

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 892 305**

51 Int. Cl.:

B07C 5/38 (2006.01)

B65G 1/137 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2018 E 18183893 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.09.2021 EP 3437745**

54 Título: **Clasificador matricial**

30 Prioridad:

04.08.2017 DE 102017117713

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

03.02.2022

73 Titular/es:

VANDERLANDE INDUSTRIES B.V. (100.0%)

Vanderlandelaan 2

5466 RB Veghel, NL

72 Inventor/es:

SCHNEUING, RALF FERDINAND y

DAU, ANDREAS

74 Agente/Representante:

ROMERAL CABEZA, Ángel

ES 2 892 305 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

Clasificador matricial

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para clasificar varios objetos diferentes. El dispositivo comprende al menos una primera fase de clasificación con al menos dos líneas de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida. A este respecto, los extremos de entrada de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación están conectados con un carril de suministro para suministrar los objetos y los extremos de salida de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación están conectados con un primer carril de transporte para seguir moviendo los objetos.

15 Estado de la técnica

En un centro de expedición de un comercio online o instalaciones similares se operan grandes cantidades de objetos. Los objetos se disponen temporalmente en grandes almacenes y según la entrada de pedidos se extraen por lotes de los almacenes y en última instancia se suministran a una estación de empaquetado. Para garantizar un manejo eficiente del almacén, los objetos no se extraen en la sucesión de su pedido, sino de manera correspondiente a su disposición en el almacén. Por consiguiente, los objetos que deben enviarse pueden no alcanzar la estación de empaquetado directamente en la sucesión requerida por el pedido, sino que tienen que clasificarse en primer lugar, para empaquetarse y enviarse a continuación en la composición deseada por el cliente en paquetes o similares.

A este respecto, el tamaño de un lote de objetos extraídos del almacén resulta entre otros de la capacidad de transporte desde el almacén hasta la estación de empaquetado.

Por el estado de la técnica se conoce básicamente clasificar de manera automatizada objetos, por ejemplo mercancía de expedición de una empresa de expedición. Para ello hay diferentes procedimientos. Un procedimiento de clasificación se desprende por ejemplo del documento DE 21 10 390 A1. Este procedimiento también es básicamente adecuado para utilizarse en un centro de expedición de un comercio online.

Los objetos se llevan, partiendo de una sucesión inicial extraída del almacén, en un lote a una sucesión final determinada por los pedidos, teniendo lugar el reagrupamiento aprovechando fases de clasificación. Para ello se les asigna a los objetos números ordinales crecientes en la sucesión final deseada y estos números ordinales se expresan en notación posicional, aprovechándose como base para la notación posicional el número de las fases de clasificación existentes. A las líneas de clasificación individuales de las fases de clasificación se les asigna entonces en cada caso una cifra de la posición correspondiente a la fase de clasificación. Los objetos se ordenan entonces en una primera etapa de reagrupamiento de manera correspondiente a la cifra de su posición más inferior (en la primera fase de clasificación) y entonces en, en cada caso, una etapa de reagrupamiento adicional - en cada caso partiendo del agrupamiento ya conseguido - de manera correspondiente a la cifra de las posiciones superiores en las líneas de clasificación de las fases de clasificación.

Este procedimiento se usa en esta forma ya en los denominados clasificadores matriciales. Posibilita una clasificación completamente automática y fiable de los objetos en cada sucesión deseada. Sin embargo, a este respecto existe todavía necesidad de mejora en cuanto al tiempo necesario para la clasificación. Un segundo lote de objetos que deben clasificarse no puede suministrarse a la primera fase de clasificación hasta que el primer lote se ha extraído completamente de la primera fase de clasificación, para no introducir ningún desorden en la clasificación. Esto conduce a tiempos de vaciado relativamente largos, en los que la instalación de clasificación no se aprovecha para clasificar, sino solo para mover los objetos.

Una primera posibilidad de mejora radica en la división de las líneas de clasificación de cada fase de clasificación en dos líneas de clasificación parciales de igual tamaño, al introducir de manera centrada a lo largo de la línea de clasificación un ruptor. Este ruptor divide las líneas de clasificación en una primera y una segunda parte. En cuanto un lote se ha recibido completamente en la primera parte de la fase de clasificación, se abre el ruptor de las líneas de clasificación y los objetos se deslizan a la segunda parte de las líneas de clasificación y el ruptor se cierra de nuevo. Mientras los objetos se extraen progresivamente de las líneas de clasificación de la segunda parte y siguen transportándose, puede empezar ya la introducción de los objetos del siguiente lote.

Sin embargo, en esta solución resulta desventajoso en primer lugar todavía un aprovechamiento del tiempo no óptimo de la instalación, porque el deslizamiento de los objetos desde la primera parte a la segunda parte requiere por ejemplo aproximadamente 5 segundos y a continuación todavía se espera por motivos de seguridad 2 segundos, antes de introducir los objetos del siguiente lote.

Además, en instalaciones de clasificación en el sector del comercio online existe el problema de que los productos que deben manejarse varían mucho en su tamaño. Mientras un empaquetado de una camiseta solo requiere pocos centímetros de espacio, un empaquetado de botas de invierno ocupa por regla general de 30 a 50 centímetros de

espacio a lo largo de la línea de clasificación. La línea de clasificación tendría que estar diseñada de tal manera que el número máximo de objetos por línea de clasificación (por ejemplo 10 objetos) con la extensión máxima (por ejemplo 50 cm) encuentren espacio sobre la línea de clasificación. Sin embargo, esta situación se produce con muy poca frecuencia y conduce a una demanda de espacio considerable. Para encontrar un buen compromiso, puede calcularse la extensión promedio de los objetos, teniendo que intervenir en casos poco frecuentes manualmente en la clasificación, cuando concretamente de manera excepcional tienen que alinearse muchos objetos grandes unos detrás de otros sobre una línea de clasificación.

Este problema existe básicamente en cada línea de clasificación, pero se duplica en el caso de una forma de realización que prevé un ruptor central.

Exposición de la invención

Ante el trasfondo del estado de la técnica conocido, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo del campo técnico anterior y un procedimiento correspondiente, que permita(n) un aprovechamiento más eficiente. El aprovechamiento más eficiente se refiere preferiblemente a un ahorro de tiempo durante el procesamiento de los objetos individuales y/o un ahorro de espacio en el diseño de las líneas de clasificación/fases de clasificación individuales. Ambos conducen a menores costes durante la creación y el funcionamiento del dispositivo.

La solución de este objetivo viene dada por un dispositivo según la reivindicación 1 y un procedimiento según la reivindicación 8. Perfeccionamientos ventajosos de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes.

Un dispositivo según la invención para clasificar varios objetos diferentes comprende al menos una primera fase de clasificación con al menos dos líneas de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida, estando conectados los extremos de entrada de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación con un carril de suministro para suministrar los objetos y los extremos de salida de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación con un primer carril de transporte para seguir moviendo los objetos. En los extremos de salida de las líneas de clasificación está dispuesto en cada caso un ruptor, que está configurado para dejar salir individualmente objetos desde la respectiva línea de clasificación, y en los extremos de salida de las líneas de clasificación está dispuesta en cada caso una unidad para contar y/o identificar los objetos que se han dejado salir de la respectiva línea de clasificación.

Mediante el ruptor en el extremo de salida de las líneas de clasificación pueden dejarse salir individualmente los objetos de la línea de clasificación, pudiendo garantizarse mediante la unidad para contar y/o identificar que se dejen salir exactamente los objetos en la línea de clasificación, que pertenecen a un lote definido. Tales objetos, que no pertenecen al lote definido, sino al siguiente lote, no se dejan salir por el ruptor, antes de que la línea de clasificación esté completamente llena con objetos del lote en cuestión. A este respecto, la unidad para contar cuenta los objetos normalmente de manera física (mediante contacto, barrera de luz, sensor de proximidad, cámara, etc.). Es decir, solo establece la presencia de un objeto y lo cuenta. Por el contrario, la unidad para identificar establece qué objeto está presente (mediante un lector NFC, lector RFID, lector de códigos de barras, cámara, etc.). El aprovechamiento tanto de una unidad para contar como de una unidad para identificar aumenta la fiabilidad del dispositivo. Pues de esta manera puede reconocerse un error de una de las dos unidades por parte de la segunda unidad y no tiene que ajustarse el funcionamiento del dispositivo. Por ejemplo, esto puede ser significativo cuando un chip RFID en un objeto es defectuoso. El lector RFID no proporcionaría en este caso ninguna información, pero la unidad de recuento establecería físicamente que está presente un objeto. Mediante la sucesión (clasificada) o la información sobre los demás objetos de la línea de clasificación puede deducirse entonces la identidad del objeto.

De esta manera puede prescindirse del ruptor central, porque los objetos de un lote que sigue al primer lote pueden introducirse directamente a continuación del primer lote en las líneas de clasificación de la fase de clasificación y a pesar de ello no dejarse salir conjuntamente con el primer lote.

Este permite tanto un aprovechamiento temporalmente más eficiente de la fase de clasificación, porque no es necesario el deslizamiento de los objetos desde la primera parte a la segunda parte (para ser más exactos: porque los siguientes objetos no tienen que esperar hasta que los objetos del primer lote se hayan deslizado a la segunda parte de la línea de clasificación y el ruptor central esté cerrado), como un aprovechamiento espacialmente más eficiente de la fase de clasificación, porque solo tiene que contarse una vez con la extensión máxima y el número de objetos por cada línea de clasificación, para conseguir una recepción segura de los objetos en la línea de clasificación.

Por consiguiente, se crea un dispositivo de clasificación, que permite un aprovechamiento más eficiente con respecto tanto a un ahorro de tiempo como a un ahorro de espacio que en el estado de la técnica. Es decir, el dispositivo según la invención posibilita costes más bajos durante su creación y su funcionamiento.

Preferiblemente, el dispositivo comprende además al menos una segunda fase de clasificación con al menos dos líneas de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida, estando conectados los extremos de salida de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación a través del primer carril de transporte con los extremos de entrada de las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación, de modo que

pueden pasarse objetos desde una cualquiera de las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación a una cualquiera de las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación, y estando conectados los extremos de salida de las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación con un segundo carril de transporte para seguir moviendo los objetos. Más preferiblemente, el dispositivo comprende además al menos una tercera fase de clasificación con al menos dos líneas de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida, estando conectados los extremos de salida de las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación a través del segundo carril de transporte con los extremos de entrada de las líneas de clasificación de la tercera fase de clasificación, de modo que pueden pasarse objetos desde una cualquiera de las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación a una cualquiera de las líneas de clasificación de la tercera fase de clasificación, y estando conectados los extremos de salida de las líneas de clasificación de la tercera fase de clasificación con un tercer carril de transporte para seguir moviendo los objetos.

Mediante la utilización de varias fases de clasificación pueden clasificarse más objetos diferentes por lote en un espacio limitado. Las relaciones matemáticas en las que se basa esta afirmación se conocen básicamente. Un dispositivo con dos fases de clasificación, que presentan en cada caso diez líneas de clasificación, puede clasificar 10*10, es decir 100 objetos, siendo necesarias para ello 2*10, es decir 20 líneas de clasificación. Un dispositivo con solo cuatro líneas de clasificación adicionales, que está dividido en tres fases de clasificación con en cada caso ocho líneas de clasificación, puede clasificar 8*8*8, es decir 512 objetos, es decir es considerablemente más eficiente que el dispositivo de clasificación de dos fases. El número de fases de clasificación determina (en el caso de fases de clasificación construidas de la misma manera, es decir equipadas con el mismo número de líneas de clasificación) la potencia, mientras que el número de líneas de clasificación por fase de clasificación determina la base. Es decir, por motivos de eficiencia de espacio es ventajoso aprovechar varias fases de clasificación.

Sin embargo, la invención ya puede aprovecharse ventajosamente en un dispositivo de clasificación de una sola fase.

En formas de realización preferidas del dispositivo, cada fase de clasificación presenta cinco, seis, ocho o diez líneas de clasificación. Un dispositivo con tres fases de clasificación con en cada caso seis líneas de clasificación ha demostrado ser especialmente eficiente en general para la mayoría de los casos de utilización y por tanto se prefiere especialmente. A este respecto, para la elección de los respectivos números de fases de clasificación y de las líneas de clasificación por fase de clasificación es decisivo en qué orden de magnitud se encuentra un lote habitual de objetos que deben clasificarse. En el caso de lotes mayores merecen más la pena dispositivos de múltiples fases que en el caso de lotes más pequeños.

Ventajosamente, el dispositivo está configurado para transportar los objetos de manera colgada, en particular en una bolsa que cuelga de una percha, en las líneas de clasificación y a través del carril de transporte. Tales dispositivos pueden utilizarse de manera especialmente flexible y son adecuados tanto para la clasificación de ropa transportada sobre perchas como de objetos, que caben en bolsas de transporte. Tales receptáculos se conocen en el campo de las instalaciones de transporte y las instalaciones de clasificación básicamente, y la presente invención básicamente también es adecuada para la utilización en dispositivos, que transportan objetos de manera tumbada o de otra manera. Sin embargo, un dispositivo que transporta los objetos de manera colgada en la práctica, además de su flexibilidad, ha demostrado ser especialmente eficiente desde el punto de vista del espacio.

Preferiblemente, el dispositivo está configurado para clasificar objetos de diferente tamaño. En el caso de tales dispositivos existe el problema del dimensionamiento apropiado y a pesar de ello eficiente de todo el dispositivo con respecto a un dispositivo, que solo transporta y clasifica objetos de un único tamaño normalizado. Sin embargo, también en tales dispositivos para objetos de tamaño normalizado la presente invención representa una mejora, dado que en este caso puede mejorarse la eficiencia temporal del dispositivo.

Ventajosamente, la unidad para contar y/o identificar los objetos que se han dejado salir de la respectiva línea de clasificación presenta un lector RFID. La tecnología RFID ha resultado ser especialmente eficiente para la utilización en el dispositivo de clasificación según la invención. Sin embargo, también es posible utilizar otras unidades para contar y/o identificar, de las que algunas ya se mencionaron anteriormente.

El dispositivo descrito permite un aprovechamiento más eficiente con respecto al estado de la técnica conocido. El aprovechamiento más eficiente se refiere en formas de realización preferidas tanto a un ahorro de tiempo durante el procesamiento de los objetos individuales como a un ahorro de espacio en el diseño de las líneas de clasificación/fases de clasificación individuales. Formas de realización individuales consiguen solo una de estas ventajas, otras consiguen ambas ventajas.

Un procedimiento según la invención para clasificar varios lotes de varios objetos diferentes usa un dispositivo según la invención, preferiblemente un dispositivo preferido, tal como se describió anteriormente. El procedimiento comprende suministrar un primer lote a la primera fase de clasificación y clasificar los varios objetos del primer lote a las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación. Comprende además seguir moviendo el primer lote desde la primera fase de clasificación y suministrar un segundo lote a la primera fase de clasificación y clasificar los varios objetos del segundo lote a las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación, antes de que el primer lote se haya seguido moviendo completamente desde la primera fase de clasificación. A este respecto, los objetos que deben

seguir moviéndose del primer lote se cuentan y/o identifican y los ruptores dejan salir basándose en esto solo los objetos del primer lote, pero retienen objetos del segundo lote en la línea de clasificación, hasta que el segundo lote se haya suministrado completamente a la primera fase de clasificación.

5 Mediante este procedimiento puede aprovecharse de manera especialmente eficiente el dispositivo según la invención.

10 Un procedimiento preferido usa un dispositivo de múltiples fases, tal como se describió anteriormente. Comprende seguir moviendo el primer lote desde la segunda fase de clasificación, suministrar el segundo lote a la segunda fase de clasificación y clasificar los varios objetos del segundo lote a las líneas de clasificación de la segunda fase de clasificación, antes de que el primer lote se haya seguido moviendo completamente desde la segunda fase de clasificación, y suministrar un tercer lote a la primera fase de clasificación y clasificar los varios objetos del tercer lote a las líneas de clasificación de la primera fase de clasificación, antes de que el segundo lote se haya seguido moviendo completamente desde la primera fase de clasificación y se haya suministrado a la segunda fase de clasificación.

15 La presente invención es especialmente ventajosa en el caso de dispositivos de múltiples fases, en los que al mismo tiempo (distribuidos en las diferentes fases) pueden clasificarse varios lotes. La invención es especialmente ventajosa en este caso, porque el ahorro de tiempo y también el ahorro de espacio se consiguen de nuevo en cada fase de clasificación. Es decir, la invención merece la pena especialmente en dispositivos con varias fases de clasificación, aunque también es ventajosa ya en dispositivos con solo una fase de clasificación.

20 El procedimiento según la invención y en particular la configuración preferida del procedimiento aprovecha el dispositivo de clasificación de manera más eficiente que como se conoce del estado de la técnica. El aprovechamiento más eficiente se refiere preferiblemente a un ahorro de tiempo durante el procesamiento de los objetos individuales y/o un ahorro de espacio en el diseño de las líneas de clasificación/fases de clasificación individuales.

25 Características y ventajas adicionales de la invención se obtienen de la siguiente descripción de las figuras y de la totalidad de las reivindicaciones.

30 Breve descripción de las figuras

La figura 1 es una representación esquemática de un uso de un dispositivo de clasificación del estado de la técnica con tres fases de clasificación y en cada caso cinco líneas de clasificación.

35 La figura 2 es una representación esquemática que corresponde a la figura 1 de un uso preferido de un dispositivo de clasificación con tres fases de clasificación y en cada caso cinco líneas de clasificación.

Modos para la realización de la invención

40 La figura 1 muestra un esquema de un dispositivo 1 de clasificación con tres fases 12, 22, 32 de clasificación, que comprenden en cada caso cinco líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación. En la zona superior se encuentra un carril 8 de suministro, mediante el que se suministran objetos a la primera fase 12 de clasificación y se clasifican a las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 de clasificación.

45 De manera centrada a lo largo de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación de cada una de las fases 12, 22, 32 de clasificación se encuentra, en el dispositivo conocido del estado de la técnica, un primer ruptor 13, 23, 33, que divide las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación en cada caso en una primera parte y una segunda parte.

50 Cuando el primer lote de objetos se ha clasificado a la respectiva fase 12, 22, 32 de clasificación, los objetos se encuentran en primer lugar en la primera parte (superior) de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación. El primer ruptor 13, 23, 33 se abre entonces y los objetos deslizan a lo largo de un periodo de tiempo de por ejemplo 5 segundos desde la primera parte a la segunda parte de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación, donde se retienen por segundos ruptores 16, 26, 36, concretamente en cada caso uno por línea 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación, en el extremo de salida de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación. Tras el tiempo predeterminado de 5 segundos se mantiene abierto el primer ruptor 13, 23, 33 todavía 2 segundos, para garantizar que ya no se encuentre ningún objeto del primer lote en una de las primeras partes de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación.

60 Cuando el ruptor 13 de la primera fase 12 de clasificación está cerrado de nuevo, puede clasificarse el segundo lote a la primera parte de la primera fase 12 de clasificación, mientras los objetos del segundo lote se pasan a través de un carril 18 de transporte desde la primera fase 12 de clasificación a la segunda fase 22 de clasificación y allí se clasifican. El paso desde la primera fase 12 de clasificación a la segunda fase 22 de clasificación tiene lugar mediante la apertura de los segundos ruptores 16 en una sucesión según la disposición de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 de clasificación de la primera fase 12 de clasificación. A este respecto se abren una vez los segundos ruptores 16,

hasta que los objetos de la respectiva línea 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 de clasificación la han abandonado. Por ejemplo, en primer lugar se abre el segundo ruptor 16 de la primera línea 14.1 de clasificación, hasta que los objetos de esta línea 14.1 de clasificación la han abandonado. Entonces se cierra de nuevo el segundo ruptor 16 y en paralelo a esto, poco antes o después se abre el segundo ruptor 16 de la línea 14.2 de clasificación adyacente, etcétera. Este procedimiento se realiza hasta que los objetos se hayan pasado desde la segunda parte de la primera fase 12 de clasificación a través del carril 18 de transporte a la segunda fase 22 de clasificación.

Durante el paso y la clasificación de los objetos a la segunda fase 22 de clasificación, para ser más exactos a las líneas 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5 de clasificación de la segunda fase 22 de clasificación, se clasifica el segundo lote a la primera fase 12 de clasificación, de modo que mediante el ruptor 13, 23, 33 es posible aprovechar de manera más eficiente las fases 12, 22, 32 de clasificación, que cuando había que esperar hasta que el primer lote no solo se hubiese clasificado completamente y pasado desde la primera parte a la segunda parte, sino también que hubiese abandonado además completamente la respectiva fase 12, 22, 32 de clasificación (lo que desde el punto de vista de las líneas de clasificación tiene lugar sucesivamente, no al mismo tiempo como en el caso del deslizamiento desde la en cada caso primera parte a la segunda parte de las líneas de clasificación).

Este proceso se realiza básicamente para cada fase 12, 22, 32 de clasificación y a este respecto se remite a la descripción del uso de la primera fase 12 de clasificación. La segunda fase 22 de clasificación presenta igualmente cinco líneas 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5 de clasificación, un primer ruptor 23 y segundos ruptores 26 y está conectada a través de un segundo carril 28 de transporte con la tercera fase 32 de clasificación. También la tercera fase 32 de clasificación presenta cinco líneas 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación, un primer ruptor 33 y segundos ruptores 36 y a través de un tercer carril 38 de transporte se siguen moviendo los objetos desde la tercera fase 32 de clasificación, en la forma de realización mostrada en este caso a la estación de empaquetado.

Los lotes de objetos mostrados en las figuras 1 y 2 se representan según la lógica, que los objetos sobre una línea de clasificación, que está en este momento en reposo, están representados como rectángulos, los objetos sobre una línea de clasificación, que se clasifican en este momento, es decir suministrándose objetos a la respectiva línea de clasificación desde un sentido hacia arriba, están representados como cuadrángulo con canto superior oblicuo y los objetos sobre una línea de clasificación, que se pasan en este momento, es decir siguiendo moviéndose objetos desde la respectiva línea de clasificación en un sentido hacia abajo, están representados como pentágono con lado inferior en punta. A este respecto, los diferentes lotes se diferencian mediante diferentes rayados.

La figura 2 muestra un dispositivo 10 preferido, que desde el punto de vista de la estructura básica se asemeja al de la figura 1. También en este caso están previstas tres fases 12, 22, 32 de clasificación, que presentan en cada caso cinco líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación y está dotado de un primer carril 18 de transporte, un segundo carril 28 de transporte y un tercer carril 38 de transporte. Los elementos iguales se dotan por motivos de simplicidad del mismo número de referencia.

Más allá del dispositivo 1 conocido de la figura 1, el dispositivo 10 preferido presenta en cada una de las fases 12, 22, 32 de clasificación en los extremos de salida de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación en cada caso un ruptor 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5 para dejar salir individualmente objetos desde la respectiva línea 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación y una unidad 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5 para contar e identificar los objetos que se han dejado salir desde la respectiva línea 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación.

Mediante el ruptor 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5 y la unidad 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5 para contar e identificar es posible aprovechar de manera más eficiente el dispositivo 10.

Ahora puede clasificarse un primer lote como en el estado de la técnica a la respectiva fase 12, 22, 32 de clasificación. Sin embargo, después de que se haya recibido el primer lote, no hay que esperar hasta que los objetos del lote sobre la respectiva línea 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación se hayan deslizado desde una primera parte a una segunda parte, sino el segundo o en general el siguiente lote puede clasificarse directamente a continuación a la misma fase 12, 22, 32 de clasificación y al mismo tiempo extraerse el primer o en general el anterior lote desde la respectiva fase 12, 22, 32 de clasificación.

Pues el ruptor 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5 posibilita que se dejen salir individualmente los objetos desde las respectivas fases 12, 22, 32 de clasificación y la unidad 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5 posibilita mantener la visión de conjunto y el control sobre que solo se dejen salir los objetos del primer (anterior) lote.

Es decir, los objetos no abandonan las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación por bloques como en el estado de la técnica, sino de manera continua, mientras se clasifican ya - igualmente de manera continua - los objetos del siguiente lote. Debido al ruptor 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5, 25.1,

ES 2 892 305 T3

25.2, 25.3, 25.4, 25.5, 35.1, 35.2, 35.3, 35.4, 35.5 y a la unidad 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 37.1, 37.2, 37.3, 37.4, 37.5 se suprime la necesidad de un ruptor dispuesto de manera centrada como en el estado de la técnica, de modo que las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación individuales solo requieren la mitad de la longitud de las líneas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5 de clasificación del estado de la técnica para presentar la misma capacidad, o en el caso de la misma longitud tienen una capacidad doble.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para clasificar varios objetos diferentes, comprendiendo el dispositivo:
 - 5 al menos una primera fase (12) de clasificación con al menos dos líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida,

estando conectados los extremos de entrada de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación con un carril (8) de suministro para suministrar los objetos y estando conectados los extremos de salida de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación con un primer carril (18) de transporte para seguir moviendo los objetos,

estando dispuesto en los extremos de salida de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación en cada caso un ruptor (15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5), que está configurado para dejar salir individualmente objetos desde la respectiva línea (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación, y

estando dispuesta en los extremos de salida de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación en cada caso una unidad (17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5) para contar y/o identificar los objetos que se han dejado salir desde la respectiva línea (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación,

comprendiendo además al menos una segunda fase (22) de clasificación con al menos dos líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida,

estando conectados los extremos de salida de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación a través del primer carril (18) de transporte con los extremos de entrada de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación, de modo que pueden pasarse objetos desde una cualquiera de las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación a una cualquiera de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación, y estando conectados los extremos de salida de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación con un segundo carril de transporte (28) para seguir moviendo los objetos,

caracterizado porque

en los extremos de salida de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación está dispuesto en cada caso un ruptor (25.1, 25.2, 25.3, 25.4, 25.5), que está configurado para dejar salir individualmente objetos desde la respectiva línea (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación, y

en los extremos de salida de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación está dispuesta en cada caso una unidad (27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5) para contar y/o identificar los objetos que se han dejado salir desde la respectiva línea (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación.
 2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1, comprendiendo además el dispositivo (10):
 - 45 al menos una tercera fase (32) de clasificación con al menos dos líneas (34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación con en cada caso un extremo de entrada y un extremo de salida,

estando conectados los extremos de salida de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación a través del segundo carril de transporte (28) con los extremos de entrada de las líneas (34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación de la tercera fase (32) de clasificación, de modo que pueden pasarse objetos desde una cualquiera de las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación a una cualquiera de las líneas (34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación de la tercera fase (32) de clasificación, y estando conectados los extremos de salida de las líneas (34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación de la tercera fase (32) de clasificación con un tercer carril de transporte (38) para seguir moviendo los objetos.
 3. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando cada fase (12, 22, 32) de clasificación cinco, seis, ocho o diez líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación.
 4. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, que está configurado para transportar los objetos de manera colgada, en particular en una bolsa que cuelga de una percha, en las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5, 24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5, 34.1, 34.2, 34.3, 34.4, 34.5) de clasificación y a través del carril (18, 28, 38) de transporte.
 5. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, que está configurado para clasificar objetos de

diferente tamaño.

- 5 6. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, presentando la unidad (17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5) para contar y/o identificar los objetos que se han dejado salir de la respectiva línea de clasificación un lector RFID.
- 10 7. Procedimiento para clasificar varios lotes de varios objetos diferentes usando un dispositivo (10) según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el procedimiento:
- 15 suministrar un primer lote a la primera fase (12) de clasificación y clasificar los varios objetos del primer lote a las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación,
- 20 seguir moviendo el primer lote desde la primera fase (12) de clasificación,
- 25 suministrar un segundo lote a la primera fase (12) de clasificación y clasificar los varios objetos del segundo lote a las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación, antes de que el primer lote se haya seguido moviendo completamente desde la primera fase (12) de clasificación,
- 30 contándose y/o identificándose los objetos que deben seguir moviéndose del primer lote y dejando salir los ruptores basándose en esto solo los objetos del primer lote, pero reteniendo objetos del segundo lote en la línea (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación, hasta que el segundo lote se ha suministrado completamente a la primera fase (12) de clasificación.
- 35 8. Procedimiento según la reivindicación 7 usando un dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 2, 3 o 4 a 7 según la reivindicación 2 o 3, comprendiendo el procedimiento:
- seguir moviendo el primer lote desde la segunda fase (22) de clasificación,
- suministrar el segundo lote a la segunda fase (22) de clasificación y clasificar los varios objetos del segundo lote a las líneas (24.1, 24.2, 24.3, 24.4, 24.5) de clasificación de la segunda fase (22) de clasificación, antes de que el primer lote se haya seguido moviendo completamente desde la segunda fase (22) de clasificación, y
- suministrar un tercer lote a la primera fase (12) de clasificación y clasificar los varios objetos del tercer lote a las líneas (14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5) de clasificación de la primera fase (12) de clasificación, antes de que el segundo lote se haya seguido moviendo completamente desde la primera fase (12) de clasificación y se haya suministrado a la segunda fase (22) de clasificación.



