

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 589**

51 Int. Cl.:

B65G 17/18 (2006.01)

B65G 47/40 (2006.01)

B65G 47/84 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.01.2020** **PCT/EP2020/051476**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2020** **WO20152204**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.01.2020** **E 20700927 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2022** **EP 3914543**

54 Título: **Sistema de clasificación de paquetes de alto rendimiento**

30 Prioridad:

24.01.2019 FR 1900622

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

23.02.2023

73 Titular/es:

SOLYSTIC (100.0%)
152-160 avenue Aristide Briand
92220 Bagneux, FR

72 Inventor/es:

HOURS, PATRICK y
RIEU, JEAN

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 934 589 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

Sistema de clasificación de paquetes de alto rendimiento

5 Campo técnico

La invención se sitúa en el campo de los sistemas de clasificación de paquetes, y más particularmente de pequeños paquetes de importación.

10 En el ámbito del comercio electrónico internacional, los pequeños paquetes de importación se consideran mercancías pequeñas de escaso valor. Se clasifican y entregan en unos pocos días, lo que lleva a la concepción de centros logísticos de clasificación a gran escala capaces de clasificar en el rango de un millón de paquetes por día a decenas de miles de destinos diferentes.

15 En la actualidad, estos pequeños paquetes de importación se clasifican en una pluralidad de pasos de clasificación en un sistema transportador de clasificación de paquetes; entre dos pases de clasificación, los paquetes que se colocan en contenedores en las salidas de clasificación se manipulan para reinyectarlos en la entrada de suministro del sistema.

20 Sin embargo, para recuperar el tiempo perdido en la manipulación de los paquetes durante el proceso de clasificación, se aumenta la velocidad a la que se transportan los paquetes.

Pero cuanto mayor sea la velocidad de transporte, mayor será el riesgo de caída de los paquetes.

25 Además, el elevado número de destinos de los paquetes hace que sea necesario aumentar el número de salidas de clasificación de las máquinas, lo que aumenta su huella.

Además, cuando aumentan los flujos de paquetes, por ejemplo, en periodos vacacionales, las clasificadoras requieren mayor mano de obra, lo que aumenta los costes operativos de los centros logísticos.

30 Finalmente, estas clasificadoras de envases tienen un grado de ocupación bastante bajo como consecuencia del tiempo necesario para el traslado de los envases entre la entrada de la máquina y las salidas.

35 Además, se conocen sistemas de clasificación que se describen en JP2002226035, US2017/121127 y US4709529. El documento JP2002226035 divulga un sistema de clasificación según el preámbulo de la reivindicación 1.

El objetivo de la invención es proponer un sistema de clasificación de paquetes, en particular pequeños paquetes de importación, que no presente estos inconvenientes.

40 Breve descripción de la invención

Para ello, la invención se refiere a un sistema de clasificación (1) de paquetes (2) del tipo paquete o paquete, que comprende:

- 45 - un primer transportador de paquetes (3) que es adecuado para transportar los paquetes en serie en una dirección de transporte particular (D1),
 - un segundo transportador de paquetes (4) del tipo transportador de bucle que se extiende por encima de una pluralidad de salidas de clasificación (5) y es adecuado para transportar los paquetes en serie, siendo dicho segundo transportador un transportador que tiene bandejas distribuidas en serie y a un paso constante,

50 caracterizado porque dichos primer y segundo transportadores comprenden cada uno una porción de transporte (PC) contigua y paralela por medio de la cual el primer transportador alimenta al segundo transportador con paquetes, pudiendo girar dichas bandejas entre una posición que está inclinada hacia abajo en la dirección de transporte y una posición que se endereza a la horizontal y viene al ras con el primer transportador,
 55 y porque dicho sistema de clasificación comprende

- un primer elemento mecánico (12) que está diseñado para encajar con las bandejas cuando entran en dicha porción de transporte contigua del segundo transportador para hacer girar dichas bandejas a la posición horizontalmente recta,
 60 - un dispositivo de inyección (6) que está montado en dicha porción de transporte del primer transportador y comprende empujadores de pistón (11) que son adecuados para moverse en dicha dirección de transporte opuesta y sincronizada con las bandejas del segundo transportador y para ser movidos transversalmente con respecto a dicha primera dirección de transporte para transferir los objetos desde el primer transportador a las bandejas mediante traslación, y
 65

- un segundo elemento mecánico (13) que está diseñado para acoplarse con las bandejas cuando salen de dicha porción de transporte contigua del segundo transportador para hacer girar dichas bandejas a la posición inclinada.

5 El sistema de clasificación según la invención puede tener las siguientes particularidades:

- las bandejas en la posición inclinada se extienden hacia abajo en la dirección opuesta a la dirección de transporte de los paquetes en el segundo transportador;
- cada bandeja comprende una aleta que es móvil entre una posición cerrada en la que dicha aleta está destinada a retener un objeto postal sobre la bandeja en la posición inclinada y una posición abierta en la que dicha aleta está destinada a liberar el objeto postal de la bandeja en la posición inclinada, y comprende una unidad de control y mando que es adecuada para controlar el movimiento de la aleta a la posición abierta para que el objeto en la bandeja caiga en una salida de clasificación adecuada por gravedad;
- comprende un actuador que está diseñado para poner la aleta en posición abierta bajo el mando de la unidad de control y mando;
- la aleta está montada de manera pivotante sobre la bandeja de tal manera que la apertura de la aleta prolonga la inclinación de la bandeja hacia abajo.

20 El concepto en el que se basa la invención es el de proponer un sistema de clasificación que sea capaz de transportar los paquetes a alta velocidad de forma estable, limitando al mismo tiempo el espacio ocupado por el sistema de clasificación.

25 Así, debido a las porciones de transporte contiguas de los primer y segundo transportadores y debido al sistema de inyección coordinado con las bandejas, los paquetes se transfieren desde el primer transportador al segundo transportador transversalmente a la dirección de transporte, en serie y en un paso constante.

La presencia de aletas permite tanto reducir el tiempo de inyección de los paquetes sobre el segundo transportador como homogeneizar su disposición sobre las bandejas.

30 Las bandejas y las aletas según la invención también están diseñadas para acuñar los paquetes de forma inclinada mientras se transportan en sentido contrario al de transporte.

35 Además, debido a la inclinación hacia abajo de las bandejas en la dirección de transporte, las salidas de clasificación ahora pueden alinearse debajo del segundo transportador para permitir la descarga de los paquetes longitudinalmente con respecto al segundo transportador, lo que limita en gran medida el espacio ocupado.

40 La inclinación hacia abajo de las bandejas en dirección opuesta a la dirección de transporte de los paquetes transportados en la segunda transportadora también permite descargar los objetos en dirección opuesta a la dirección de transporte deslizando sobre la bandeja, lo que resulta en una trayectoria sustancialmente vertical del objeto postal.

También debe entenderse que cuanto más vertical es la caída, más se reduce el tamaño de la salida de clasificación, limitando así también la huella del sistema de clasificación.

45 Breve descripción de las figuras

La presente invención se comprenderá mejor y otras ventajas quedarán claras al leer la descripción detallada de realizaciones que se dan a modo de ejemplo no limitativo y se ilustran mediante los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista muy esquemática del sistema de clasificación según la invención;
- la Figura 2 es una vista muy esquemática de una parte del segundo transportador según la invención por encima de una pluralidad de salidas de clasificación;
- la Figura 3 es una vista muy esquemática del sistema de inyección según la invención y las partes de transporte contiguas de los dos transportadores;
- La Figura 4 es una vista muy esquemática del primer elemento mecánico según la invención acoplado a las bandejas del segundo transportador.

Descripción de las realizaciones

60 La Figura 1 es una vista en perspectiva muy esquemática de un sistema de clasificación 1 según la invención para clasificar paquetes 2 tales como pequeños paquetes de importación.

Este sistema de clasificación 1 está destinado a ser utilizado en un centro logístico para el procesamiento de paquetes.

Comprende un primer transportador 3 que es adecuado para transportar los paquetes 2 en serie en una dirección de transporte particular D1.

5 El sistema de clasificación 1 también comprende un segundo transportador 4, en este caso un transportador circular que comprende bandejas 7, que es adecuado para transportar los paquetes 2 en serie por encima de una pluralidad de salidas de clasificación 5.

10 Como se muestra en la Figura 2, el primer transportador 3 y el segundo transportador 4 comprenden cada uno una porción de transporte contigua PC a través de la cual el primer transportador 3 alimenta al segundo transportador 4 con paquetes por medio de un dispositivo de inyección 6.

Las bandejas 7 del segundo transportador 4, que se aprecian en las Figura 2, 3 y 4, son adecuadas para transportar los paquetes 2 con el fin de desplazarlos hacia las salidas de clasificación 5, a razón de un objeto por bandeja 7.

15 Las bandejas 7 también están distribuidas en serie y con paso constante, de manera que los objetos 2 son transportados a las salidas de clasificación 5 en serie para ser descargados allí en un orden particular.

20 Las bandejas 7 pueden girar entre una posición que está inclinada hacia abajo en la dirección de transporte D1, cuya posición está diseñada para transportar los objetos 2, como se muestra en la Figura 2, y una posición que está enderezada, en este caso a la horizontal, que se muestra en las Figura 3 y 4, en cuya posición la bandeja 7 está al ras con el primer transportador 3 para permitir que el sistema de inyección 6 transfiera un objeto 2 desde el primer transportador 3 al segundo transportador 4.

25 También se proporciona una aleta 8, que se puede ver en las Figuras 2, 3 y 4, a lo largo del lado inclinado de cada bandeja 7 para retener el objeto postal 2 cargado en la bandeja 7 cuando está en una posición inclinada.

También se pueden proporcionar topes 9 en los otros lados de la bandeja 7, para evitar caídas durante la inyección del objeto 2 en la bandeja 7.

30 La aleta 8 es en este caso móvil, por ejemplo, por medio de un pivote 10 que permite prolongar la inclinación hacia abajo de la bandeja 7 y ayudar a que el objeto 2 caiga en una salida de clasificación 5, como se muestra en la Figura 2.

35 La inclinación hacia abajo de las bandejas 7 está dirigida en este caso en dirección opuesta a la dirección de transporte de los paquetes 2, para ayudar a que los objetos 2 caigan en dirección opuesta a la dirección de movimiento del segundo transportador 4.

40 El movimiento horizontal del objeto 2 sobre el segundo transportador 4 queda así anulado o al menos reducido por el movimiento, en sentido contrario, del objeto 2 sobre la bandeja 7, induciendo así una caída sustancialmente vertical.

Como resultado de esta configuración, el paso de las salidas de clasificación 5 se puede reducir considerablemente.

45 El dispositivo de inyección 6, a su vez, comprende empujadores de pistón 11, que se muestran en la Figura 3, que están montados en la porción de transporte PC del primer transportador 3 contiguo al segundo transportador 4.

Los empujadores 11 son aptos para moverse en la dirección de transporte D1 opuesta y sincronizada con las bandejas 7 del segundo transportador 4 para respetar la disposición de las bandejas 7 en serie ya paso constante.

50 Los empujadores 11 también son adecuados para moverse transversalmente con respecto a la dirección de transporte D1 para mover, mediante traslación, los paquetes 2 que ya se están moviendo en la dirección de transporte D1 sobre las bandejas 7 del segundo transportador 4.

55 El sistema de clasificación 1 también comprende un primer elemento mecánico 12 que está diseñado para enderezar las bandejas 7 en una posición recta cuando entran en la porción de transporte PC del segundo transportador 4 contiguo al primer transportador 3, este elemento mecánico 12 también está provisto de un dispositivo para cerrar las aletas.

60 El primer elemento mecánico 12 tiene la forma de una leva principal fijada al segundo transportador 4 por debajo de las bandejas 7, como se muestra en la Figura 4, y una leva secundaria (no mostrada) dedicada al cierre de las aletas.

El sistema de clasificación 1 también comprende un segundo elemento mecánico 13 que está diseñado para inclinar las bandejas 7 en una posición inclinada cuando salen de la porción de transporte PC del segundo transportador 4 contiguo al primer transportador 3.

65

El segundo elemento mecánico 13 también tiene la forma de una leva que se fija al segundo transportador 4 debajo de las bandejas 7, como se muestra en la Figura 4, pero que está invertida con respecto a la leva 12 presente aguas arriba del segundo transportador 4.

5 En el extremo aguas abajo del primer transportador 3 en la dirección de transporte D1, se proporciona un contenedor 14 para rechazos, que se muestra en las Figuras 1 y 3, para recibir los paquetes 2 que no pueden transferirse a las bandejas 7 del segundo transportador 4.

10 Finalmente, el sistema de clasificación 1 comprende una unidad de control y mando 15, que se muestra en la Figura 1, que ha almacenado la lista de paquetes 2 presentes en el segundo transportador 4 y sus direcciones postales de clasificación, y que está diseñada para esclavizar a los empujadores de pistón 11 al movimiento de las bandejas 7 del segundo transportador 4 para lograr el traslado a razón de un objeto postal 2 por bandeja 7.

15 La unidad de control y mando 15 también es adecuada para controlar la apertura de la aleta móvil 8 a través de un actuador 16, por ejemplo, un actuador electromagnético, para liberar el objeto de la bandeja basculante 7 y hacerlo caer en una salida de clasificación adecuada 5 debido a la gravedad.

20 Para lograr la clasificación utilizando el sistema de clasificación 1 según la invención, los paquetes 2 se introducen en serie y con un paso constante, aguas arriba en el primer transportador 3, para ser transportados a la porción de transporte PC del primer transportador 3 contigua. al segundo transportador 4.

25 La unidad de control y mando 15 controla entonces el movimiento transversal de los empujadores 11 del dispositivo de inyección 6 de forma sincronizada con el paso de los paquetes 2 introducidos en el primer transportador 3 y el paso de las bandejas 7 del segundo transportador 4.

Así, cada objeto 2 movido transversalmente a la dirección de transporte D1 por un empujador 11 termina su movimiento en una bandeja dedicada 7 que ha sido colocada previamente en una posición recta por el primer elemento mecánico 12.

30 El objeto postal 2 cargado en la bandeja 7 es entonces inclinado con la bandeja 7 por el elemento mecánico 13 a la salida de la porción de transporte PC del segundo transportador 4 contiguo al primer transportador 3.

35 Gracias a la aleta 8 que actúa como tope, el objeto postal 2 es transportado sobre la bandeja 7 en posición inclinada a gran velocidad y puede así tomar curvas sobre el segundo transportador 4 sin riesgo de caída.

La unidad de control y mando 15 controla entonces la apertura de la aleta 8 a través del actuador 16 tan pronto como el objeto postal 2 está vertical a la salida de clasificación 5 en la que debe clasificarse.

40 La bandeja 7, de la que ha sido descargado su objeto postal 2, prosigue entonces su camino para terminar el bucle del segundo transportador 4 y entrar en contacto con el primer elemento mecánico 12 para posicionarse en la posición recta al horizontal.

45 El sistema de clasificación 1 según la invención puede comprender una pluralidad de primeros transportadores 3 y una pluralidad de segundos transportadores 4 con una pluralidad de dispositivos de inyección 6 para aumentar aún más la tasa de procesamiento de los paquetes 2.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de clasificación (1) para paquetería (2) del tipo paquete o bulto, que comprende:

- 5 un primer transportador de paquetes (3) que es adecuado para transportar los paquetes en serie en una dirección de transporte particular (D1),
un segundo transportador de paquetes (4) del tipo transportador de bucle que se extiende por encima de una pluralidad de salidas de clasificación (5) y es adecuado para transportar los paquetes en serie, siendo dicho
10 segundo transportador un transportador que tiene bandejas distribuidas en serie y tiene paso constante, caracterizado porque dichos primer y segundo transportadores comprenden cada uno una porción de transporte (PC) contigua y paralela por medio de la cual el primer transportador alimenta al segundo transportador con paquetes, pudiendo dichas bandejas girar entre una posición que está inclinada hacia abajo en la dirección de transporte y una posición que está recta con respecto a la horizontal y viene al ras con el primer transportador,
15 y porque dicho sistema de clasificación comprende
- un primer elemento mecánico (12) que está diseñado para encajar con las bandejas cuando entran en dicha porción de transporte contigua del segundo transportador para hacer girar dichas bandejas hasta la posición horizontalmente recta,
- un dispositivo de inyección (6) que está montado en dicha porción de transporte del primer transportador y comprende empujadores de pistón (11) que son adecuados para moverse en dicha dirección de transporte opuesta y sincronizada con las bandejas del segundo transportador y para ser movidos transversalmente con respecto a dicha primera dirección de transporte para transferir los objetos desde el primer transportador a las bandejas mediante traslación, y
20 - un segundo elemento mecánico (13) que está diseñado para acoplarse con las bandejas cuando salen de dicha porción de transporte contigua del segundo transportador para hacer girar dichas bandejas en una posición inclinada.
2. Sistema de clasificación según la reivindicación 1, caracterizado porque las bandejas en una posición inclinada se extienden hacia abajo en la dirección opuesta a la dirección de transporte de los paquetes en el segundo
30 transportador.
3. Sistema de clasificación según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque cada bandeja comprende una aleta (8) que es móvil entre una posición cerrada en la que dicha aleta está diseñada para retener un objeto postal sobre la bandeja en una posición inclinada y una posición abierta en la que dicha aleta
35 está diseñada para liberar el objeto postal de la bandeja en una posición inclinada, y porque comprende una unidad de control y mando (15) que es adecuada para controlar el movimiento de la aleta a la posición abierta para que el objeto en la bandeja caiga en una salida de clasificación adecuada por gravedad.
4. Sistema de clasificación según la reivindicación 3, caracterizado porque comprende un actuador (16) que está diseñado para poner la aleta en posición abierta bajo el mando de la unidad de control y mando.
40
5. Sistema de clasificación según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, caracterizado porque la aleta está montada de manera giratoria sobre la bandeja de tal manera que la apertura de la aleta prolonga la inclinación de la bandeja hacia abajo.
45

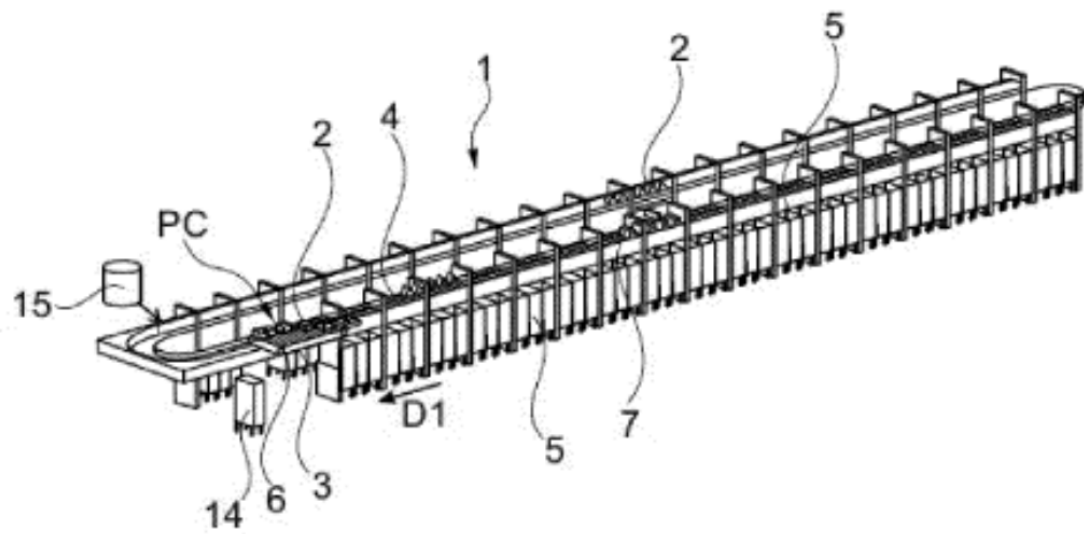


Figura 1

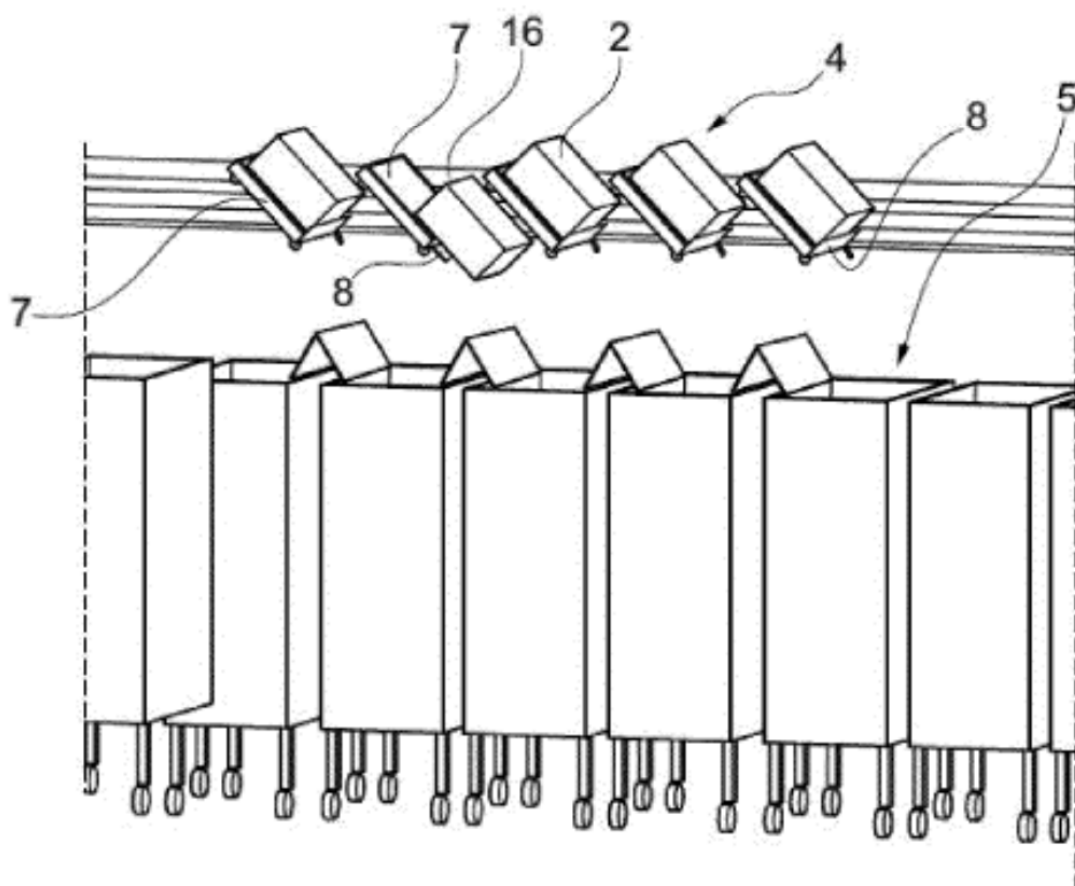


Figura 2

