instalación de transporte suspendido (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, con los pasos del procedimiento de

- el transporte suspendido de las mercancías individuales (2) por medio de un dispositivo de transporte (11, 30) hasta una estación de descarga (12),

- la descarga de las mercancías individuales (2) en la estación de descarga (12),

- el suministro de las mercancías individuales (2) descargadas en la estación de descarga (12), a través de una abertura de suministro (19) a una vía de transporte (18; 18a; 18b),

- el transporte de las mercancías individuales (2) a lo largo de la vía de transporte (18; 18a; 18b),

- la puesta a disposición de mercancías individuales (2) de un primer pedido en una abertura de entrega (20) en el puesto de empaquetado (14),

- el empaquetado de las mercancías individuales (2) del primer pedido en el puesto de empaquetado (14),

- la evacuación del primer pedido empaquetado desde el puesto de empaquetado (14),

- el aparcamiento de mercancías individuales (2) de un segundo pedido en una zona de aparcamiento (27; 27a; 27b),

- la puesta a disposición de las mercancías individuales (2) del segundo pedido en el puesto de empaquetado (14) después de la evacuación del primer pedido empaquetado.

10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** las mercancías individuales (2) son suministradas a la abertura de suministro (19) en función de los pedidos.

11. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por** una preclasificación en función de los pedidos en una unidad de clasificación (8) de la instalación de transporte suspendido (1).

12. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado por** una clasificación de las mercancías individuales (2) mediante la entrega selectiva de las mercancías individuales (2) a diferentes vías de transporte (18; 18b).

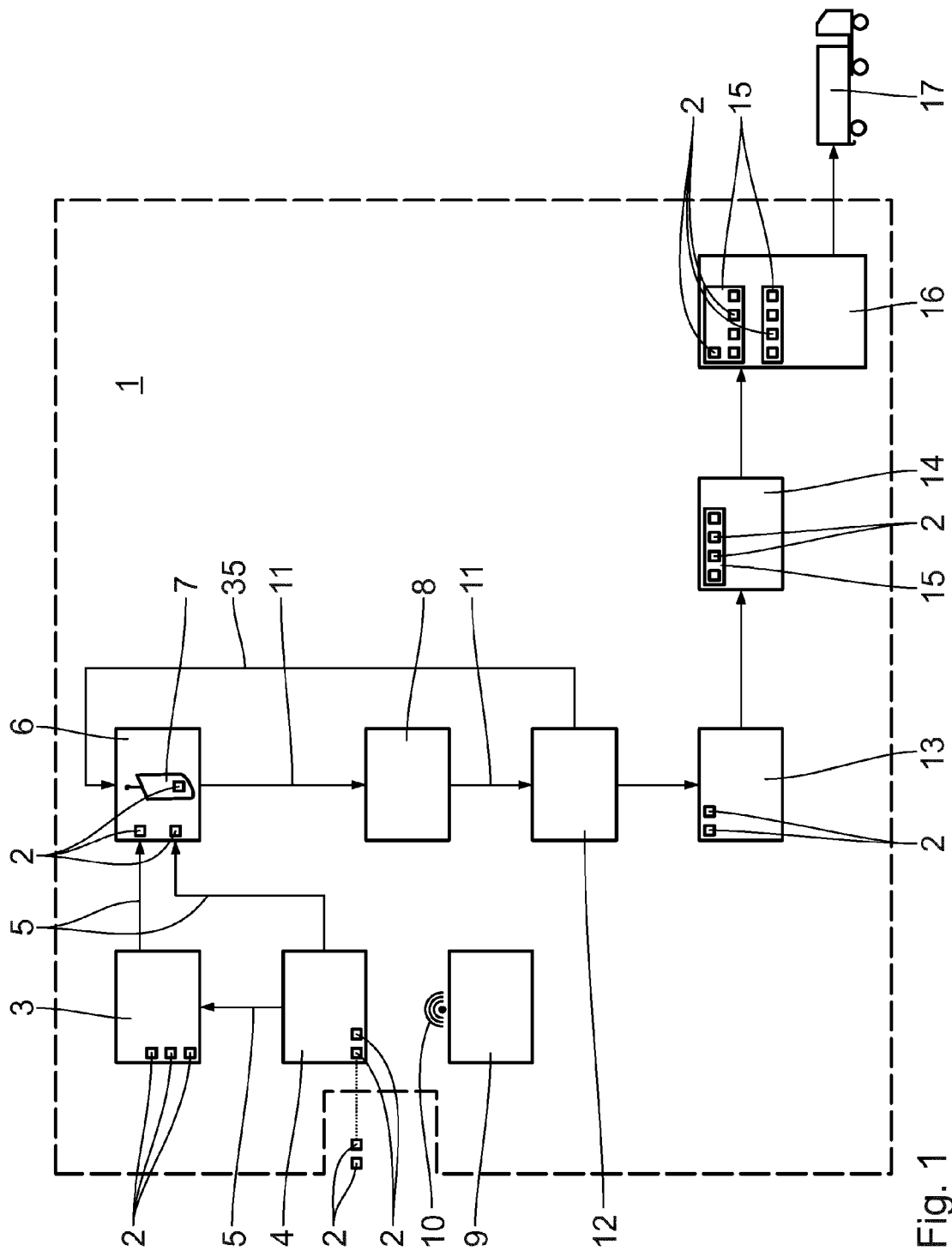


Fig. 1

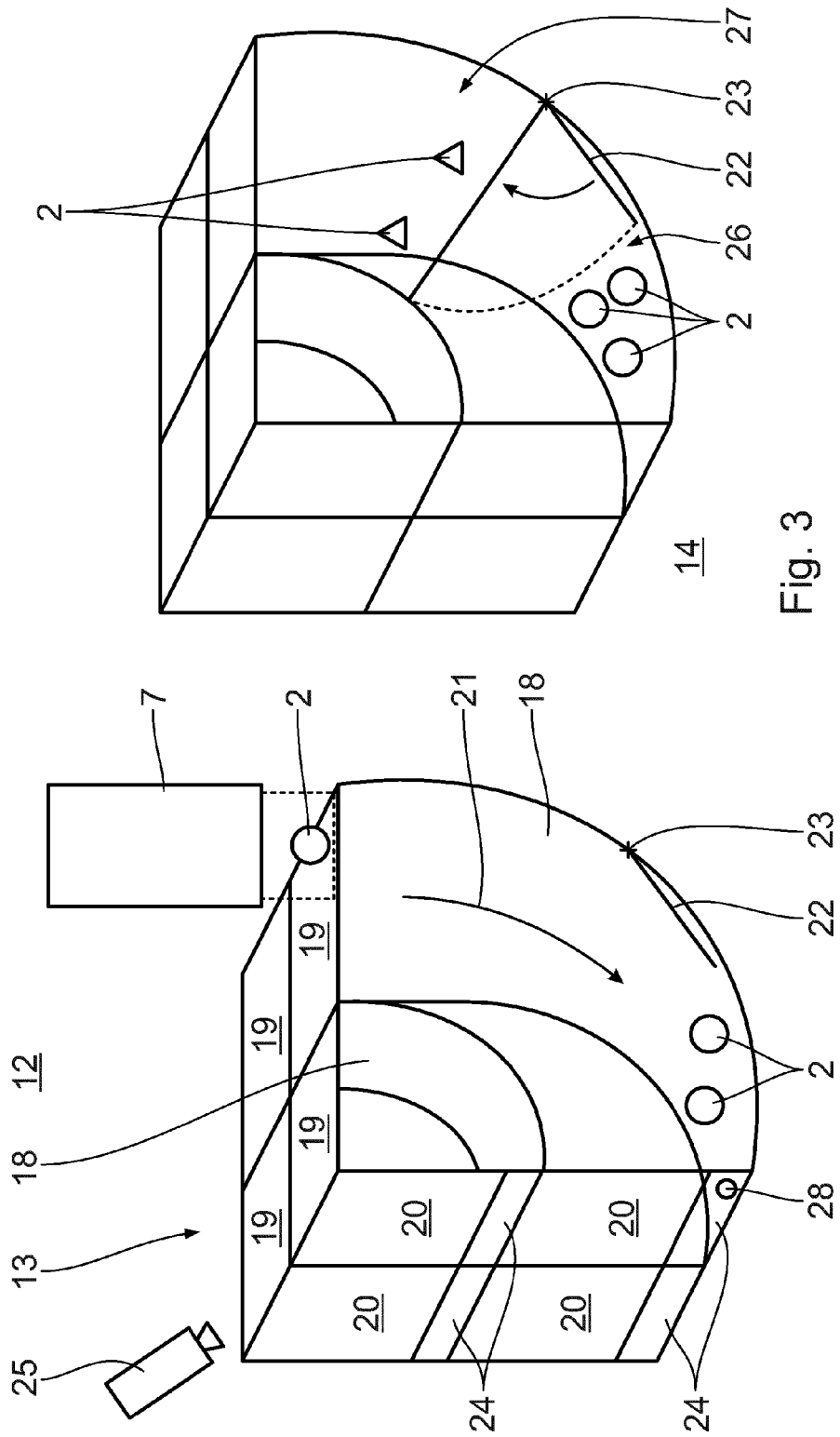


Fig. 3

Fig. 2

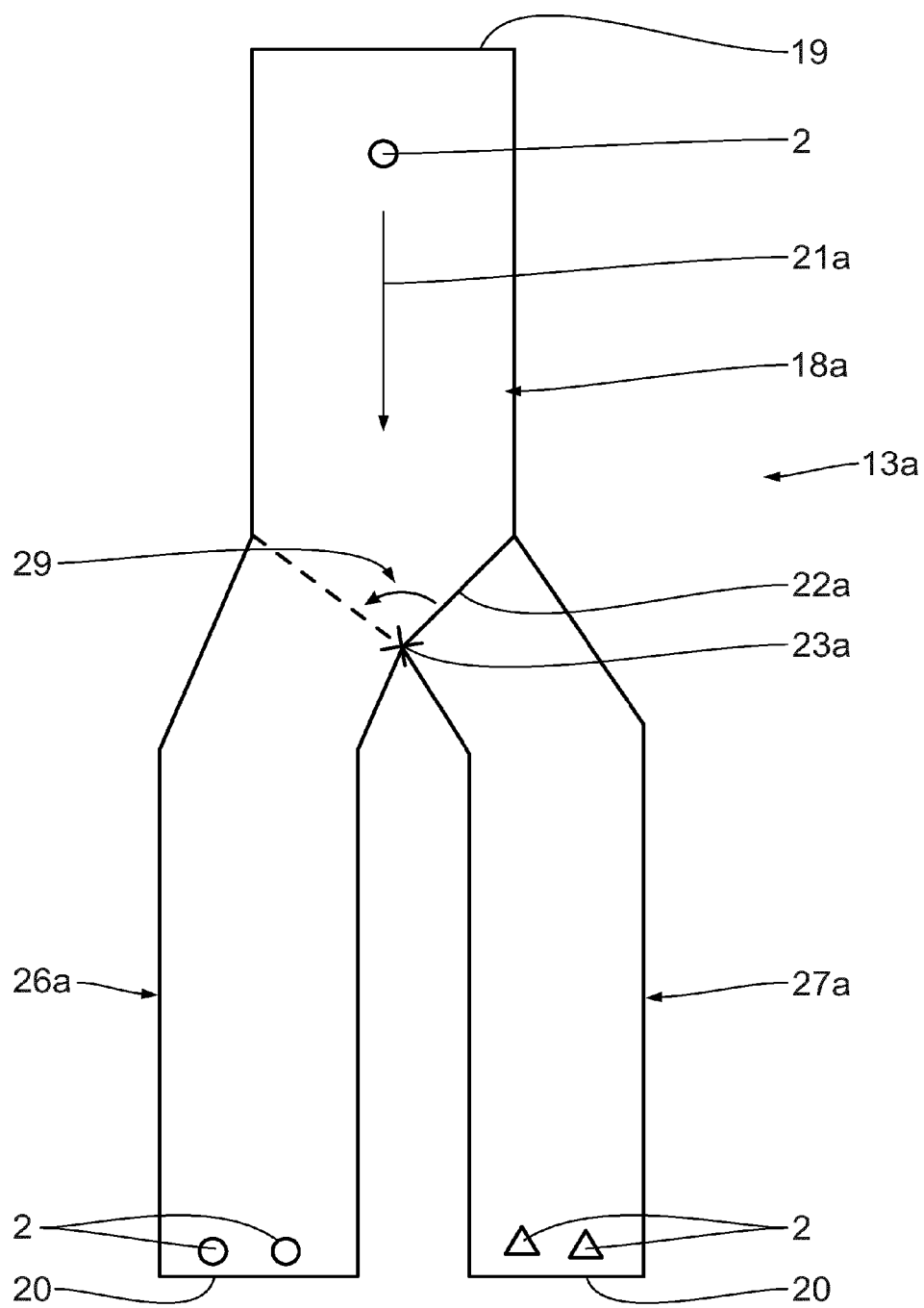


Fig. 4

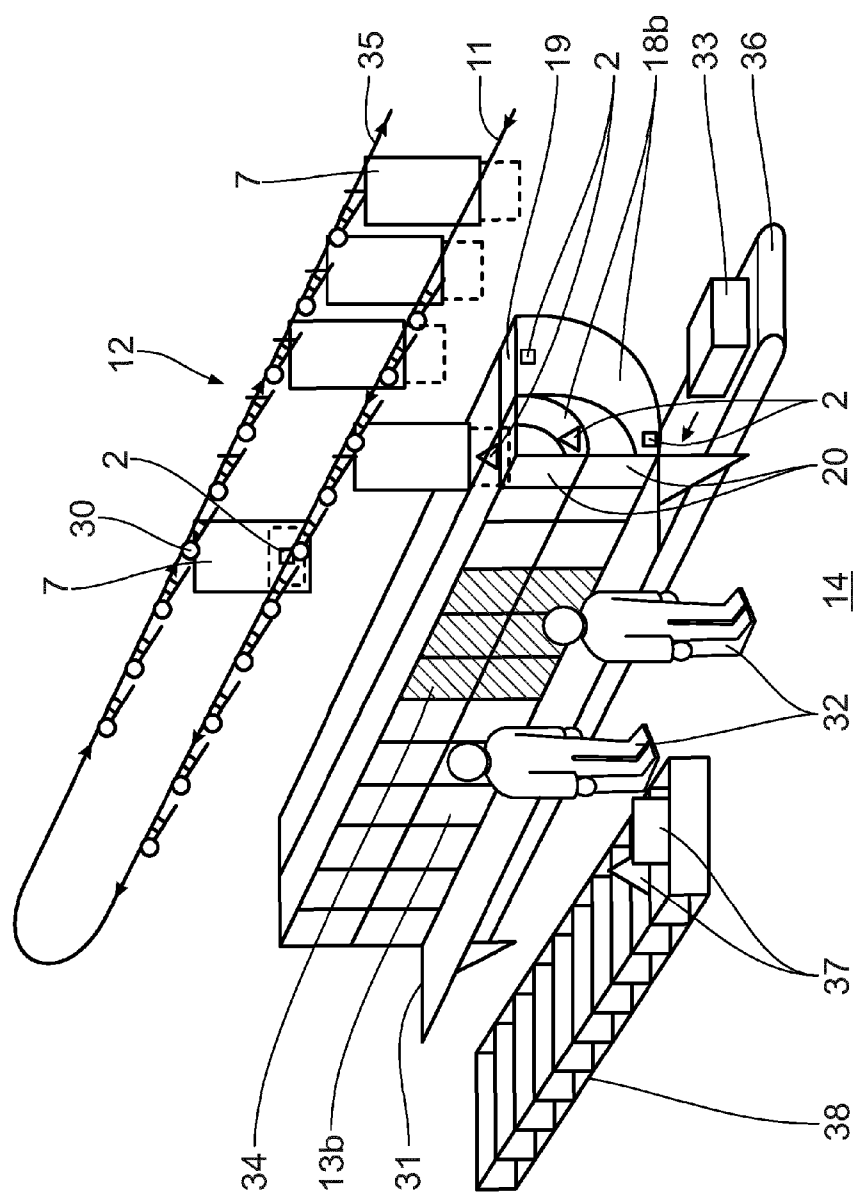


Fig. 5