

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 912 149**

51 Int. Cl.:

**G07D 11/18** (2009.01)

**B65H 29/58** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.02.2020** **E 20382144 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2022** **EP 3872774**

54 Título: **Dispositivo de guiado de billetes de banco**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.05.2022**

73 Titular/es:

**AZKOYEN, S.A. (100.0%)**  
**Avda. San Silvestre s/n**  
**31350 Peralta (Navarra), ES**

72 Inventor/es:

**MARTÍNEZ CHAVOY, ÁLVARO;**  
**AGUADO VITAS, JESÚS;**  
**DÍAZ PÉREZ, SERGIO;**  
**NAVARRO CUEVA, MIGUEL ANGEL y**  
**CALLEJA LAFUENTE, JOSÉ, MANUEL**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 912 149 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de guiado de billetes de banco

La presente invención se refiere a un dispositivo de guiado de billetes de banco, que permite dirigir o guiar un billete a lo largo de una trayectoria de desplazamiento deseada.

5 **Antecedentes de la invención**

Las máquinas de dinero en efectivo y cajeros automáticos manipulan billetes de entrada y de salida. Los billetes de entrada los introducen los usuarios, por ejemplo, para pagar un artículo comprado o para realizar un depósito en su cuenta, y los billetes de salida se dispensan al usuario para proporcionar cambio en una máquina de dinero en efectivo o para proporcionar el dinero solicitado en un cajero automático.

- 10 Por lo tanto, los billetes deben ser dirigidos a diferentes zonas de la máquina según su autenticación, estado, etc., y según la funcionalidad que la máquina esté realizando en cada momento: cobro, pago, devolución, almacenamiento en recicladores, almacenamiento en apiladores, etc.

Para determinar la trayectoria de desplazamiento que deben seguir los billetes, las máquinas de dinero en efectivo y los cajeros automáticos comprenden dispositivos de guiado de billetes.

- 15 Estos dispositivos de guiado convencionales habitualmente comprenden tres conjuntos de guía que pueden colocarse en dos posiciones alternativas para el guiado de los billetes.

Un ejemplo de este tipo de dispositivos de guiado de billetes se desvela en el documento US 2018/0040189 A1.

- 20 Este documento desvela un módulo de conmutación de trayectorias de transporte que comprende un mecanismo de conmutación. Este mecanismo de conmutación comprende tres conjuntos de guía montados en un cuerpo central, y cada conjunto de guía es giratorio alrededor de un eje, de manera que se definen tres ejes de giro. Al tener que girar cada conjunto de guía alrededor de un eje diferente, este dispositivo es complejo.

Otro ejemplo de este tipo de dispositivos de guiado se describe en el documento WO 2013104696 A1, que describe un desviador de billetes que define un único eje de giro sobre el que pivotan tres conjuntos de guía.

- 25 Esta disposición alrededor de un único eje de giro tiene el inconveniente de que obliga a repartir la dimensión longitudinal del eje para los tres conjuntos de guía. Como los billetes se desplazan apoyándose sobre los conjuntos de guía, esta disposición no minimiza las separaciones u orificios entre los conjuntos de guía, de manera que es más fácil que los billetes se atasquen en dichas separaciones.

- 30 El documento US2003057642 A1 desvela un desviador para dirigir medios dentro de un aparato de formación de imágenes a lo largo de una de tres trayectorias de medios. Una primera puerta y una segunda puerta están colocadas en una disposición solapante y cada una puede desplazarse entre posiciones hacia arriba y hacia abajo. Cada una de las puertas incluye un miembro de desviación para desviar las puertas hacia la posición inferior. Un accionador contacta la segunda puerta para desplazarla hacia la posición superior.

- 35 El documento WO2015032184 A1 desvela un aparato transportador de tres vías de un medio similar a una lámina. Comprende tres canales transportadores utilizados para el transporte de una sola lámina de un medio similar a una lámina. Los canales transportadores están provistos de placas de canal y ruedas transportadoras de sujeción. Un extremo de los tres canales transportadores están acoplados respectivamente con tres puertos de guiado de un mecanismo de cambio de dirección de tres vías.

- 40 El documento WO2007101880 A2 desvela una máquina automática para el depósito y la retirada de efectivo, asistida por un operario, que comprende un terminal de entrada para un fajo de billetes, un dispositivo de separación para el fajo de billetes, un dispositivo de validación para billetes separados del fajo, un terminal de salida y una abertura de entrada/salida para un depósito de reciclado.

**Descripción de la invención**

- 45 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de guiado de billetes de banco que sea lo más sencillo posible y que, al mismo tiempo, minimice las separaciones entre los conjuntos de guía para evitar atascos de los billetes durante su desplazamiento.

Con el dispositivo de guiado de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

- 50 El dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención se define en la reivindicación 1 y comprende un primer, segundo y tercer conjuntos de guía, siendo cada conjunto de guía giratorio para colocarse en una primera o segunda posición para el guiado de los billetes a unos canales, que son preferentemente bidireccionales, en el que el primer y segundo conjuntos de guía son giratorios alrededor de un primer eje de giro, y el tercer conjunto

de guía es giratorio alrededor de un segundo eje de giro.

De acuerdo con la invención, este segundo eje de giro está montado en el primer conjunto de guía.

De acuerdo con la invención, cada conjunto de guía comprende una pluralidad de palas colocadas a lo largo de su respectivo eje de giro.

- 5 De acuerdo con una realización preferente, las palas del primer conjunto de guía están dispuestas entre las palas del segundo y/o tercer conjunto de guía, y las palas del segundo y tercer conjunto de guía están dispuestas sustancialmente alineadas entre sí en relación con el primer o segundo eje de giro.

- 10 Aunque las palas pueden tener cualquier forma adecuada que permita su función de paso y bloqueo de los billetes, de acuerdo con una realización preferente, cada pala del primer conjunto de guías define lateralmente una forma sustancialmente triangular.

En concreto, preferentemente cada pala del primer conjunto de guía define lateralmente una forma sustancialmente de triángulo rectángulo, y el primer eje de giro está dispuesto en el ángulo recto definido por dicho triángulo rectángulo, y el segundo eje de giro está dispuesto en un ángulo definido por dicho triángulo rectángulo que no es el ángulo recto.

- 15 Además, el dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención comprende solamente dos accionadores, un primer accionador que actúa conjuntamente sobre el primer y segundo conjuntos guía, y un segundo accionador que actúa solo sobre el tercer conjunto de guía.

Gracias a estas características, tal como se ha indicado anteriormente, el dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención es más sencillo que los que utilizan tres ejes de giro.

- 20 Además, gracias a estos dos ejes de giro, los conjuntos de guía se pueden colocar para minimizar las separaciones entre los conjuntos de guía, evitando atascos de los billetes durante su desplazamiento.

#### **Breve descripción de los dibujos**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se incluyen unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

- 25 Las Figuras 1 a 4 son vistas en sección en alzado lateral del dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención, en cuatro posiciones diferentes; y  
Las Figuras 5 y 6 son vistas en perspectiva desde dos lados diferentes, que muestran la disposición a tresbolillo de los tres conjuntos de guía del dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención.

#### **Descripción de una realización preferente**

- 30 Tal como se muestra en las figuras, el dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención comprende un primer, segundo y tercer conjuntos de guía 1, 2, 3, que son giratorios para colocarse en una primera posición o una segunda posición para el guiado de los billetes.

Estos conjuntos de guía 1, 2, 3 son giratorios alrededor de un primer y segundo ejes de giro 4, 5. En particular, el primer y segundo conjuntos de guía 1, 2 son giratorios alrededor de un primer eje de giro 4, y el tercer conjunto de guía 3 es giratorio alrededor de un segundo eje de giro 5.

- 35 Como puede verse en las figuras, el segundo eje de giro 5 está montado en el primer conjunto de guía 1.

Debe indicarse que, tal como se muestra en las Figuras 5 y 6, cada conjunto de guía 1, 2, 3 comprende una pluralidad de palas colocadas a lo largo de su respectivo eje de giro 4, 5, siendo el número de palas el adecuado para realizar la función de permitir o bloquear el paso de un billete. Debe indicarse que en la Figura 6 se ha seccionado una parte de los conjuntos de guía para mostrar la posición de los ejes de giro 4, 5.

- 40 Además, dichas palas de diferentes conjuntos de guía 1, 2, 3 están dispuestas a tresbolillo, es decir, las palas del primer conjunto de guía 1 están dispuestas entre las palas del segundo 2 y/o tercer 3 conjunto de guía.

De acuerdo con la realización mostrada en las Figuras 5 y 6, las palas del segundo 2 y tercer 3 conjunto de guía están dispuestas sustancialmente alineadas entre sí en relación con el primer 4 o segundo 5 eje de giro.

- 45 Evidentemente, la forma de las palas de los conjuntos de guía es cualquier forma adecuada para realizar su función, pero de acuerdo con la realización representada en las figuras, cada pala de los conjuntos de guía 1, 2, 3 define lateralmente una forma sustancialmente triangular.

- 50 Por ejemplo, cada pala del primer conjunto de guía 1 define lateralmente una forma sustancialmente de triángulo rectángulo, estando dispuesto el primer eje de giro 4 en el ángulo recto definido por dicho triángulo rectángulo, y estando dispuesto el segundo eje de giro 5 en un ángulo definido por dicho triángulo rectángulo que no es el ángulo recto.

Por ejemplo, el segundo y tercer conjunto de guía 2, 3 definen lateralmente una forma de triángulo, estando dispuesto el primer eje de giro 1 en el lado más corto del triángulo, y en el tercer conjunto de guía 3 el segundo eje de giro 5 está dispuesto en el lado más corto de dicho triángulo isósceles.

5 El dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención está dispuesto en un punto de conexión entre tres canales de billetes, indicados mediante los números de referencia 10, 11 y 12 en las Figuras 1 a 3, de manera que los billetes serán guiados por una de dichas tres trayectorias, tal como se explica a continuación. En la Figura 1, las posiciones de los conjuntos de guía son las siguientes:

- el primer conjunto de guía 1 está en su primera posición, que cierra la comunicación del primer canal 10 con el segundo canal 11 y abre la comunicación del primer canal 10 con el tercer canal 12;
- 10 - el segundo conjunto de guía 2 está en su primera posición, que cierra la comunicación del segundo canal 11 con el primer canal 10 y abre la comunicación del segundo canal 11 con el tercer canal 12, aunque en esta figura la posición del segundo conjunto de guía 2 no es relevante;
- el tercer conjunto de guía 3 está en su primera posición, que abre la comunicación del tercer canal 12 con el primer canal 10 y cierra la comunicación del tercer canal 12 con el segundo canal 11.

15 Debe indicarse que el dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la presente invención solamente comprende dos accionadores: un primer accionador 6 actúa conjuntamente sobre el primer y segundo conjuntos de guía 1 y 2, y un segundo accionador 7 actúa sobre el tercer conjunto de guía 3.

20 De acuerdo con la invención, los accionadores 6, 7 comprenden una placa en forma de U provista de unos orificios en sus extremos, cuyo desplazamiento en la dirección A (perpendicular al eje longitudinal de los ejes de giro 4, 5) provoca el cambio de posición de los conjuntos de guía 1, 2, 3.

El billete de banco es guiado entre el primer canal 10 y el tercer canal 12, o viceversa, ya que el canal es bidireccional, es decir, el billete puede desplazarse en un sentido o en el contrario.

En la Figura 2, las posiciones de los conjuntos de guía son las siguientes:

- el primer conjunto de guía 1 está en su segunda posición, que abre la comunicación del primer canal 10 con el segundo canal 11 y cierra la comunicación del primer canal 10 con el tercer canal 12;
- 25 - el segundo conjunto de guía 2 está en su segunda posición, que abre la comunicación del segundo canal 11 con el primer canal 10 y cierra la comunicación del segundo canal 11 con el tercer canal 12;
- el tercer conjunto de guía 3 está en su segunda posición, que cierra la comunicación del tercer canal 12 con el primer canal 10 y abre la comunicación del tercer canal 12 con el segundo canal 11, aunque en esta figura la posición del tercer conjunto de guía 3 no es relevante.

En estas posiciones, el billete es guiado entre el primer canal 10 y el segundo canal 11, o viceversa, ya que el canal es bidireccional.

En la Figura 3, las posiciones de los conjuntos de guía son las siguientes:

- el primer conjunto de guía 1 está en su primera posición, que cierra la comunicación del primer canal 10 con el segundo canal 11 y abre la comunicación del primer canal 10 con el tercer canal 12, aunque en esta figura la posición del tercer conjunto de guía 3 no es relevante;
- 35 - el segundo conjunto de guía 2 está en su primera posición, que cierra la comunicación del segundo canal 11 con el primer canal 10 y abre la comunicación del segundo canal 11 con el tercer canal 12;
- el tercer conjunto de guía 3 está en su segunda posición, que cierra la comunicación del tercer canal 12 con el primer canal 10 y abre la comunicación del tercer canal 12 con el segundo canal 11.

En estas posiciones, el billete es guiado entre el segundo canal 11 y el tercer canal 12, o viceversa, ya que el canal es bidireccional.

La posición de los conjuntos de guía 1, 2, 3 en la Figura 4 es la misma que en la Figura 1, y esta figura se proporciona para mostrar la diferencia en la posición del segundo accionador 7.

45 Debe indicarse que en los canales 10, 11, 12 están definidas unas cavidades, donde se colocan los extremos distales de las palas de los conjuntos de guía en sus posiciones.

En concreto, las palas del primer conjunto de guía 1 se colocan en una primera cavidad 20 o en una segunda cavidad 25 en su primera y segunda posiciones, respectivamente.

50 Las palas del segundo conjunto de guía 2 se colocan en una tercera cavidad 21 o una cuarta cavidad 23 en su primera y segunda posiciones, respectivamente.

Las palas del tercer conjunto de guía 3 se colocan en una quinta cavidad 22 o en una sexta cavidad 24 en su primera y segunda posiciones, respectivamente.

En relación con estas cavidades, debe indicarse que son cavidades en las que entran las palas, preferentemente en forma de machihembrado.

- 5 A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo de guiado de billetes de banco descrito admite numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de guiado de billetes de banco, que comprende un primer, segundo y tercer conjuntos de guía (1, 2, 3), siendo cada conjunto de guía giratorio para colocarse en una primera o segunda posición para el guiado de los billetes al interior de unos canales (10, 11, 12), y en el que estos canales (10, 11, 12) son bidireccionales, y el primer y segundo conjuntos de guía (1, 2) son giratorios alrededor de un primer eje de giro (4), y el tercer conjunto de guía (3) es giratorio alrededor de un segundo eje de giro (5),  
y en el que el segundo eje de giro (5) está montado en el primer conjunto de guía (1) y en el que el primer conjunto de guía (1) comprende una primera pluralidad de palas colocadas a lo largo del primer eje de giro (4), el segundo conjunto de guía (2) comprende una segunda pluralidad de palas colocadas a lo largo del primer eje de giro (4), y el tercer conjunto de guía (3) comprende una tercera pluralidad de palas colocadas a lo largo del segundo eje de giro (5),  
que comprende además dos accionadores: un primer accionador (6) que actúa conjuntamente sobre el primer y segundo conjuntos guía (1, 2), y un segundo accionador (7) que actúa solo sobre el tercer conjunto de guía, comprendiendo los accionadores una placa en forma de U provista de unos orificios en sus extremos, cuyo desplazamiento en la dirección (A) perpendicular al eje longitudinal de los ejes de giro (4, 5) provoca el cambio de posición de los conjuntos de guía (1, 2, 3).
2. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las palas del primer conjunto de guía (1) están dispuestas entre las palas del segundo (2) y/o tercer (3) conjunto de guía.
3. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que las palas del segundo (2) y tercer (3) conjunto de guía están colocadas sustancialmente alineadas entre sí en relación con el primer (4) o segundo (5) eje de giro.
4. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada pala del primer conjunto de guía (1) define lateralmente una forma sustancialmente triangular.
5. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 4, en el que cada pala del primer conjunto de guía (1) define lateralmente una forma sustancialmente en ángulo recto.
6. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el primer eje de giro (4) está dispuesto en el ángulo recto definido por este triángulo rectángulo.
7. Dispositivo de guiado de billetes de banco de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en el que el segundo eje de giro (5) está dispuesto en un ángulo definido por dicho triángulo rectángulo que no es el ángulo recto.







