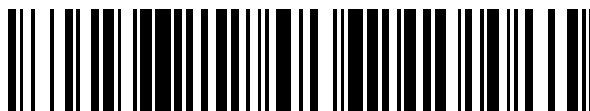


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 723**

51 Int. Cl.:

B07C 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2016 PCT/FR2016/052875**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.06.2017 WO17109303**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2016 E 16804831 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3393681**

54 Título: **Equipo de clasificación postal con un intercambiador de recipientes lanzadera en forma de diedro orientados de manera oblicua**

30 Prioridad:

24.12.2015 FR 1563311

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

26.08.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PELLEGRIN, LAURENT;
DE SOUSA, OLIVIER y
DUBOSCQ, JÉRÉMY**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 780 723 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

Equipo de clasificación postal con un intercambiador de recipientes lanzadera en forma de diedro orientados de manera oblicua

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a un equipo de clasificación postal para clasificar unos artículos de correo planos que comprende una máquina de clasificación postal con una entrada de alimentación en la cual los artículos de correo están dispuestos en pila sobre canto y un transportador de clasificación

10

en el cual los artículos de correo son desplazados en serie sobre canto hacia unas salidas de clasificación. Unos equipos de este tipo ya son conocidos por las patentes FR-3010920, WO2009071789 y WO9920530.

15

En este equipo conocido, se utilizan unos recipientes de almacenamiento para reciclar los artículos de correo en la entrada de la máquina. Estos recipientes de almacenamiento son unos recipientes clásicos rectangulares con una abertura sobre la parte superior, lo que necesita un vaciado manual de éstos en la entrada de alimentación de la máquina.

20

En la práctica, los artículos de correo están almacenados en pila en plano en el fondo de los recipientes de almacenamiento. Cada recipiente es volteado manualmente sobre una cinta motorizada que alimenta el desapilador de la máquina. Para retener los artículos de correo en pila sobre canto sobre esta cinta motorizada, el Operario de la máquina se ayuda con dos paletas de retención montadas sobre unos brazos deslizantes a lo largo del depósito.

25

La finalidad de la invención es reducir las maniobras del Operario de la máquina en este equipo y también aumentar las cadencias de vaciado de los recipientes de almacenamiento y, por lo tanto, la velocidad de la máquina de clasificación.

Para ello, la invención tiene como objeto un equipo de clasificación postal para clasificar unos artículos de correo planos que comprende una máquina de clasificación postal con una entrada de alimentación en la cual los artículos de correo están dispuestos en pila sobre canto y un transportador de clasificación en el cual los artículos de correo son desplazados en serie sobre canto hacia unas salidas de clasificación, caracterizado porque comprende:

30

- un transportador de recipientes de almacenamiento apto para transportar automáticamente unos recipientes de almacenamiento con abertura sobre la parte superior los cuales están llenos de artículos de correo apilados en plano,

35

- un transportador de recipientes lanzadera con abertura frontal que están globalmente en forma de diedro y en los cuales los artículos de correo están dispuestos en pila sobre canto,

- un intercambiador de recipientes que está atravesado por el transportador de recipientes de almacenamiento y el transportador de recipientes lanzadera y que es apto de transvasar automáticamente los artículos de correo almacenados en plano en un recipiente de almacenamiento con abertura sobre la parte superior hacia un recipiente lanzadera con abertura frontal,

40

y porque dicho transportador de recipientes lanzadera está conectado entre el intercambiador y la entrada de alimentación de la máquina de clasificación, porque en el intercambiador el recipiente lanzadera a cargar está dispuesto debajo del recipiente de almacenamiento a descargar y el transvase está realizado por un volteo del recipiente de almacenamiento con respecto al recipiente lanzadera y porque dicho intercambiador está dispuesto para mantener el recipiente lanzadera el transcurso de transvase de manera oblicua con respecto a las direcciones horizontal y vertical, con el fin de obtener una igualación por gravedad de la pila de artículos de correo transvasada en el fondo de dicho recipiente lanzadera.

45

El equipo de clasificación según la invención puede presentar las siguientes particularidades:

50

- la entrada de alimentación puede comprender un desapilador con un depósito en forma de horquilla con unos dientes constituidos cada uno por una correa motorizada, estando el recipiente lanzadera y el depósito en forma de horquilla diseñados para que avanzando hacia el desapilador, el recipiente lanzadera esté montado a horcajadas por las correas motorizadas del depósito del desapilador que llegan a insertarse debajo de la pila de artículos de correo dispuestos sobre canto en dicho recipiente lanzadera,

55

y dicho depósito del desapilador puede comprender una sección de transporte que está montada de manera móvil en elevación debajo de los dientes del depósito, descansando el recipiente lanzadera sobre esta sección de transporte cuando está montado a horcajadas;

60

- cada recipiente lanzadera en forma de diedro comprende una base, unas nervaduras en pendiente por encima de la base que definen el fondo del recipiente, una pared trasera formada por unos dientes de peine en alineación con las nervaduras en pendiente.

- el intercambiador puede comprender un mecanismo de cierre de la abertura del recipiente de almacenamiento por una placa deslizante;
- el recipiente lanzadera tiene preferentemente una capacidad de almacenamiento de artículos de correo que es superior a la capacidad de almacenamiento de un recipiente de almacenamiento, por ejemplo, 3 veces superior y el intercambiador de recipiente está dispuesto, entonces, para transvasar varios recipientes de almacenamiento en un mismo recipiente lanzadera.

Presentación resumida de los dibujos

- La invención está expuesta a continuación más en detalle e ilustrada por los dibujos.
- La figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un equipo de clasificación postal según la invención.
- La figura 2 es otra representación en perspectiva del equipo de clasificación postal mostrado en la figura 1.
- La figura 3 es una representación esquemática en perspectiva de un recipiente lanzadera según la invención.
- La figura 4 es otra representación en perspectiva del recipiente lanzadera mostrado en la figura 3.
- Las figuras 5A a 5J ilustran el desarrollo de un traslado de artículos de correo desde un recipiente de almacenamiento hacia un recipiente lanzadera según la invención.
- Las figuras 6A y 6B ilustran la orientación oblicua del recipiente lanzadera en el intercambiador de recipiente según la invención.
- Las figuras 7A a 7F ilustran la carga de los artículos de correo en la entrada de alimentación con un reciclaje de los recipientes lanzadera.

Descripción de unos modos de realización

- En las figuras 1 y 2 de los dibujos, se ha ilustrado en perspectiva parcial un equipo de clasificación postal según la invención.
- Este equipo comprende una máquina de clasificación postal 1 con una entrada de alimentación 2 (depósito del desapilador) en la que unos artículos de correo P, más particularmente unos artículos de correo planos de gran formato, están dispuestos en pila sobre canto.
- La máquina de clasificación 1 también comprende de manera convencional un transportador de clasificación 3, por ejemplo, un transportador de clasificación con bandas de pinzamiento, en el cual los artículos de correo P están desplazados en serie sobre canto hacia unas salidas de clasificación 4 donde pueden estar almacenados en pila en plano en unos recipientes de almacenamiento 5 con abertura sobre la parte superior.
- En el presente documento, se considera que los recipientes de almacenamiento 5 ilustrados en las figuras están colocados en las salidas de clasificación, pero la invención puede extenderse a un equipo en el cual figure *un transvase manual del contenido de las salidas de clasificación hacia unos recipientes de almacenamiento 5* ilustrados en las figuras.
- En las figuras 1 y 2, el transportador de clasificación 3 está representado muy parcialmente, pero se entiende que puede comprender un número muy grande de salidas de clasificación 4.
- En las figuras 1 y 2, se ha ilustrado un intercambiador de recipientes 7 que está atravesado por un transportador 7A de recipientes de almacenamiento 5 y un transportador 7B de recipientes lanzadera 8.
- Las figuras 3 y 4 muestran en perspectiva un recipiente lanzadera 8. Este está globalmente en forma de diedro en V para almacenar unos artículos de correo P sobre canto.
- El recipiente lanzadera 8 comprende un fondo inclinado 8A, una pared trasera 8B, un flanco lateral 8C y una abertura frontal 8D.
- El fondo inclinado 8A está formado, en el presente documento, por cuatro nervaduras paralelas 8A1-8A2, 8A3, 8A4 que se extienden según la dirección longitudinal D del recipiente 8 de manera oblicua con respecto a la base plana 8E del recipiente.
- Como es visible en las figuras 3 y 4, la base 8E presenta un cierto espesor constante entre la parte delantera y la parte trasera del recipiente según la dirección longitudinal D, lo que permite proporcionar al recipiente dos asas de manejo 8F en la parte delantera y en la parte trasera del recipiente en el espesor de la base.
- Como es visible en las figuras 3 y 4, la superficie superior de la base es paralela a la superficie inferior de la base, extendiéndose la superficie superior entre las nervaduras 8A1 y 8A2, las nervaduras 8A2 y 8A3 y las nervaduras 8A3 y 8A4.
- Las asas 8F también desembocan en la superficie superior de la base 8E entre las nervaduras 8A2 y 8A3.
- Las nervaduras 8A1 a 8A4 poseen un perfil en pendiente descendente (aproximadamente 15 °) con respecto a la superficie superior de la base 8E cuando se va de la abertura 8D (en la parte delantera)

- hacia la pared trasera 8B del recipiente lanzadera, lo que hace que el fondo inclinado 8A del recipiente que está constituido por la parte superior de las nervaduras oblicuas 8A1 a 8A4 se encuentre por encima de la superficie superior de la base 8E y deje un espacio para la inserción de una horquilla, como se explica más adelante.
- 5 La pared trasera 8B del recipiente lanzadera 8 está en forma de dientes de peine y comprende unos dientes 8B1 a 8B4 que están en la continuidad de las nervaduras 8A1 a 8A4 y que poseen una cara girada hacia el interior del recipiente que es oblicua (aproximadamente 15° de inclinación) con respecto a la base del recipiente y una cara girada hacia el exterior del recipiente que es perpendicular a la base del recipiente.
- 10 El flanco lateral 8C conecta, en el presente documento, la nervadura 8A1 al diente 8B1 para cerrar el diedro en V.
En la parte delantera del recipiente lanzadera, el extremo de las nervaduras 8A1 a 8A4 forma una especie de arista que sobresale ligeramente en dirección de la parte superior del recipiente lanzadera. Por otro lado, la superficie interior de la pared trasera 8B en el extremo libre de los dientes 8B1 a 8B4 forma una especie de arista que sobresale en dirección de la parte superior del recipiente perpendicularmente a la superficie superior de la base 8E.
- 15 Como se ilustra en las figuras 1 y 2, el transportador 7A está diseñado para transferir unos recipientes de almacenamiento 5 llenos de artículos de correo P apilados en plano desde un punto de carga (por ejemplo, una salida de clasificación de la máquina de clasificación 1) hasta el intercambiador 7 y para transferir unos recipientes de almacenamiento vacíos 5 del intercambiador hasta un punto de almacenaje de recipientes vacíos. El sentido de circulación de los recipientes de almacenamiento 5 en el transportador 7A está indicado por las flechas C1.
- 20 El transportador 7B está conectado a la entrada de alimentación 2. Está adaptado para llevar unos recipientes lanzadera vacíos 8 desde la entrada de alimentación 2 hacia el intercambiador 7 y transportar los recipientes lanzadera 8 llenos de artículos de correo en pila sobre canto desde el intercambiador 7 hacia la entrada de alimentación 2. El sentido de circulación de los recipientes lanzadera 8 en el transportador 7B está indicado por las flechas C2.
- 25 En el ejemplo de realización, los recipientes lanzadera 8 presentan una capacidad de almacenamiento mayor que la de los recipientes de almacenamiento 5. Por ejemplo, se puede prever una capacidad triple de la de los recipientes de almacenamiento 5.
- 30 Las figuras 5A a 5J ilustran las diferentes manipulaciones del recipiente de almacenamiento 5 para efectuar un transvase de su contenido en un recipiente lanzadera 8, en el presente documento, por un volteo de aproximadamente $180^\circ - 15^\circ$ a 25° (ángulos de la figura 6B) del recipiente de almacenamiento 5.
- 35 Al comienzo de la manipulación en las figuras 5A a 5D, el recipiente de almacenamiento presenta su abertura orientada hacia arriba. Un brazo manipulador (ausente en las figuras) llega a recubrirla con una placa 9.
- Entre las figuras 5E a 5G, se voltea el recipiente 5 que se presenta por encima del diedro 8. En la figura 5H, el brazo manipulador retira la placa 9 (cubierta), lo que hace que los artículos de correo P caigan en el fondo del recipiente lanzadera 8 posicionándose en pila sobre canto.
- 40 En las figuras 5I a 5J, el brazo manipulador vuelve a colocar el recipiente de almacenamiento vacío 5 sobre el transportador 7A para un reciclaje del recipiente de almacenamiento, por ejemplo, en una de las salidas de clasificación de la máquina de clasificación.
- 45 Las figuras 5A a 5J ilustran un transvase del contenido de un recipiente de almacenamiento 5 hacia un recipiente lanzadera 8 ya cargado de artículos de correo P. En el ejemplo ilustrado, el recipiente lanzadera 8 posee una capacidad triple de la de un recipiente de almacenamiento 5 y, por lo tanto, puede recibir el contenido de tres recipientes de almacenamiento 5 transportados consecutivamente sobre el transportador 7A.
- En el intercambiador de recipientes 7, el recipiente lanzadera 8 en transcurso de transvase está orientado preferencialmente de manera oblicua con respecto a las direcciones horizontal (por ejemplo, con un ángulo entre 15° y 25°) y verticales (por ejemplo, un ángulo entre 5° y 15°), como se ilustra en las figuras 6A y 6B para crear un efecto de igualación por gravedad contra el flanco lateral 8C de la pila de artículos de correo sobre canto P, estando el comienzo de pila apoyado contra la pared trasera 8B.
- 50 Se entiende que durante la operación de transvase de los artículos de correo P en el recipiente lanzadera 8, el transportador 7B está en parada, así como el transportador 7A.
- Como es visible en la figura 5B, en posición de transvase, el recipiente lanzadera 8 tiene su pared trasera 8B que está dispuesta debajo de la abertura frontal 8D. Cuando el recipiente lanzadera 8 lleno de artículos de correo P sale del intercambiador 7, se vuelve a posicionar sobre el transportador 7B, de tal manera que su pared trasera 8B se encuentra delante de su abertura frontal 8D.
- 60 En las figuras 7A a 7F, se han ilustrado las diferentes etapas de carga de los artículos de correo P que

llegan en unos recipientes lanzadera 2 en la entrada de alimentación 2 de la máquina de clasificación. Como es visible en estas figuras, el transportador 7B está conectado en la entrada sobre el mismo plano horizontal que la cinta de transporte motorizada 2C del desapilador de la entrada de alimentación 2, pero está conectado en la salida por debajo del plano horizontal del depósito del desapilador.

En las figuras 7A a 7F, se ha ilustrado la placa de desapilamiento 10 del desapilador de la máquina de clasificación y también una paleta de retención de pila 11 que sirve para hacer avanzar la pila de artículos de correo P hacia la placa de desapilamiento.

El depósito de alimentación 2A tiene una solera motorizada constituida, en el presente documento, por unas correas motorizadas paralelas espaciadas entre sí en una distancia suficiente para hacer pasar las nervaduras 8A1 a 8A4 y los dientes 8B1 a 8B4 de un recipiente lanzadera 8.

Más particularmente, el depósito de alimentación 2A del desapilador presenta forma de horquilla con, en el presente documento, tres dientes 2B que están constituidos cada uno por una correa motorizada que se extiende horizontalmente hacia el transportador 7B. El fondo de la horquilla con dientes 2B del depósito se extiende globalmente hasta la placa de desapilamiento 10.

El depósito de alimentación 2A comprende también una sección de transporte formada por una cinta de transporte motorizada 2C que está dispuesta por debajo de los dientes motorizados y que es móvil en elevación vertical, correspondiendo el espacio entre los dientes 2B y la cinta de transporte al espesor de la base 8E de un recipiente lanzadera 8.

Avanzando hacia la placa de desapilamiento 10 del desapilador, el recipiente lanzadera 8 lleno de artículos de correo P sobre canto está montado a horcajadas por los dientes 2B del depósito del desapilador que llegan a insertarse debajo de la pila de artículos de correo entre las nervaduras 8A1 a 8A4, mientras que la base 8E del recipiente lanzadera llega a descansar sobre la cinta motorizada 2C. Al hacer esto, el recipiente lanzadera 8 está desplazado contra la placa de desapilamiento 10 o, llegado el caso, en la parte trasera de una pila de artículos de correo ya presente en el depósito de alimentación, como se muestra en las figuras 7A a 7C.

Como puede comprenderse esto por las figuras 7A a 7F, la placa de retención 11 está colocada inicialmente en la parte trasera de la pila de artículos de correo P ya acoplada delante de la placa de desapilamiento 10.

El recipiente lanzadera 8 llega a la parte trasera de esta pila de artículos de correo, la pared trasera 8B por delante.

Tan pronto como el recipiente lanzadera 8 está en tope contra la cara trasera de la paleta de retención, el Operario de la máquina manipula la paleta de retención y la coloca en la parte trasera (frente a la abertura frontal del recipiente lanzadera), del recipiente de retención según la dirección de avance de la pila delante de la placa de desapilamiento.

Luego, el Operario de la máquina controla el descenso de la cinta motorizada 2C hacia abajo, por ejemplo, hundiendo un botón de control no representado. En la figura 7D, se ha ilustrado la cinta motorizada 2C en una posición intermedia de descenso. Durante el descenso del recipiente lanzadera 8, los artículos de correo P están retenidos sobre canto por los dientes 2B del depósito.

En la figura 7E, la cinta motorizada 2C está, en este momento, en el mismo plano horizontal que el transportador 7B y el recipiente lanzadera vacío 8 puede ser desplazado sobre el transportador 7B para volver hacia el intercambiador 7. En el ejemplo ilustrado, el transportador 7B llega a y vuelve a partir del intercambiador 7 sobre dos niveles desviados verticalmente.

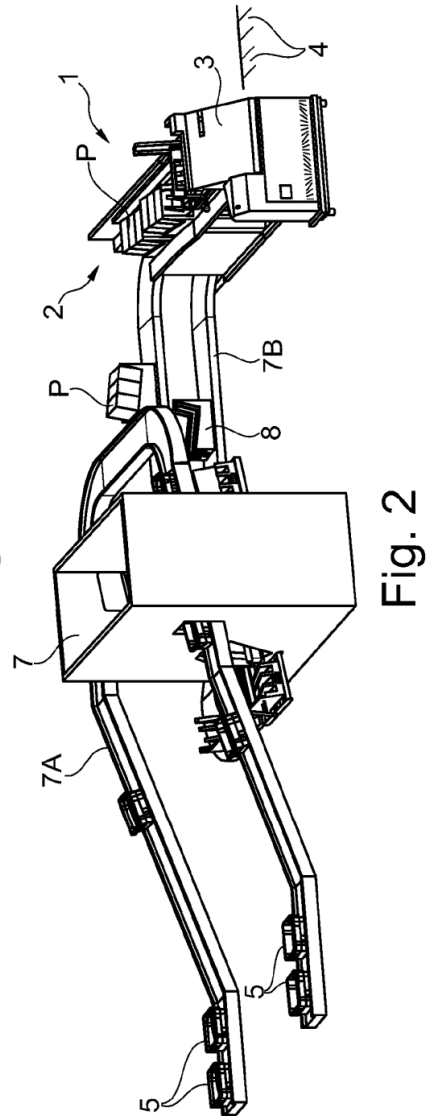
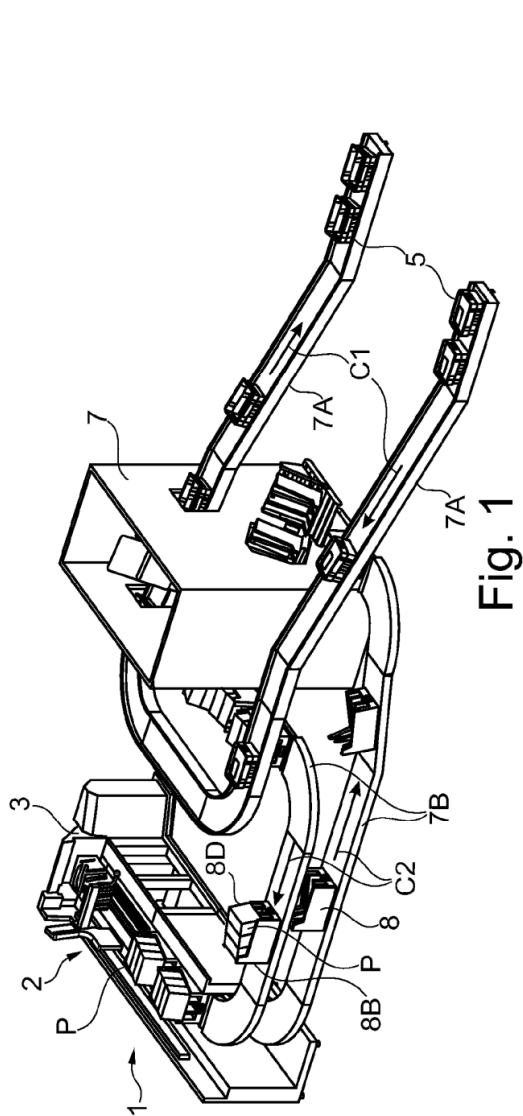
En la figura 7F, el recipiente lanzadera vacío 8 ha abandonado la cinta motorizada 2C el cual puede, entonces, volver a subir en vacío automáticamente para hacerse cargo de un nuevo recipiente lanzadera 8 lleno de artículos de correo.

La disposición del equipo de clasificación según la invención con los recipientes lanzadera no necesita más que una sola paleta de retención 10, lo que simplifica las manipulaciones del Operario de la máquina.

Por otro lado, el recipiente lanzadera tiene preferentemente una capacidad de almacenamiento de artículos de correo que es superior a la capacidad de almacenamiento de un recipiente de almacenamiento, por ejemplo, 3 veces superior y el intercambiador de recipiente está dispuesto, entonces, para transvasar varios recipientes de almacenamiento en un mismo recipiente lanzadera, lo que permite obtener una mayor velocidad de aproximadamente 2.000 artículos de correo a la hora.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de clasificación postal para clasificar unos artículos de correo planos (P) que comprende una máquina de clasificación postal (1) con una entrada de alimentación (2) en la cual los artículos de correo están dispuestos en pila sobre canto y un transportador de clasificación (3) en la cual los artículos de correo son desplazados en serie sobre canto hacia unas salidas de clasificación (4),
5 **caracterizado porque** comprende:
 - un transportador (7A) de recipientes de almacenamiento (5) apto para transportar automáticamente unos recipientes de almacenamiento con abertura sobre la parte superior que están llenos de artículos de correo apilados en plano,
 - 10 - un transportador (7B) de recipientes lanzadera (8) con abertura frontal que están globalmente en forma de diedro y en los cuales los artículos de correo están dispuestos en pila sobre canto,
 - 15 - un intercambiador (7) de recipientes que está atravesado por el transportador de recipientes de almacenamiento y el transportador de recipientes lanzadera y que es apto de transvasar automáticamente los artículos de correo almacenados en plano en un recipiente de almacenamiento con abertura sobre la parte superior hacia un recipiente lanzadera con abertura frontal,
 - 20 - y **porque** dicho transportador (7B) de recipientes lanzadera está conectado entre el intercambiador y la entrada de alimentación de la máquina de clasificación, **porque** en el intercambiador el recipiente lanzadera a cargar está dispuesto debajo del recipiente de almacenamiento a descargar y el transvase está realizado por un volteo del recipiente de almacenamiento con respecto al recipiente lanzadera y **porque** dicho intercambiador (7) está
25 dispuesto para mantener el fondo del recipiente lanzadera en transcurso de transvase de manera oblicua con respecto a las direcciones horizontal y vertical, con el fin de obtener una igualación por gravedad de la pila de artículos de correo transvasada en el fondo de dicho recipiente lanzadera.
2. Equipo de clasificación según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la entrada de alimentación
30 (2) comprende un desapilador con un depósito en forma de horquilla con unos dientes (2B) constituidos cada uno por una correa motorizada, estando el recipiente lanzadera (8) y el depósito en forma de horquilla diseñados para que avanzando hacia el desapilador, el recipiente lanzadera esté montado a horcajadas por las correas motorizadas del depósito del desapilador que llegan a insertarse
35 debajo de la pila de artículos de correo dispuestos sobre canto en dicho recipiente lanzadera y **porque** dicho depósito del desapilador comprende una sección de transporte (2C) que está montada de manera móvil en elevación debajo de los dientes (2B) del depósito, descansando el recipiente lanzadera sobre esta sección de transporte cuando está montado a horcajadas.
3. Equipo según la reivindicación 1 y 2, **caracterizado porque** cada recipiente lanzadera (8) en forma
40 de diedro incluye una base (8E), unas nervaduras (8A1-8A4) en pendiente por encima de la base que definen el fondo del recipiente, una pared trasera (8B) formada por unos dientes de peine en alineación con las nervaduras en pendiente.
4. Equipo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el intercambiador (7) comprende un
45 mecanismo de cierre de la abertura del recipiente de almacenamiento por una placa deslizante (9).
5. Equipo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el recipiente lanzadera (8) tiene una capacidad de almacenamiento de artículos de correo superior a la capacidad de almacenamiento de un recipiente de almacenamiento (5) y **porque** el intercambiador de recipiente
50 está dispuesto para transvasar varios recipientes de almacenamiento (5) en un mismo recipiente lanzadera (8).



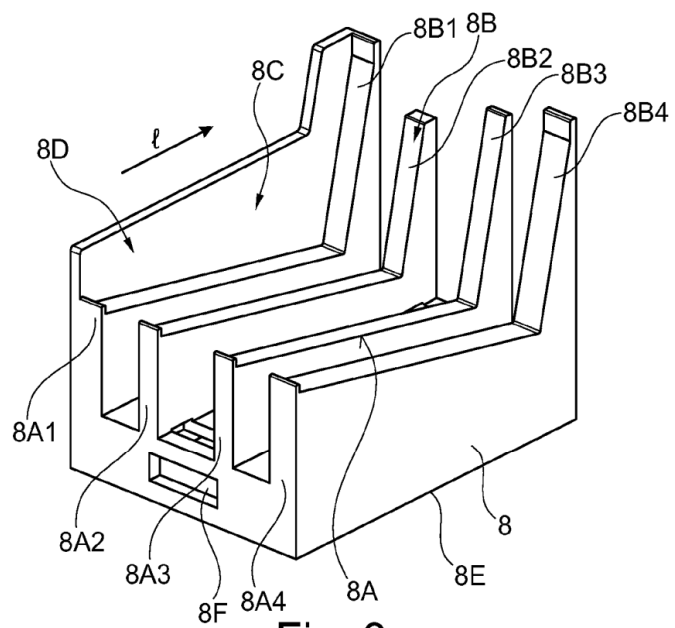


Fig. 3

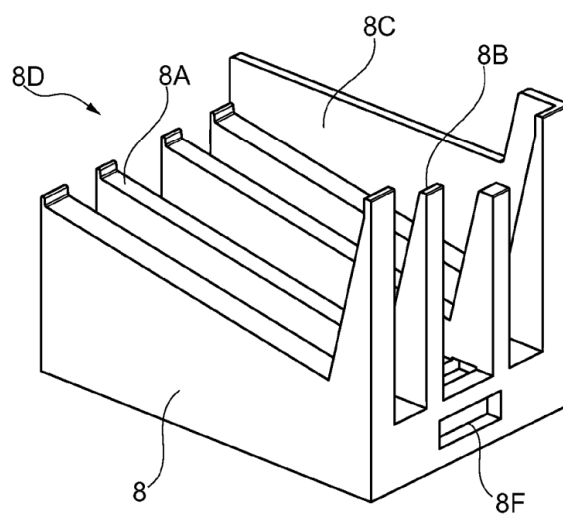


Fig. 4

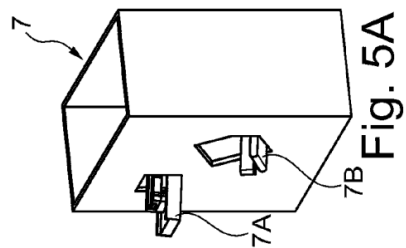


Fig. 5A

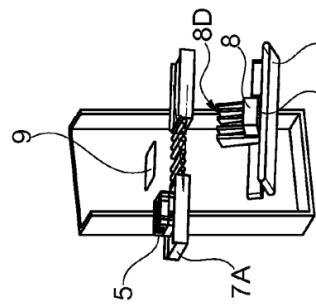


Fig. 5B

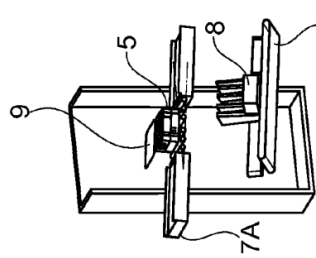


Fig. 5C

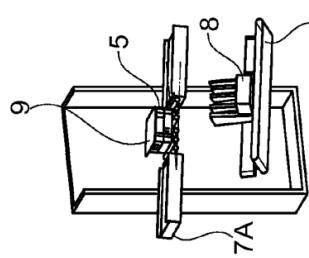


Fig. 5D

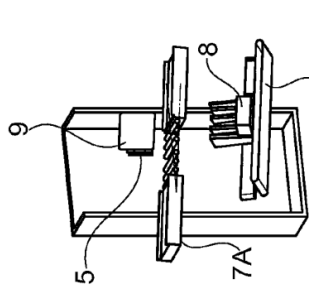


Fig. 5E

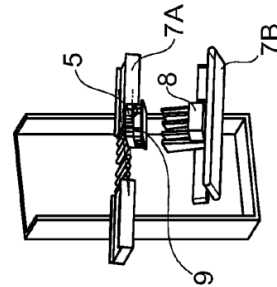


Fig. 5F

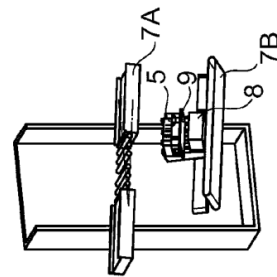


Fig. 5G

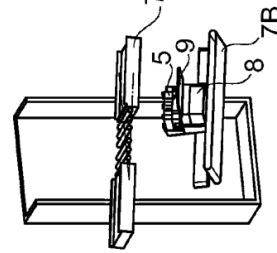


Fig. 5H

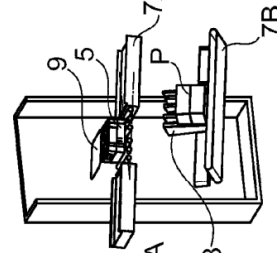


Fig. 5I

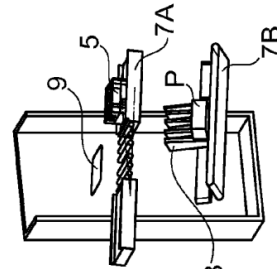


Fig. 5J

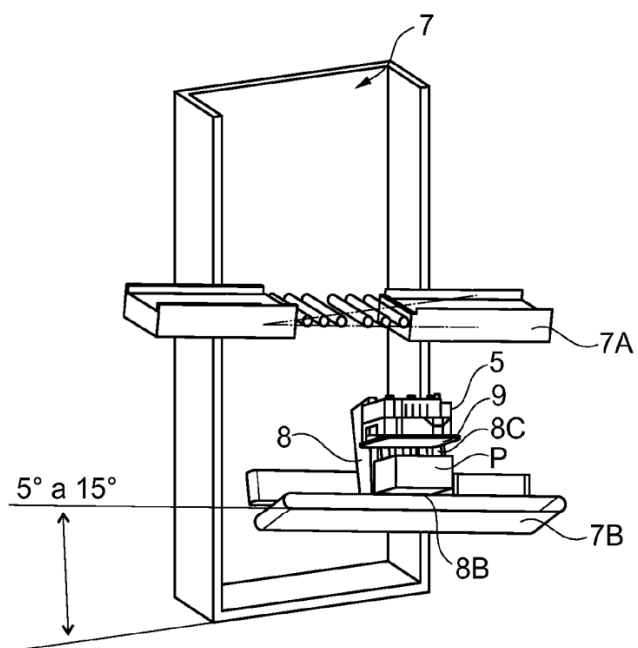


Fig. 6A

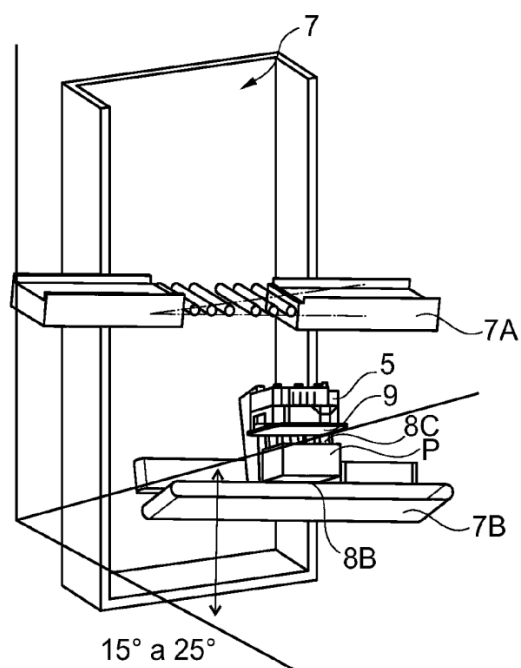


Fig. 6B

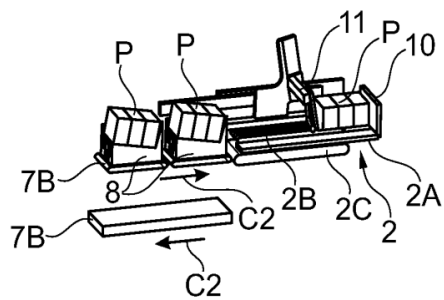


Fig. 7A

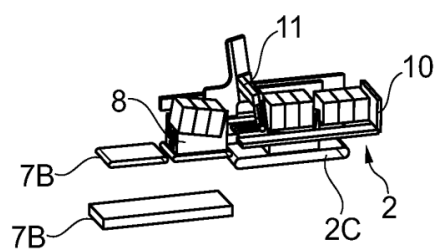


Fig. 7D

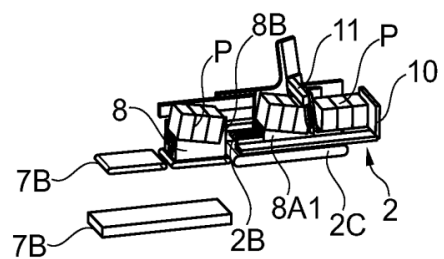


Fig. 7B

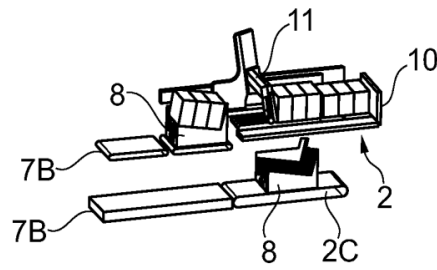


Fig. 7E

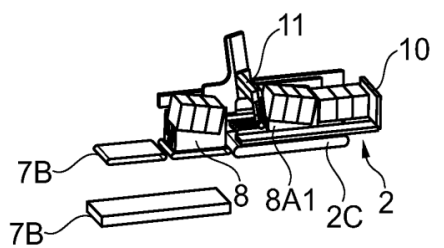


Fig. 7C

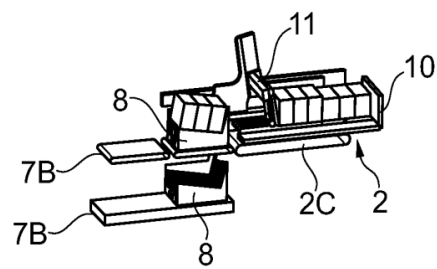


Fig. 7F

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad

Documentos de patentes citados en la descripción

- FR 3010920 [0002]
- WO 2009071789 A [0002]
- WO 9920530 A [0002]