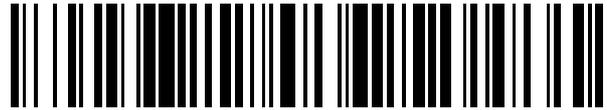


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 724**

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/FR2016/052876**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.06.2017 WO17109304**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2016 E 16804832 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3393682**

54 Título: **Equipo de clasificación postal con cargador de desapilador en forma de horquilla y provisto de una sección móvil en elevación**

30 Prioridad:

24.12.2015 FR 1563312

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:

**DE SOUSA, OLIVIER y
DUBOSCQ, JÉRÉMY**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 780 724 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 cargador de desapilador en forma de horquilla y provisto de una sección móvil en elevación

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a un equipo de clasificación postal para clasificar artículos de correo planos que comprende una máquina de clasificación postal con una entrada de alimentación en la cual los artículos de correo se disponen apilados de canto y un transportador de clasificación en el cual los artículos de correo son desplazados de canto y en serie hacia unas salidas de clasificación.

10

Estos equipos ya son conocidos por las patentes n.º FR-3010920, n.º WO2009/071789, n.º WO99/20530 y n.º DE19856837.

En la patente FR-3010920, se utilizan bandejas de almacenamiento para reutilizar los artículos de correo que entran en la máquina.

15

Estas bandejas de almacenamiento son bandejas rectangulares convencionales, con una abertura en la parte superior, que requieren un vaciado manual en la entrada de alimentación de la máquina.

En la práctica, los artículos de correo se almacenan apilados de forma plana en el fondo de las bandejas de almacenamiento. Cada bandeja se invierte de modo manual sobre una cinta accionada por motor que alimenta el desapilador de la máquina.

20

Para retener los artículos de correo apilados de canto sobre esta cinta accionada por motor, el operador de la máquina utiliza dos paletas de retención montadas sobre brazos deslizantes a lo largo del cargador.

El objeto de la invención es reducir las operaciones de mantenimiento en el equipo por parte del operador de la máquina y también aumentar las velocidades de vaciado de las bandejas de almacenamiento y, por lo tanto, el rendimiento de la máquina de clasificación.

25

A tal efecto, la invención tiene por objeto un equipo de clasificación postal para clasificar artículos de correo planos que comprende una máquina de clasificación postal con una entrada de alimentación en la que los artículos de correo se disponen apilados de canto y un transportador de clasificación en el que los artículos de correo se desplazan de canto y en serie hacia salidas de clasificación, caracterizado porque comprende:

30

- un transportador de bandejas de almacenamiento capaz de transportar automáticamente bandejas de almacenamiento de apertura superior que están llenas de artículos de correo apilados de manera plana,

35

- un transportador de bandejas de lanzadera de apertura frontal que presentan, en general, forma diédrica y en las que los artículos de correo se disponen apilados de canto,

- un intercambiador de bandejas a través del cual pasa el transportador de bandejas de almacenamiento y el transportador de bandejas de lanzadera y que es capaz de transferir de manera automática los artículos de correo almacenados de forma plana en una bandeja de almacenamiento de apertura superior a una bandeja de lanzadera de apertura frontal,

40

porque dicho transportador de bandejas de lanzadera está conectado entre el intercambiador y la entrada de alimentación de la máquina de clasificación,

porque la entrada de alimentación comprende un desapilador con un cargador en forma de horquilla con dientes, cada uno de los cuales está constituido por una correa accionada por motor, estando diseñados la bandeja de lanzadera y el cargador en forma de horquilla de tal manera que, al avanzar hacia el desapilador, la bandeja de lanzadera se monte a horcajadas sobre las correas accionadas por motor del cargador del desapilador que se insertan debajo de la pila de artículos de correo dispuestos de canto en dicha bandeja de lanzadera, y

45

porque dicho cargador del desapilador está provisto de una sección de transporte que está montada de forma móvil en elevación debajo de los dientes del cargador, descansando la bandeja de lanzadera sobre esta sección de transporte cuando se monta a horcajadas.

50

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

- en el intercambiador, la bandeja de lanzadera que se va a cargar se dispone debajo de la bandeja de almacenamiento que se va a descargar y la transferencia se lleva a cabo invirtiendo la bandeja de almacenamiento con respecto a la bandeja de lanzadera y porque dicho intercambiador está configurado para mantener el fondo de la bandeja de lanzadera, durante la transferencia, de una manera oblicua con respecto a las direcciones horizontal y vertical a fin de lograr el desplazamiento por gravedad de la pila de artículos de correo transferida al fondo de dicha bandeja de lanzadera;

55

60

- cada bandeja de lanzadera de forma diédrica está provista de una base, de nervaduras en pendiente sobre la base que definen el fondo de la bandeja y de una pared posterior formada

por dientes de peine alienados con las nervaduras en pendiente;

- el intercambiador puede comprender un mecanismo de cierre de la abertura de la bandeja de almacenamiento mediante una placa deslizante;

5

- la bandeja de lanzadera preferiblemente tiene una capacidad de almacenamiento de artículos de correo mayor que la de una bandeja de almacenamiento, por ejemplo 3 veces mayor, y el intercambiador de bandejas está configurado, por tanto, para transferir varias bandejas de almacenamiento a una misma bandeja de lanzadera.

10 Breve presentación de los dibujos

A continuación, la invención se expone con más detalle y se ilustra con los dibujos.

La Figura 1 es una representación esquemática en perspectiva de un equipo de clasificación postal según la invención.

15

La Figura 2 es otra representación en perspectiva del equipo de clasificación postal mostrada en la Figura 1.

La Figura 3 es una representación esquemática en perspectiva de una bandeja de lanzadera según la invención.

La Figura 4 es otra representación en perspectiva de la bandeja de lanzadera mostrada en la Figura 3.

20

Las Figuras 5A a 5J ilustran la secuencia de una transferencia de artículos de correo de una bandeja de almacenamiento a una bandeja de lanzadera según la invención.

Las Figuras 6A y 6B ilustran la orientación oblicua de la bandeja de lanzadera en el intercambiador de bandeja según la invención.

25

Las Figuras 7A a 7F ilustran la carga de artículos de correo en la entrada de alimentación con una reutilización de bandejas de lanzadera.

Descripción de modos de realización

En las Figuras 1 y 2 de los dibujos, se ilustra en perspectiva parcial un equipo de clasificación postal según la invención.

30

Este equipo comprende una máquina de clasificación postal 1 con una entrada de alimentación 2 (cargador del apilador) en la cual los artículos de correo P, más en particular, los artículos de correo planos de gran formato, se disponen apilados de canto.

Además, la máquina de clasificación 1 comprende, de manera convencional, un transportador de clasificación 3, por ejemplo, un transportador de clasificación con bandas de agarre, en el que los artículos de correo P son desplazados de canto y en serie hacia las salidas de clasificación 4, donde se pueden almacenar apilados de forma plana en bandejas de almacenamiento 5 de apertura superior. En este caso, se considera que las bandejas de almacenamiento 5 ilustradas en las figuras son colocadas en las salidas de clasificación, pero la invención puede extenderse a equipos en los que el contenido de las salidas de clasificación se transfiera de forma manual a las bandejas de almacenamiento 5 ilustradas en las figuras.

35

En las Figuras 1 y 2, el transportador de clasificación 3 se representa de manera muy parcial, pero se entiende que puede comprender una gran cantidad de salidas de clasificación 4.

En las Figuras 1 y 2, se ilustra un intercambiador de bandejas 7 a través del cual pasa un transportador 7A de bandejas de almacenamiento 5 y un transportador 7B de bandejas de lanzadera 8.

45

Las Figuras 3 y 4 muestran en perspectiva una bandeja de lanzadera 8 que presenta, en general, forma diédrica en V para almacenar artículos de correo P de canto.

La bandeja de lanzadera 8 comprende un fondo inclinado 8A, una pared posterior 8B, un flanco lateral 8C y una abertura frontal 8D.

50

El fondo inclinado 8A está constituido, en este caso, por cuatro nervaduras paralelas 8A1-8A2,8A3,8A4 que se extienden en la dirección longitudinal D de la bandeja 8 de forma oblicua con respecto a la base plana 8E de la bandeja.

Tal como se puede observar en las Figuras 3 y 4, la base 8E presenta un cierto espesor constante entre la parte frontal y la parte posterior de la bandeja en la dirección longitudinal D, lo que permite dotar a la bandeja de dos asas de manipulación 8F, en su parte frontal y en su parte posterior, en el espesor de la base.

55

Tal como se puede observar 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 se abren en la superficie superior de la base 8E entre las nervaduras 8A2 y 8A3.

60

Las nervaduras 8A1 a 8A4 tienen un perfil en pendiente descendente (aproximadamente 15°) con respecto a la superficie superior de la base 8E que va de la abertura 8D (en la parte frontal) a la pared

posterior 8B de la bandeja de lanzadera, de tal modo que el fondo inclinado 8A de la bandeja, que está constituido por la parte superior de las nervaduras oblicuas 8A1 a 8A4, se encuentra por encima de la superficie superior de la base 8E y deja un espacio para la inserción de una horquilla de transporte tal como se explica más adelante.

5 La pared posterior 8B de la bandeja de lanzadera 8 presenta una forma de dientes de peine y comprende unos dientes 8B1 a 8B4 que están en continuidad con las nervaduras 8A1 a 8A4 y presentan una cara orientada hacia el interior de la bandeja que es oblicua (aproximadamente 15° de inclinación) con respecto a la base de la bandeja y una cara orientada hacia el exterior de la bandeja que es perpendicular a la base de la bandeja.

10 El flanco lateral 8C, en este caso, conecta la nervadura 8A1 con el diente 8B1 para cerrar el diedro en V.

En la parte frontal de la bandeja de lanzadera, el extremo de las nervaduras 8A1 a 8A4 forma una especie de reborde que se proyecta ligeramente hacia la parte superior de la bandeja de lanzadera.

15 Además, en el extremo libre de los dientes 8B1 a 8B4, la superficie interior de la pared posterior 8B forma una especie de reborde que se proyecta hacia la parte superior de la bandeja de modo perpendicular a la superficie superior de la base 8E.

Tal como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el transportador 7A está diseñado para transportar bandejas de almacenamiento 5 llenas de artículos de correo P apilados de manera plana desde un punto de carga (por ejemplo, una salida de clasificación de la máquina de clasificación 1) hasta el intercambiador 7 y para transportar bandejas de almacenamiento 5 vacías desde el intercambiador hasta un punto de depósito de bandejas vacías. Las flechas C1 indican la dirección de circulación de las bandejas de almacenamiento 5 en el transportador 7A.

20 El transportador 7B está conectado a la entrada de alimentación 2. El transportador está adaptado para llevar las bandejas de lanzadera 8 vacías de la entrada de alimentación 2 al intercambiador 7 y transportar las bandejas de lanzadera 8 llenas de artículos de correo apilados de canto del intercambiador 7 a la entrada de alimentación 2. Las flechas C2 indican la dirección de circulación de las bandejas de lanzadera 8 en el transportador 7B.

25 En la realización a modo de ejemplo, las bandejas de lanzadera 8 presentan una capacidad de almacenamiento mayor que la de las bandejas de almacenamiento 5. Por ejemplo, se puede prever una capacidad tres veces mayor que la de las bandejas de almacenamiento 5.

30 Las Figuras 5A a 5J ilustran las diversas manipulaciones de la bandeja de almacenamiento 5 para efectuar la transferencia de su contenido a una bandeja de lanzadera 8, en este caso, invirtiendo la bandeja de almacenamiento 5 de aproximadamente 180° - 15° a 25° (ángulos de la Figura 6B).

35 Al comienzo de la operación de manipulación de las Figuras 5A a 5D, la abertura de la bandeja de almacenamiento está orientada hacia arriba. Un brazo manipulador (no mostrado en las figuras) cubre la misma con una placa 9.

En las Figuras 5F a 5G y en la Figura 5H, el brazo manipulador retira la placa 9 (cubierta) de tal modo que los artículos de correo P caigan en el fondo de la bandeja de lanzadera 8 posicionándose apilados de canto.

40 En las Figuras 5I a 5J, el brazo manipulador reemplaza la bandeja de almacenamiento vacía 5 sobre el transportador 7A para la reutilización de la bandeja de almacenamiento, por ejemplo, en una de las salidas de clasificación de la máquina de clasificación.

45 Las Figuras 5A a 5J ilustran la transferencia del contenido de una bandeja de almacenamiento 5 a una bandeja de lanzadera 8 ya cargada con artículos de correo P. En el ejemplo ilustrado, la bandeja de lanzadera 8 presenta una capacidad tres veces mayor que la de una bandeja de almacenamiento 5 y, por lo tanto, puede recibir el contenido de tres bandejas de almacenamiento 5 transportadas de manera consecutiva sobre el transportador 7A.

50 En el intercambiador de bandejas 7, el fondo de la bandeja de lanzadera 8, durante la transferencia, está de preferencia orientado oblicuamente con respecto a las direcciones horizontal (por ejemplo, con un ángulo entre 15 y 25°) y vertical (por ejemplo, con un ángulo entre 5 y 15°), tal como se ilustra en las Figuras 6A y 6B para crear un efecto de desplazamiento por gravedad contra el flanco lateral 8C de la pila de artículos de correo de canto P, estando el principio de la pila apoyado contra la pared posterior 8B.

55 Se entiende que durante la operación de transferencia de los artículos de correo P a la bandeja de lanzadera 8, el transportador 10B, así como el transportador 10A, están parados.

60 Tal como se puede observar en la Figura 5B, en la posición de transferencia, la bandeja de lanzadera 8 posee su pared posterior 8B dispuesta debajo de la abertura frontal 8D. Cuando la bandeja de lanzadera 8 llena de artículos de correo P sale del intercambiador 7, se vuelve a posicionar sobre el transportador 7B de tal modo que su pared posterior 8B se encuentre delante de su abertura frontal 8D.

En las Figuras 7A a 7F, se ilustran las diferentes etapas de carga de artículos de correo P que llegan

en unas bandejas de lanzadera 2 en la entrada de alimentación 2 de la máquina de clasificación.

Tal como se puede observar en estas figuras, el transportador 7B está conectado, a la entrada, en el mismo plano horizontal que la cinta transportadora accionada por motor 2C del desapilador de la entrada de alimentación 2, pero está conectado, a la salida, por debajo del plano horizontal del cargador del desapilador.

5

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

10

El cargador de alimentación 2A incorpora una suela accionada por motor constituida, en este caso, por correas accionadas por motor paralelas separadas entre sí por una distancia suficiente para permitir pasar las nervaduras 8A1 a 8A4 y los dientes 8B1 a 8B4 de una bandeja de lanzadera 8.

Más particularmente, el cargador de alimentación 2A del desapilador presenta forma de horquilla, en este caso, con tres dientes 2B, cada uno de los cuales está constituido por una correa accionada por motor que se extiende de forma horizontal hacia el transportador 7B.

15

El fondo de la horquilla de dientes 2B del cargador se extiende, globalmente, hasta la placa de desapilado 10. El cargador de alimentación 2A comprende también una sección de transporte formada por una cinta transportadora accionada por motor 2C que está dispuesta debajo de los dientes accionados por motor y que es móvil en elevación vertical, correspondiendo el espacio entre los dientes 2B y la cinta transportadora al espesor de la base 8E de una bandeja de lanzadera 8.

20

Al avanzar hacia la placa de desapilado 10 del desapilador, la bandeja de lanzadera 8 llena de artículos de correo P de canto se monta a horcajadas sobre los dientes 2B del cargador del desapilador, que se insertan debajo de la pila de artículos de correo entre las nervaduras 8A1 a 8A4, mientras que la base 8E de la bandeja de lanzadera descansa sobre la correa accionada por motor 2C.

25

De esta manera, la bandeja de lanzadera 8 se desplaza contra la placa de desapilado 10 o, en su caso, a la parte posterior de una pila de artículos de correo que ya se encuentra en el cargador de alimentación, tal como se muestra en las Figuras 7A a 7C.

Tal como se puede entender por las Figuras 7A a 7F, la placa de retención 11 está colocada inicialmente en la parte posterior de la pila de artículos de correo P ya encajada delante de la placa de desapilado 10.

30

La bandeja de lanzadera 8 llega a la parte posterior de esta pila de artículos de correo, con la pared posterior 8B al frente.

Tan pronto como la bandeja de lanzadera 8 llega a hacer tope contra la cara posterior de la paleta de retención, el operador de la máquina manipula la paleta de retención y la coloca en la parte posterior (mirando hacia la abertura frontal de la bandeja de lanzadera) de la bandeja de retención, en la dirección de avance de la pila frente a la placa de desapilado.

35

A continuación, el operador de la máquina ordena el descenso de la cinta accionada por motor 2C, por ejemplo, presionando un botón de control no representado. En la Figura 7D, se ilustra la cinta accionada por motor 2C en una posición de descenso intermedio.

40

Durante el descenso de la bandeja de lanzadera 8, los artículos de correo P son retenidos de canto por los dientes 2B del cargador.

En la Figura 7E, la cinta accionada por motor 2C está ahora en el mismo plano horizontal que el transportador 7B y la bandeja de lanzadera 8 vacía se puede desplazar sobre el transportador 7B para volver al intercambiador 7.

45

En el ejemplo ilustrado, el transportador 7B alcanza y abandona el intercambiador 7 en dos niveles desplazados verticalmente.

En la Figura 7F, la bandeja de lanzadera 8 vacía se ha alejado de la cinta transportadora motorizada 2C, que puede entonces regresar automáticamente para recoger una nueva bandeja de lanzadera 8 llena de artículos de correo.

50

La configuración del equipo de clasificación según la invención con las bandejas de lanzadera simplifica las operaciones de manipulación por parte del operador de la máquina, ya que éste sólo tiene que manipular una paleta de retención para mantener las pilas de artículos de correo descargadas de las bandejas de lanzadera de canto delante del desapilador.

55

Además, la bandeja de lanzadera preferiblemente posee una capacidad de almacenamiento de artículos de correo mayor que la capacidad de almacenamiento de una bandeja de almacenamiento, por ejemplo 3 veces mayor, y el intercambiador de bandejas está, por tanto, configurado para transferir varias bandejas de almacenamiento a la misma bandeja de lanzadera, lo que permite obtener un mayor rendimiento, de aproximadamente 20.000 artículos de correo por hora.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de clasificación postal para clasificar artículos de correo planos (P), que comprende una máquina (1) de clasificación postal con una entrada de alimentación (2) en la cual los artículos de correo están dispuestos apilados de canto y un transportador de clasificación (3) en el cual los artículos de correo son desplazados de canto y en serie hacia unas salidas de clasificación (4);
- caracterizado porque** comprende:
- 10 - un transportador (7A) de bandejas de almacenamiento (5) apto para transportar automáticamente unas bandejas de almacenamiento de apertura superior que están llenas de artículos de correo apilados de forma plana;
 - un transportador (7B) de bandejas de lanzadera (8) de apertura frontal que presentan, en general, forma diédrica y en las cuales los artículos de correo están dispuestos apilados de canto; y
 - 15 - un intercambiador (7) de bandejas a través del cual pasa el transportador de bandejas de almacenamiento y el transportador de bandejas de lanzadera y que es apto para de transferir automáticamente los artículos de correo almacenados de forma plana en una bandeja de almacenamiento de apertura superior a una bandeja de lanzadera de apertura frontal,
- porque** dicho transportador (7B) de bandejas de lanzadera está conectado entre el intercambiador y la entrada de alimentación de la máquina de clasificación;
- 20 **porque** la entrada de alimentación (2) comprende un desapilador con un cargador en forma de horquilla con unos dientes (2B), cada uno de los cuales está constituido por una correa accionada por motor, estando diseñados la bandeja de lanzadera (8) y el cargador en forma de horquilla de tal manera que, al avanzar hacia el desapilador, la bandeja de lanzadera esté montada a horcajadas sobre las correas accionadas por motor del cargador del desapilador que se insertan debajo de la pila
- 25 de artículos de correo dispuestos de canto en dicha bandeja de lanzadera, y **porque** dicho cargador del desapilador comprende una sección de transporte (2C) que está montada de forma móvil en elevación debajo de los dientes (2B) del cargador, descansando la bandeja de lanzadera sobre esta sección de transporte cuando esta montada a horcajadas.
- 30 2. Equipo de clasificación según la reivindicación 1, **caracterizado porque**, en el intercambiador, la bandeja de lanzadera que se va a cargar está dispuesta debajo de la bandeja de almacenamiento que se va a descargar y la transferencia se lleva a cabo invirtiendo la bandeja de almacenamiento con respecto a la bandeja de lanzadera y **porque** dicho intercambiador (7) está configurado para mantener el fondo de la bandeja de lanzadera, durante la transferencia, de forma oblicua con respecto a las
- 35 direcciones horizontal y vertical a fin de lograr el desplazamiento por gravedad de la pila de artículos de correo transferida al fondo de dicha bandeja de lanzadera.
3. Equipo según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado porque** cada bandeja de lanzadera (8) de forma diédrica comprende una base (8E), de nervaduras (8A1-8A4) en pendiente sobre la base que definen el fondo de la bandeja y de una pared posterior (8B) formada por dientes de peine alineados con las nervaduras en pendiente.
- 40
4. Equipo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el intercambiador (7) comprende un mecanismo de cierre de la abertura de la bandeja de almacenamiento mediante una placa deslizante
- 45 (9).
5. Equipo según una de las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** la bandeja de lanzadera (8) presenta una capacidad de almacenamiento de artículos de correo superior que la de una bandeja de almacenamiento (5) y **porque** el intercambiador de bandejas está configurado para transferir varias bandejas de almacenamiento (5) a una misma bandeja de lanzadera (8).
- 50

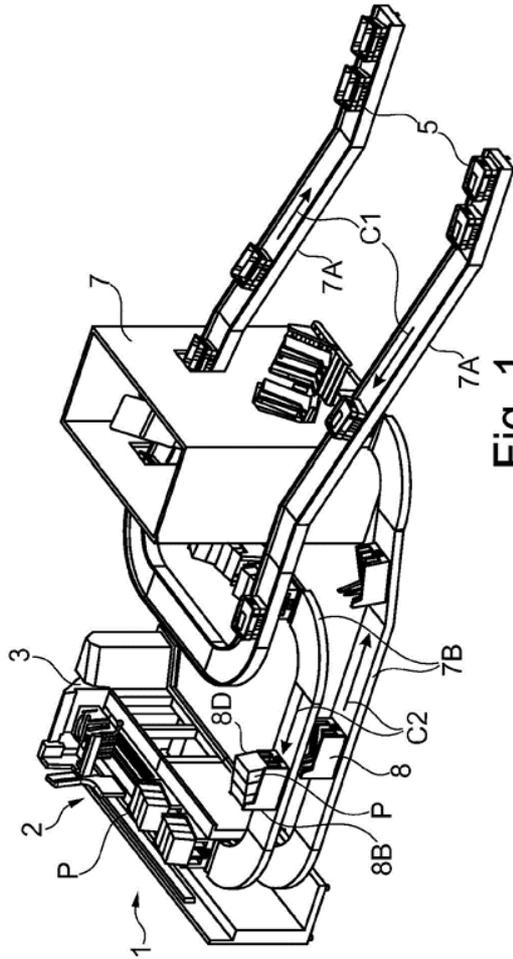


Fig. 1

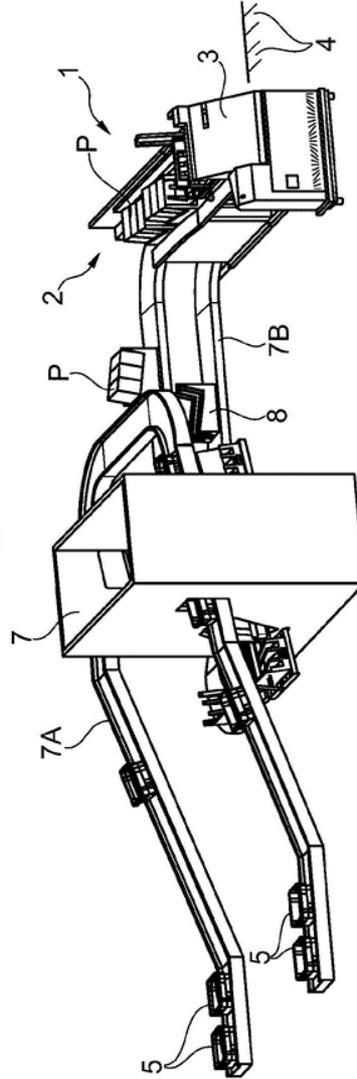


Fig. 2

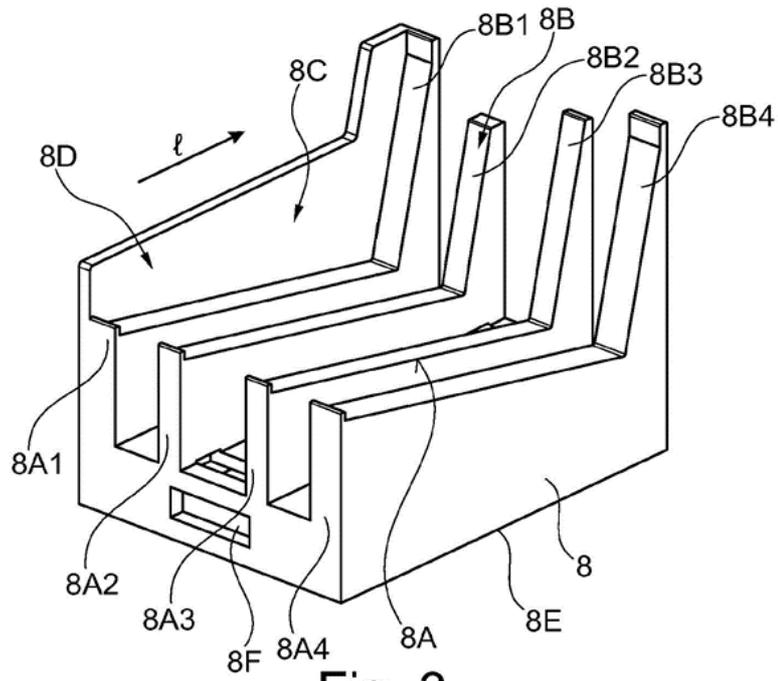


Fig. 3

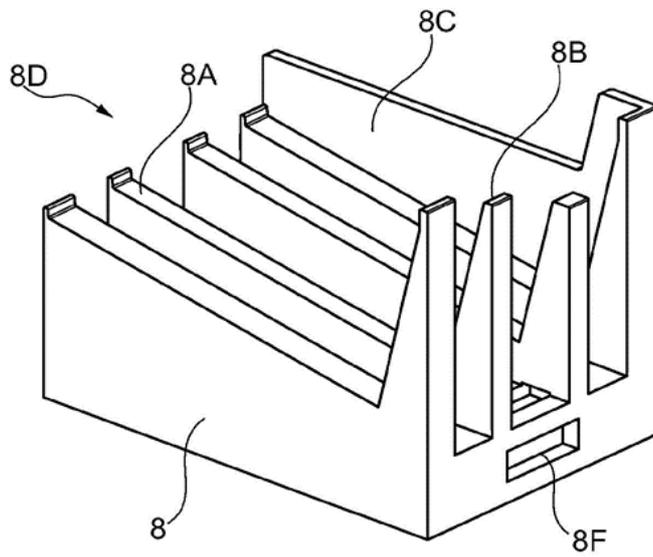


Fig. 4

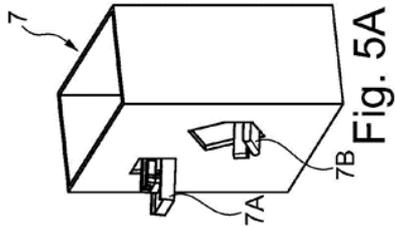


Fig. 5A

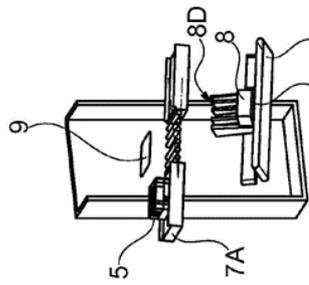


Fig. 5B

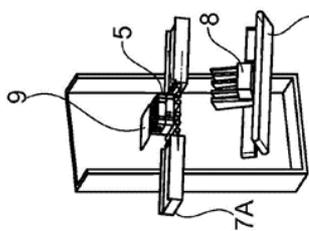


Fig. 5C

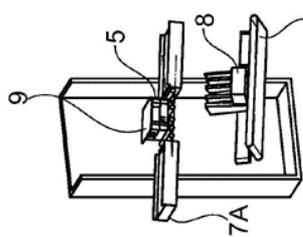


Fig. 5D

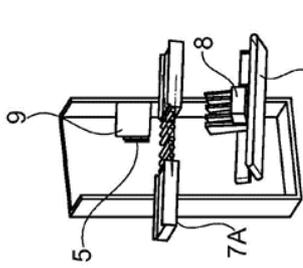


Fig. 5E

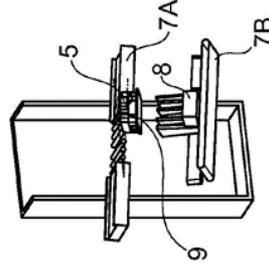


Fig. 5F

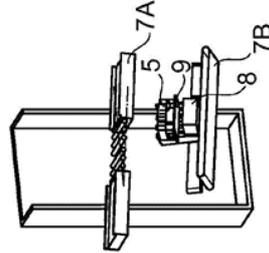


Fig. 5E

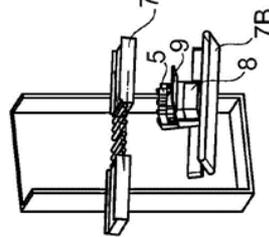


Fig. 5H

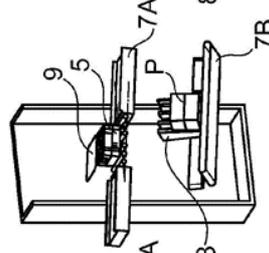


Fig. 5I

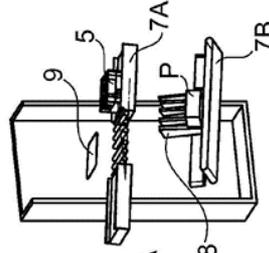


Fig. 5J

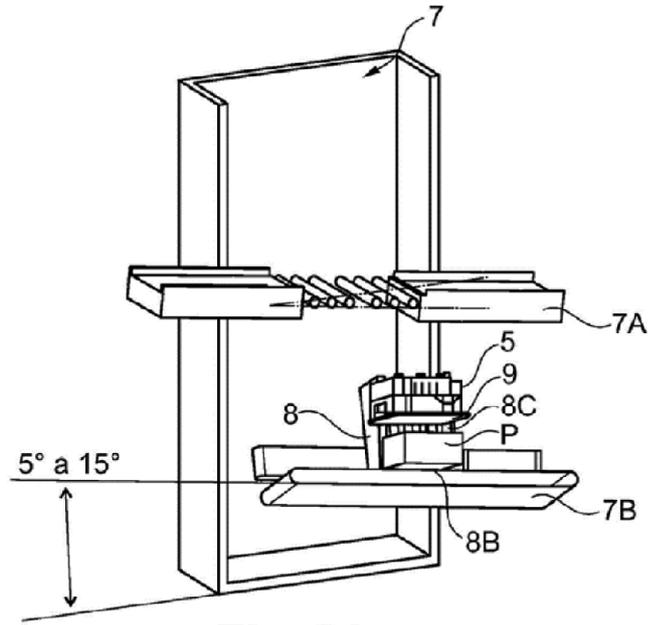


Fig. 6A

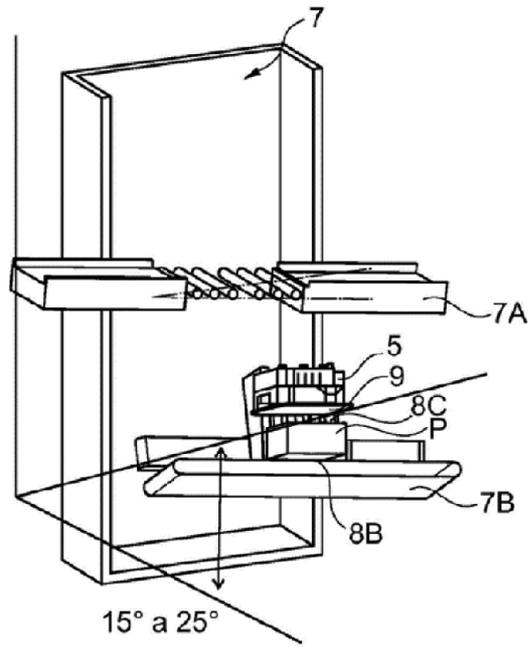


Fig. 6B

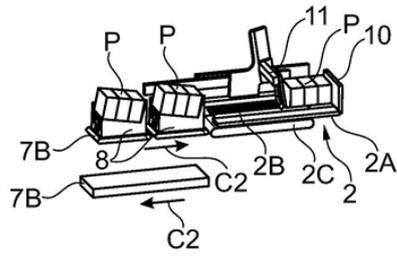


Fig. 7A

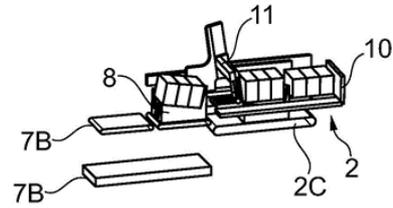


Fig. 7D

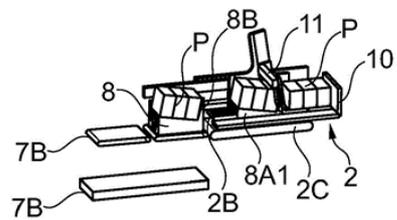


Fig. 7B

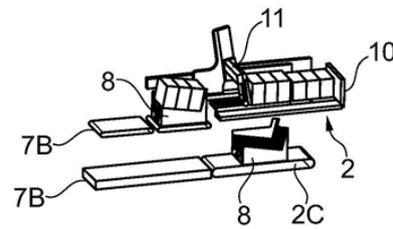


Fig. 7E

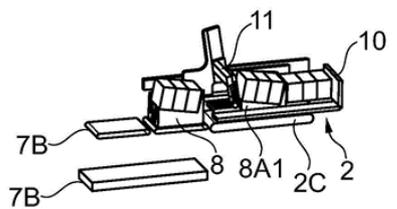


Fig. 7C

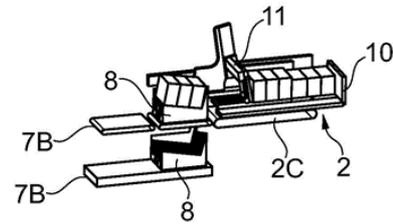


Fig. 7F

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] [0003]
- WO 2009071789 A [0002]
- WO 9920530 A [0002]
- DE 19856837 [0002]