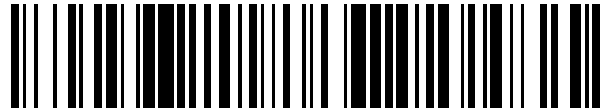


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 635**

51 Int. Cl.:

**G07D 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2013** **E 13152350 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2759987**

54 Título: **Aceptor de billetes con disposición contra contaminación lumínica para paso de billetes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**28.02.2017**

73 Titular/es:  
**INTERNATIONAL CURRENCY TECHNOLOGIES CORPORATION (100.0%)**  
**B1., No.24, Alley 38, Lane 91, Sec. 1, Nei Hu Road Taipei, TW**

72 Inventor/es:  
**CHANG, CHIA-MIN**

74 Agente/Representante:  
**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 603 635 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

Aceptador de billetes con disposición contra contaminación lumínica para paso de billetes

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a la tecnología de aceptadores de billetes y más particularmente, a un aceptador de billetes con disposición contra contaminación lumínica para el paso de billetes, que tiene filtros de confidencialidad instalados en la trayectoria de luz de la unidad de recepción de billetes del mismo para reducir la contaminación lumínica, evitando errores y fallos y mejorando la precisión y fiabilidad de la detención

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 Tras el rápido desarrollo de la tecnología moderna, la comodidad y la rapidez se han convertido en peticiones importantes en nuestra vida cotidiana moderna. Hoy en día, se utilizan diferentes máquinas de venta automática, expendedores de tarjetas, cajeros automáticos, expendedoras de billetes y máquinas de cambio de dinero en todos lados para vender diferentes productos y/o proporcionar diferentes servicios sin personal técnico. Estas máquinas son altamente apreciadas por la ventaja de ahorrar mucho trabajo y aportar comodidad a la gente.

- 15 Asimismo, las máquinas de venta automática comerciales, los cajeros automáticos y otros sistemas de consumo se pueden equipar con un aceptador de billetes para recibir papel moneda. Para evitar pérdidas directas debido a la falsificación y para evitar pasar inadvertidamente a los consumidores documentos monetarios falsificados, un aceptador de billetes tiene medios de reconocimiento para reconocer la autenticidad de un documento monetario antes de recibirlo. Sin embargo, el paso de billetes de un aceptador de billetes está específicamente diseñado para un documento particular de un ancho específico. Ya que los diferentes documentos monetarios emitidos desde diferentes países tienen tamaños diferentes (longitud, anchura y grosor) y diferentes características contra la falsificación en diferentes ubicaciones. Un documento monetario que se inserta en un aceptador de billetes debe mantenerse en una alineación precisa con el dispositivo de reconocimiento de manera que el dispositivo de reconocimiento pueda reconocer con precisión las características contra la falsificación. Si se inserta un documento monetario en un aceptador de billetes de una forma desplazada, el dispositivo de reconocimiento del aceptador de billetes puede rechazar el documento monetario debido a un error de reconocimiento. En este caso, el usuario debe insertar el documento de nuevo, lo que provoca molestias.

- 20 Asimismo, durante la operación de un dispositivo de reconocimiento de un aceptador de billetes para validar la autenticidad de un documento monetario insertado, un emisor de luz (por ejemplo, un diodo que emite luz) del dispositivo de reconocimiento emite luz a través de un conjunto de lentes y del documento monetario insertado hacia un sensor de luz. El sensor de luz determina la autenticidad del documento monetario midiendo la energía de la luz que pasa a través del documento monetario insertado. Sujeto a las características contra la falsificación (marca de agua, sello, código de barras o etiqueta láser ocultos) y el grosor del material, se puede validar con precisión la autenticidad y el valor nominal del documento monetario insertado. Los aceptadores de billetes del tipo anteriormente mencionado se conocen, por ejemplo, a partir del documento WO 96/23282 A1.

- 35 Sin embargo, durante la operación de validación de un dispositivo de reconocimiento de un aceptador de billetes, puede pasar luz solar o luz brillante externa o luz intermitente a través de una ranura para billetes del panel frontal en el paso interno de billetes del aceptador de billetes para caer sobre la tapa antipolvo y el conjunto de lentes del dispositivo de reconocimiento para interferir con la luz que el emisor de luz emite hacia el sensor de luz, lo que da como resultado una falsa detección o error de detección. La tapa antipolvo tiene características resistentes al desgaste, a prueba de polvo y antimanchas, pero no puede filtrar rayos de luz externos para eliminar la contaminación lumínica. Cuando tiene lugar la contaminación lumínica, la precisión de la validación se verá afectada. Si no se puede validar un documento monetario insertado y se rechaza, el usuario deberá insertar el documento monetario a través de la ranura para billetes de nuevo, lo que provoca molestias.

- 45 Por lo tanto, es deseable proporcionar un aceptador de billetes que filtre la contaminación lumínica, evitando errores y fallos.

### Sumario de la invención

- 50 La presente invención se ha obtenido en vista de las circunstancias. Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar un aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes, que reduzca la contaminación lumínica, evite errores y fallos, y mejore la precisión y fiabilidad de la detección. Para lograr este y otros objetos de la presente invención, un aceptador de billetes comprende un alojamiento que define una ranura para billetes en un panel frontal del mismo para la inserción de un billete, una unidad de recepción de billetes alojada en el alojamiento, y al menos un filtro de confidencialidad montado en la unidad de recepción de billetes para impedir la contaminación lumínica. La unidad de recepción de billetes comprende una base de soporte que define en la misma un paso de billetes en comunicación con la ranura para billetes, un módulo de control, un mecanismo de transmisión controlable mediante el módulo de control para

transferir un billete insertado, y un conjunto de circuito de reconocimiento montado en el lado superior e inferior opuestos del paso de billetes. El conjunto de circuito de reconocimiento comprende un módulo de muestreo y validación que consiste en una pluralidad de emisores de luz y sensores de luz, controlables mediante el módulo de control para validar la autenticidad y el valor nominal de un billete insertado. El al menos un filtro de confidencialidad se monta en una trayectoria de luz en la unidad de recepción de billetes entre el paso de billetes y los sensores de luz para filtrar fuentes de luz externas y permitir que la luz emitida por los emisores de luz pase hacia los sensores de luz. De acuerdo con la invención, el filtro de confidencialidad es un filtro multicapa realizado usando tecnología óptica ultra fina con ocultación (micropersiana), en la que el filtro de privacidad reduce el ángulo de la trayectoria de luz en el paso de billetes, permitiendo que solo la luz emitida por los emisores de luz pase a través del paso de billetes en un ángulo de 90° o un ángulo de 60°±5°.

Asimismo, la base de soporte de la unidad de recepción de billetes comprende al menos una parte de transmisión de luz dispuesta alrededor del paso de billetes que corresponde al conjunto de circuito de reconocimiento, una hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad, que se extiende alrededor de cada parte de transmisión de luz y una tapa antipolvo montada en cada hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad para soportar un filtro de confidencialidad respectivo en cada hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad. El filtro de confidencialidad se realiza usando tecnología óptica ultrafina de ocultación (micropersiana), y está diseñada para controlar la reflexión de luz y para reducir el deslumbramiento. El filtro de confidencialidad reduce el ángulo de la trayectoria de luz en el paso de billetes, permitiendo que solo pase la luz emitida por los emisores de luz a través del paso de billetes hacia los sensores de luz. Asimismo, el filtro de confidencialidad con la respectiva tapa antipolvo se puede realizar de cualquiera de entre una variedad de formas y tamaños sujetos a los requisitos sin afectar la función de protección contra el polvo original de la tapa antipolvo.

Asimismo, la base de soporte de la unidad de recepción de billetes comprende al menos una parte de transmisión de luz dispuesta alrededor del paso de billetes que corresponde al conjunto de circuito de reconocimiento, una hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad que se extiende alrededor de cada parte de transmisión de luz, y una tapa antipolvo montada en la hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad para soportar un filtro de confidencialidad respectivo en la al menos una parte de transmisión de luz. Además, el módulo de control de la unidad de recepción de billetes comprende dos placas de circuito montadas respectivamente en la base de soporte en los lados opuestos superior e inferior del paso de billetes, una pluralidad de sensores instalados en las placas de circuito y adaptados para detectar la inserción de un billete en la ranura para billetes, un casquillo de cojinete montado en cada placa de circuito sobre los sensores en la placa de circuito respectiva. El casquillo de cojinete comprende una hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad que aloja al menos un filtro de confidencialidad, y una pluralidad de protuberancias de retención que se proyectan en la hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad para soportar al menos un filtro de confidencialidad en la hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad. El filtro de confidencialidad en el casquillo de cojinete filtra los rayos de luz externos que los emisores de luz no emiten, reduciendo la contaminación lumínica, evitando errores y fallos, y prolongando la vida útil del aceptador de billetes.

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

La Figura 1 es una vista en alzado de un aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista despiezada del aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención.

La Figura 3 es una vista despiezada de la unidad de recepción de billetes del aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención.

La Figura 4 es una vista ampliada de la parte A de la Figura 3.

La Figura 5 es una vista lateral en corte transversal del aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención.

La Figura 6 es una vista lateral en corte transversal, a una escala ampliada, de una parte del aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención.

### **Descripción detallada de la realización preferente**

Con referencia a las Figuras 1 a 6, se muestra un aceptador de billetes con una disposición contra la contaminación lumínica para el paso de billetes de acuerdo con la presente invención que comprende un alojamiento 1, y una unidad 2 de recepción de billetes. El alojamiento 1 comprende un panel frontal 11 que define una ranura 111 para billetes. Asimismo, el alojamiento 1 define en el mismo una cámara de alojamiento 10. La unidad 2 de recepción de billetes se aloja en la cámara de alojamiento 10 del alojamiento 1, que comprende una base de soporte 21 que consiste en un primer miembro base 211 y un segundo miembro base 212, un paso de billetes 20 definido entre el primer miembro base 211 y el segundo miembro base 212 en comunicación con la ranura 111 para billetes, un módulo de control 22, un mecanismo de transmisión 23 y un conjunto 24 de circuito de reconocimiento montado en los lados superior e inferior del paso de billetes 20, y una caja para billetes 25 montada en el lado trasero del alojamiento 1. El módulo de control 22 comprende dos placas de circuito 221 montadas respectivamente en los lados superior e inferior del paso de billetes 20 cerca de la ranura 111 para billetes, y una pluralidad de sensores 222

instalados en los paneles de circuito **221** y adaptados para detectar la presencia de un billete insertado **4** y para controlar el encendido/apagado del mecanismo de transmisión **23**. El mecanismo de transmisión **23** comprende al menos un motor **231** y al menos un conjunto **232** de rodillos de transferencia de billete que rota mediante el al menos un motor **231** para transferir cada billete **4** insertado hasta el conjunto **24** de circuito de reconocimiento para validar su autenticidad y valor nominal. La caja para billetes **25** comprende un mecanismo **251** de presión de billetes hacia abajo y un cuerpo de caja **252**.

Asimismo, el conjunto **24** de circuito de reconocimiento comprende un módulo **240** de muestreo y validación para validar la autenticidad y valor nominal de un billete **4** insertado. El módulo **240** de muestreo y validación comprende una pluralidad de emisores **241** de luz instalados en una placa de circuito **221** del módulo de control **22**, una pluralidad de sensores **242** de luz instalados en la otra placa de circuito **221** del módulo de control **22** y dirigidos respectivamente a los emisores **241** de luz, y una pluralidad de soportes de lentes **243** montados respectivamente alrededor de los emisores **241** de luz y de los sensores **242** de luz. Los emisores **241** de luz pueden ser diodos de emisión de luz de diferentes colores. En esta realización, el módulo **240** de muestreo y validación es un módulo de sensor óptico transmisor. Sin embargo, este diseño no es una limitación, es decir, se puede usar un diseño de sensor óptico de reflexión o un diseño de sensor de imagen de contacto selectivamente como sustituto.

Asimismo, la base de soporte **21** de la unidad **2** de recepción de billetes comprende dos partes de transmisión de luz **213** dispuestas en lados opuestos superior e inferior del paso de billetes **20** que corresponden al conjunto **24** de circuito de reconocimiento, una hendidura **2131** de posicionamiento que se extiende alrededor de cada parte de transmisión de luz **213**, un filtro de confidencialidad **3** montado con una tapa antipolvo **214** en cada hendidura **2131** de posicionamiento sobre la parte de transmisión de luz **213** respectiva. Preferentemente, el filtro de confidencialidad **3** se dispone en la trayectoria de luz de los sensores **242** de luz que pasa a través del paso de billetes **20**. Asimismo, el filtro de confidencialidad **3** se puede unir directamente a un lado exterior de la tapa antipolvo **214** opuesto al paso de billete **20**. Asimismo, cada soporte de lente **243** comprende un agujero pasante **2430** que corresponde a un sensor de luz **242**, y un conjunto de lentes **2431** montados en el agujero pasante **2430**.

[0014] Los filtros de confidencialidad **3** son filtros multicapa realizados usando tecnología óptica ultrafina de ocultación (micropersiana), diseñados para controlar la reflexión de la luz y para reducir el deslumbramiento. Los filtros de confidencialidad **3** reducen el ángulo de la trayectoria de la luz en el paso de billetes **20**, permitiendo que pase solo la luz emitida por los emisores **241** de luz a través del paso de billetes **20** en un ángulo de  $90^\circ$  o un ángulo de  $60^\circ \pm 5^\circ$ . Los filtros de confidencialidad **3** tienen características resistentes al desgaste, a prueba de polvo y antimanchas. Asimismo, los filtros de confidencialidad **3** con las tapas antipolvo **214** respectivas se pueden realizar en cualquiera de entre una variedad de formas y tamaños sujetos a los requisitos sin afectar la función de protección contra el polvo original de las tapas antipolvo **214**. Asimismo, se pueden disponer dos o más filtros de confidencialidad **3** en una pila y montarse con una tapa antipolvo **214** para su aplicación. Como los materiales, la estructura óptica y la fabricación de los filtros de confidencialidad **3** se conocen en la técnica, y no será necesaria una descripción detallada adicional a este respecto.

El aceptador de billetes con disposición contra la contaminación lumínica para paso de billetes de acuerdo con la presente invención se puede usar en una máquina de venta automática, en un cajero automático, en una videoconsola, o cualquiera de una variedad de otros sistemas de consumo. Después de la instalación de un aceptador de billetes en el alojamiento de la máquina de venta automática, cajero automático, videoconsola o sistema de consumo, las placas de circuito **221** del módulo de control **22** de la unidad **2** de recepción de billetes se conectan eléctricamente al circuito de energía y a la unidad principal de la máquina de venta automática, cajero automático, videoconsola o sistema de consumo mediante conectores eléctricos (no mostrados) para la transmisión del suministro eléctrico y datos, permitiendo que la máquina de venta automática, cajero automático, videoconsola o sistema de consumo proporcione funciones de validación de billetes, de recepción de billetes y de rechazo de billetes. Asimismo, el aceptador de billetes es capaz de validar cualquiera de una variedad de billetes **4** que pueden ser pagarés, títulos de valores (tales como cheques bancarios, talones bancarios, acciones, certificados de propiedad, tickets prepago, cupón de regalo, etc.) o documentos de seguridad (tales como carnés de identidad, carnés de conducir, licencias de vehículos, pasaportes, etc.).

Cuando una persona inserta un billete **4** en la ranura **111** para billetes del panel frontal **11** del alojamiento **1**, el billete **4** entrará en el paso de billetes **20** de la unidad **2** de recepción de billetes para inducir los sensores **222** del módulo de control **22**. Cuando uno o varios sensores **222** del módulo de control **22** son inducidos por el billete insertado **4**, el módulo de control **22** impulsa inmediatamente el al menos un motor **231** del mecanismo de transmisión **23** para transferir el billete **4** al conjunto **24** de circuito de reconocimiento, habilitando el módulo **240** de muestreo y validación para validar la autenticidad y el valor nominal del billete **4** sujeto al funcionamiento de los emisores **241** de luz y de los sensores **242** de luz y al control del módulo de control **22**. Si se reconoce que el billete **4** es auténtico, el módulo de control **22** controlará el mecanismo de transmisión **23** para transferir el billete **4** a la caja para billetes **25**, habilitando el mecanismo de presión de billetes hacia abajo **251** para presionar el billete **4** dentro del cuerpo de la caja **252**. Si se valida que el billete **4** es una falsificación, el módulo de control **22** controlará el mecanismo de transmisión **23** para transferir el billete **4** de vuelta a la ranura **111** para billetes del panel frontal **11** del alojamiento **1**.

Asimismo, durante la operación de los emisores **241** de luz y los sensores **242** de luz del módulo **240** de muestreo y validación para validar la autenticidad y valor nominal del billete **4**, los emisores **241** de luz emiten luz hacia los

5 conjuntos de lentes **2431** en los agujeros pasantes **2430** de los soportes de lentes **243** circundantes. En este momento, la luz emitida pasa a través del filtro de confidencialidad **3** en la tapa antipolvo **214** proximal, seguidamente por el paso de billetes **20** y el billete **4**, y seguidamente por el filtro de confidencialidad **3** en la tapa antipolvo **214** distal y seguidamente por los conjuntos de lentes **2431** en los agujeros pasantes **2430** de los soportes de lentes distales **243**, y seguidamente cae sobre los sensores **242** de luz. Así, los sensores **242** de luz pueden medir la energía de la luz incidente con precisión, habilitando los módulos **240** de muestreo y validación para determinar la autenticidad y el valor nominal del billete **4**. Los filtros de confidencialidad **3** filtran la luz solar externa, la luz brillante interior y otras fuentes de luz de amplio espectro que los emisores **241** de luz no emiten, reduciendo la contaminación lumínica, evitando errores y fallos y mejorando la precisión y fiabilidad de la detección.

10 Con referencia a las Figuras 3, 4 y 6 de nuevo, la base de soporte **21** de la unidad **2** de recepción de billetes comprende además una pluralidad de hendiduras **2132** de montaje, una pluralidad de tapas antipolvo **214** montadas respectivamente en las hendiduras **2132** de montaje sobre la parte de transmisión de luz **213** respectiva. El módulo de control **22** comprende además un casquillo de cojinete **223** montada en cada placa de circuito **221** sobre los sensores **222** respectivos. El casquillo de cojinete **223** comprende una hendidura **2231** de posicionamiento, una pluralidad de agujeros pasantes **2230** dispuestos en la hendidura **2231** de posicionamiento que corresponde a los sensores **222**, un filtro de confidencialidad **3** montado en la hendidura **2231** de posicionamiento y cubierta sobre los agujeros pasantes **2230**, y una pluralidad de protuberancias de retención **2232** que se proyectan en la hendidura **2231** de posicionamiento y se presionan contra el filtro de confidencialidad **3** para soportar el filtro de confidencialidad **3** en la hendidura **2231** de posicionamiento de manera positiva. El filtro de confidencialidad **3** filtra los rayos de luz externos que los emisores **241** de luz no emiten, reduciendo la contaminación lumínica, evitando errores y fallos y prolongando la vida útil del aceptador de billetes.

20 Aunque se ha descrito una realización particular de la invención en detalle con fines ilustrativos, se pueden realizar diversas modificaciones y mejoras sin apartarse del espíritu y ámbito de la invención. En consecuencia, la invención no está limitada salvo por las reivindicaciones adjuntas.

25

## REIVINDICACIONES

## 1. Un aceptador de billetes que comprende:

un alojamiento (1) que comprende un panel frontal que define una ranura (111) para billetes para la inserción de un billete (4);

5 una unidad (2) de recepción de billetes alojada en dicho alojamiento (1), comprendiendo dicha unidad (2) de recepción de billetes una base de soporte (21) que define en la misma un paso de billetes (20) en comunicación con dicha ranura (111) para billetes, un módulo de control (22), un mecanismo de transmisión (23) controlable mediante dicho módulo de control (22) para transferir un billete (4) insertado y un conjunto (24) de circuito de reconocimiento montado en lados opuestos superior e inferior de dicho paso de billetes (20), comprendiendo  
10 dicho conjunto (24) de circuito de reconocimiento un módulo (240) de muestreo y validación que consiste en una pluralidad de emisores (241) de luz y sensores (242) de luz y controlables mediante dicho módulo de control (22) para validar la autenticidad y valor nominal de un billete (4) insertado; y  
al menos un filtro de confidencialidad (3) montado en una trayectoria de luz en dicha unidad (2) de recepción de billetes entre dicho paso de billetes (20) y dichos sensores (242) de luz para filtrar fuentes de luz externas y para  
15 permitir que la luz emitida por dichos emisores (241) de luz pasen hacia dichos sensores (242) de luz, **caracterizado porque** el filtro de confidencialidad (3) es un filtro multicapa realizado usando tecnología óptica ultrafina de ocultación (micropersiana), en el que el filtro de confidencialidad (3) reduce el ángulo de la trayectoria de luz en el paso de billetes (20), permitiendo que solo la luz emitida por los emisores (241) de luz pase a través del paso de billetes (20) en un ángulo de 90° o un ángulo de 60°±5°.

20 2. El aceptador de billetes según la reivindicación 1, en el que dicha base de soporte (21) de dicha unidad (2) de recepción de billetes comprende al menos una parte de transmisión de luz (213) dispuesta alrededor de dicho paso de billetes (20) que corresponde a dicho conjunto (24) de circuito de reconocimiento, y una hendidura de posicionamiento de filtro de confidencialidad (3) que se extiende alrededor de cada una de dichas partes de transmisión de luz (213) para alojar al menos uno de dichos filtros (3) de confidencialidad.

25 3. El aceptador de billetes según la reivindicación 2, en el que cada una de dichas hendiduras (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad aloja dos de dichos filtros (3) de confidencialidad en una pila.

4. El aceptador de billetes según la reivindicación 2, en el que dicha base de soporte (21) de dicha unidad (2) de recepción de billetes además comprende una tapa antipolvo (214) montada en cada una de dichas hendiduras (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad para soportar al menos uno de dichos filtros (3) de  
30 confidencialidad en cada una de dichas hendiduras (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad.

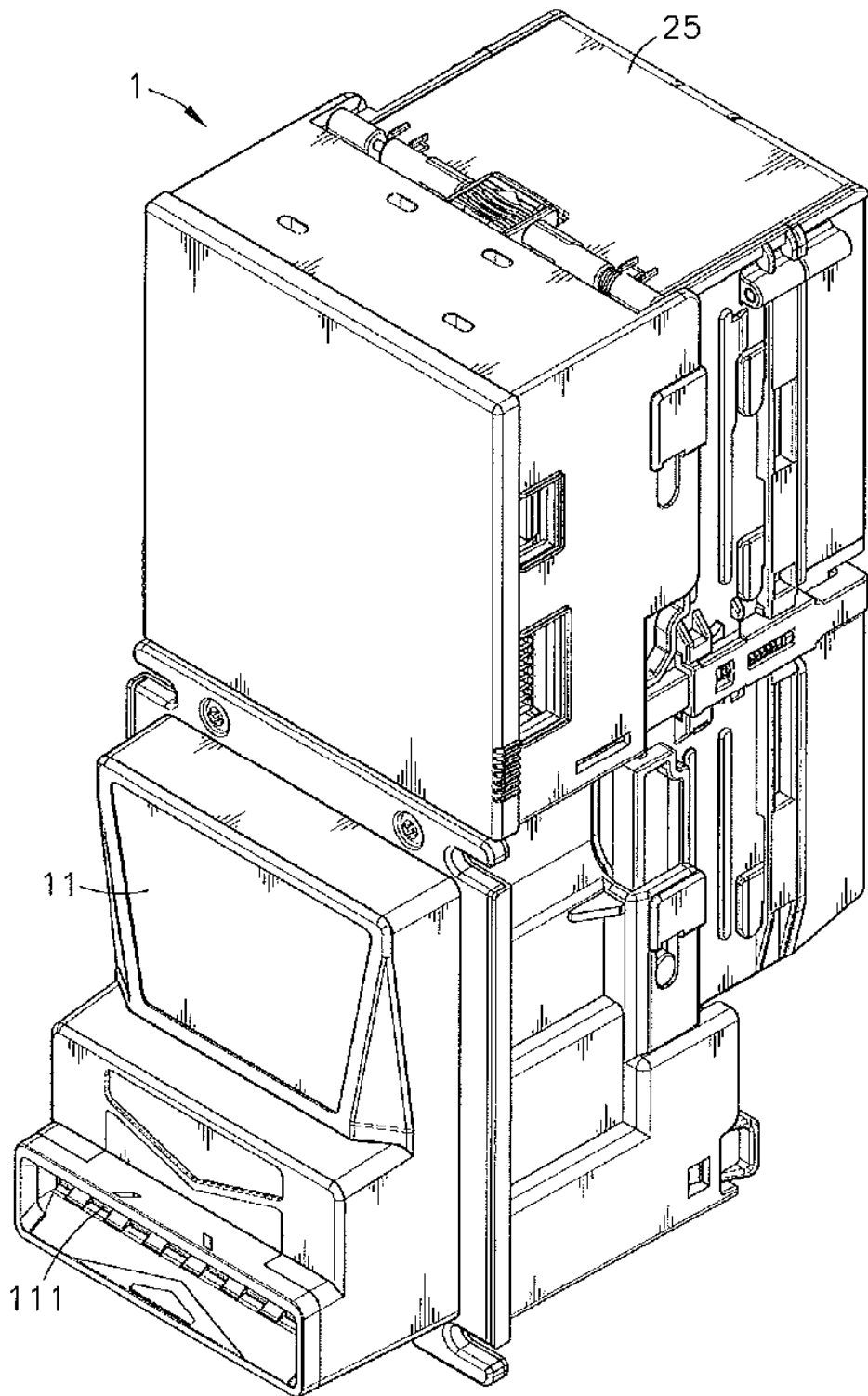
5. El aceptador de billetes según la reivindicación 1, en el que dicho módulo de control (22) de dicha unidad (2) de recepción de billetes comprende dos placas de circuito (221) montadas respectivamente en dicha base de soporte (21) en lados opuestos superior e inferior de dicho paso de billetes (20) y una pluralidad de sensores (222) instalados en dichas placas de circuito (221) y adaptados para detectar la inserción de un billete (4) en dicha ranura (111) para billetes; dichos emisores (241) de luz y sensores (242) de luz de dicho módulo (240) de muestreo y validación de dicho conjunto (24) de circuito de reconocimiento están instalados respectivamente en dos de dichas  
35 placas de circuito (221) de dicho módulo de control (22) de dicha unidad (2) de recepción de billetes.

6. El aceptador de billetes según la reivindicación 5, en el que dicho módulo (240) de muestreo y validación además comprende una pluralidad de soportes de lentes (243) montados respectivamente alrededor de dichos emisores (241) de luz y dichos sensores (242) de luz, comprendiendo cada uno de dichos soportes de lentes (243) un agujero pasante (2430) dirigido a uno de dichos sensores de luz (242) y un conjunto de lentes montado en dicho agujero pasante (2430).

7. El aceptador de billetes según la reivindicación 1, en el que dicha base de soporte (21) de dicha unidad (2) de recepción de billetes comprende al menos una parte de transmisión de luz (213) dispuesta alrededor de dicho paso de billetes (20) que corresponde a dicho conjunto (24) de circuito de reconocimiento, y una hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad que se extiende alrededor de cada una de dichas partes de transmisión de luz (213), una tapa antipolvo (214) montada en dicha hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad para mantener al menos un filtro de confidencialidad (3) en dicha al menos una parte de transmisión de luz (213); dicho módulo de control (22) de dicha unidad (2) de recepción de billetes comprende dos placas de  
45 circuito (221) montadas respectivamente en dicha base de soporte (21) en lados opuestos superior e inferior de dicho paso de billetes (20), una pluralidad de sensores instalados en dichas placas de circuito (221) y adaptados para detectar la inserción de un billete (4) en dicha ranura (111) para billetes, y un casquillo de cojinetecasquillo de cojinete (223) montado en cada una de dichas placas de circuito (221), sobre los sensores en la placa de circuito (221) respectiva, comprendiendo dicho casquillo de cojinetecasquillo de cojinete (223) una hendidura (2231) de  
50 posicionamiento de filtro de privacidad.

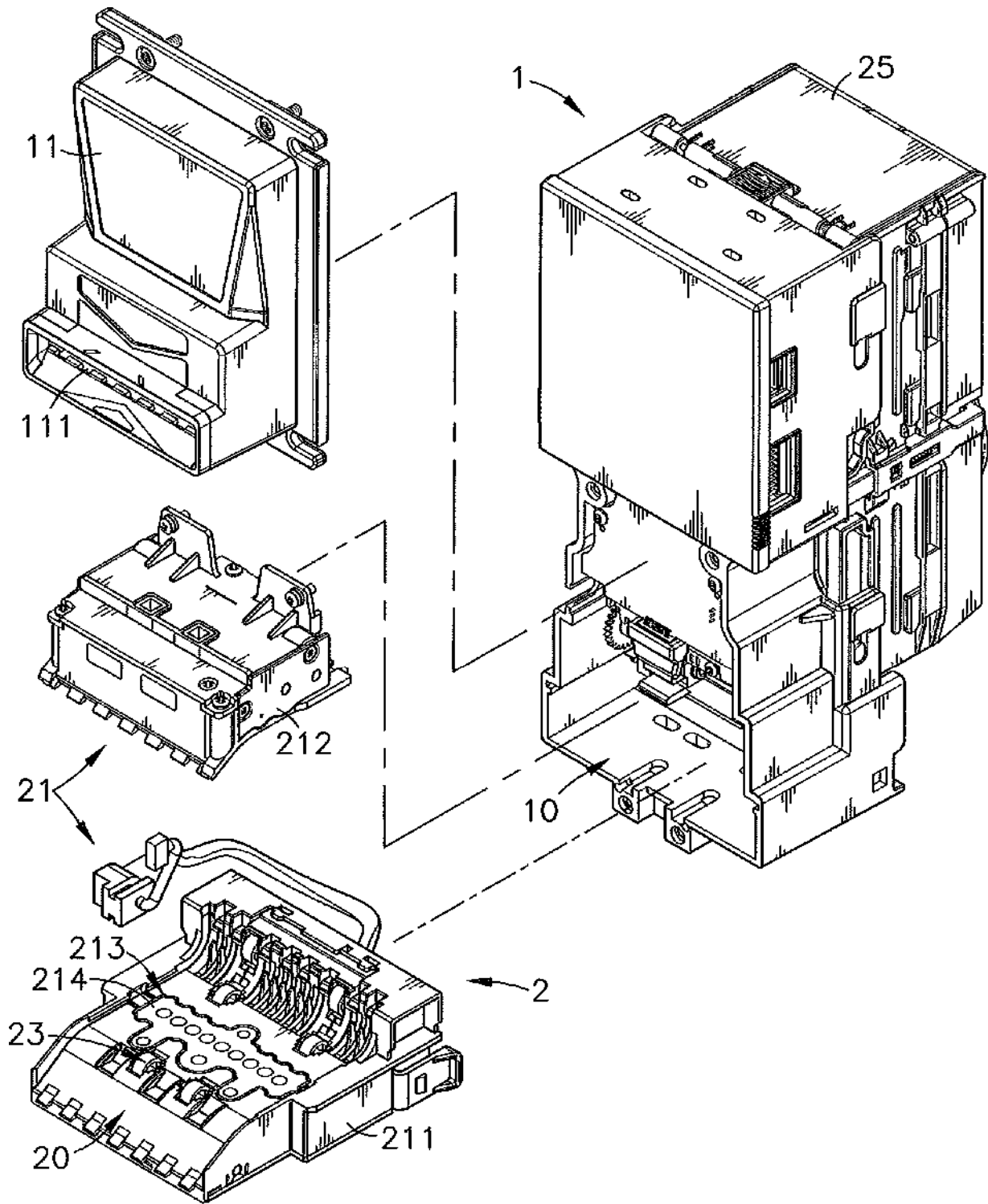
8. El aceptador de billetes según la reivindicación 1, en el que dicho casquillo de cojinetecasquillo de cojinete (223) comprende al menos un agujero pasante (2230) dispuesto en dicha hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad que corresponde a los sensores; dicha hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de

confidencialidad aloja al menos uno de dichos filtros (3) de confidencialidad y una pluralidad de protuberancias de retención (2232) que se proyectan dentro de dicha hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad para mantener al menos uno de dichos filtros (3) de confidencialidad en dicha hendidura (2231) de posicionamiento de filtro de confidencialidad.



*FIG. 1*





*FIG. 2*

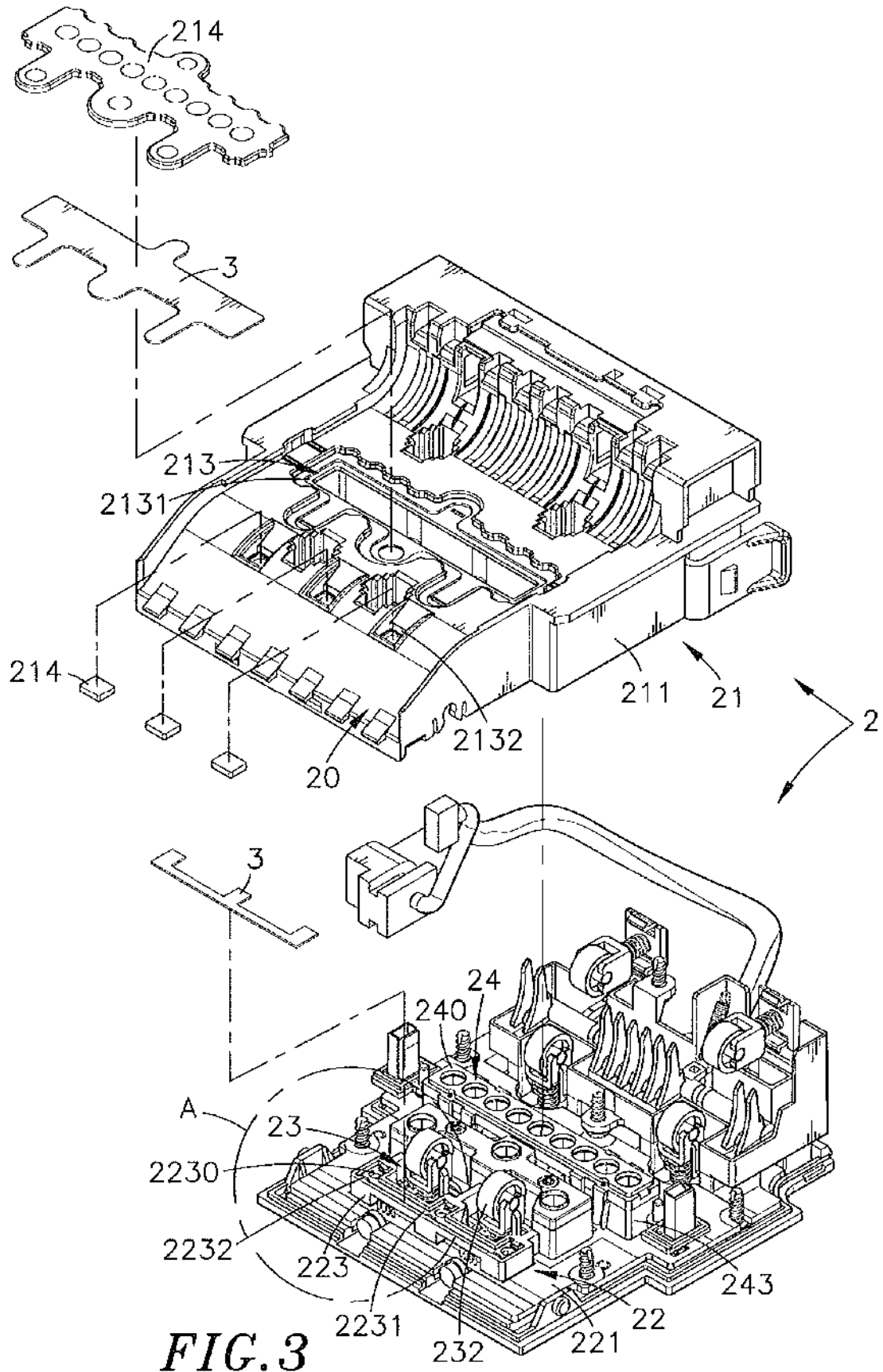
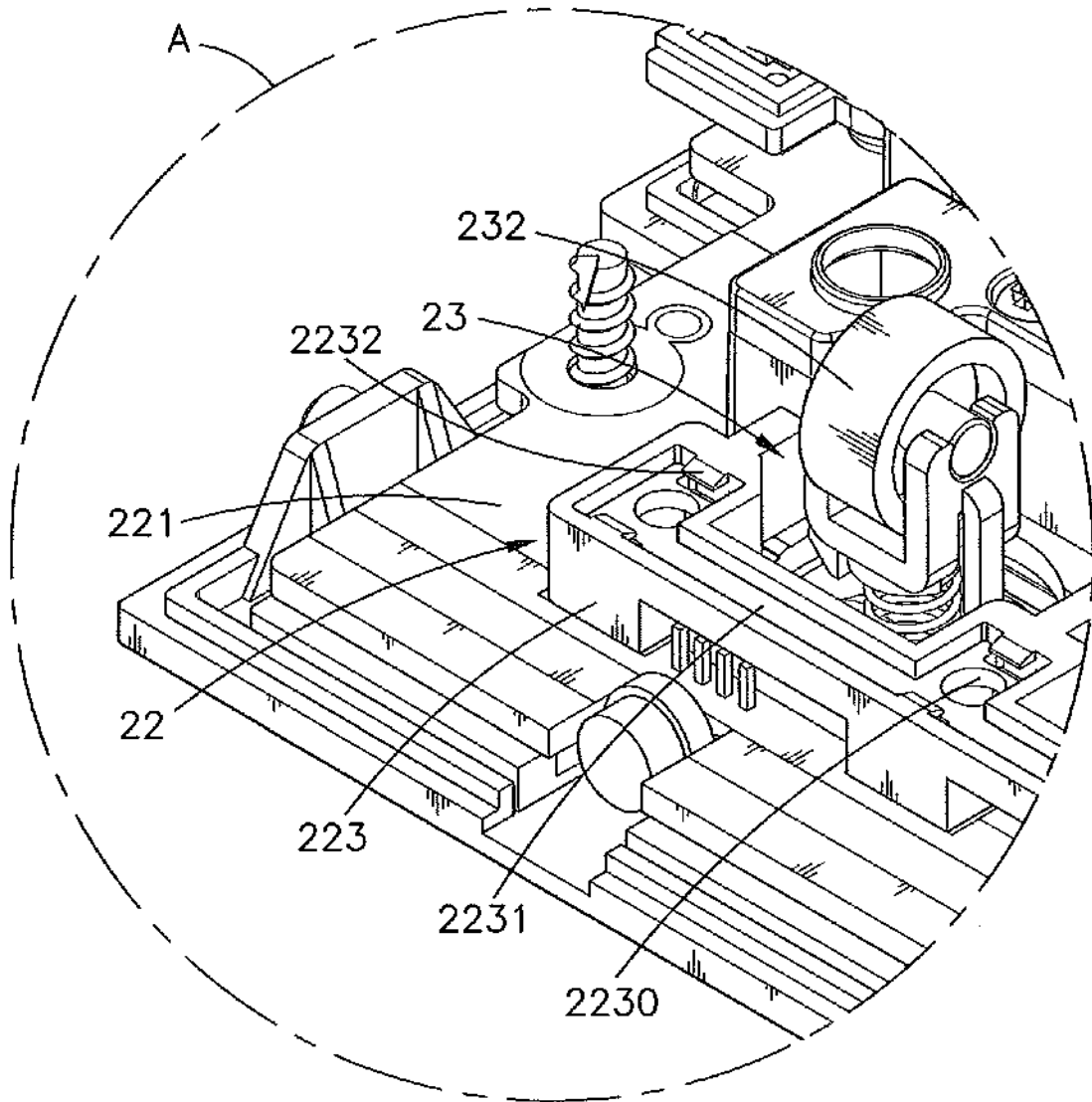
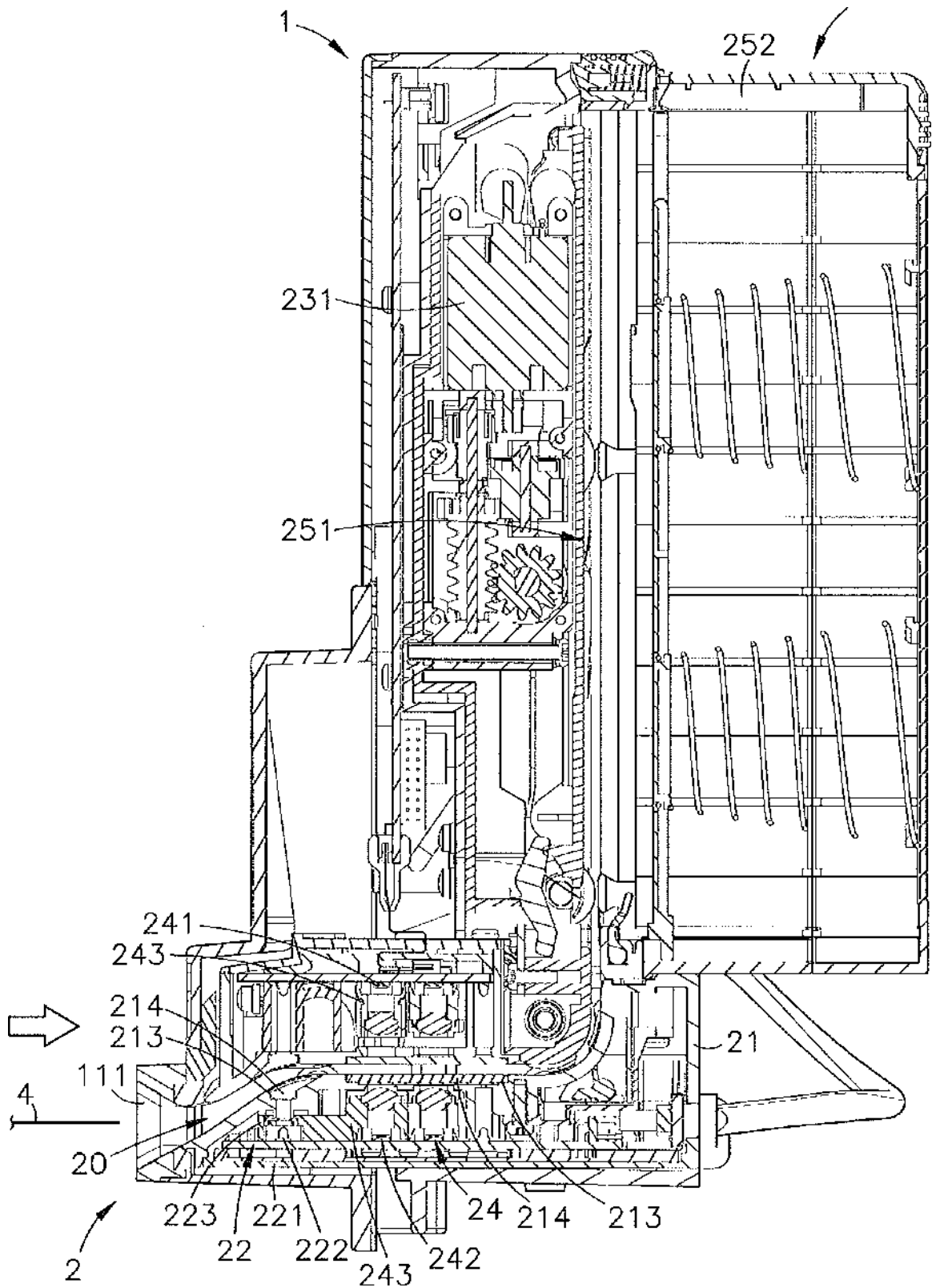


FIG. 3



*FIG. 4*



**FIG. 5**

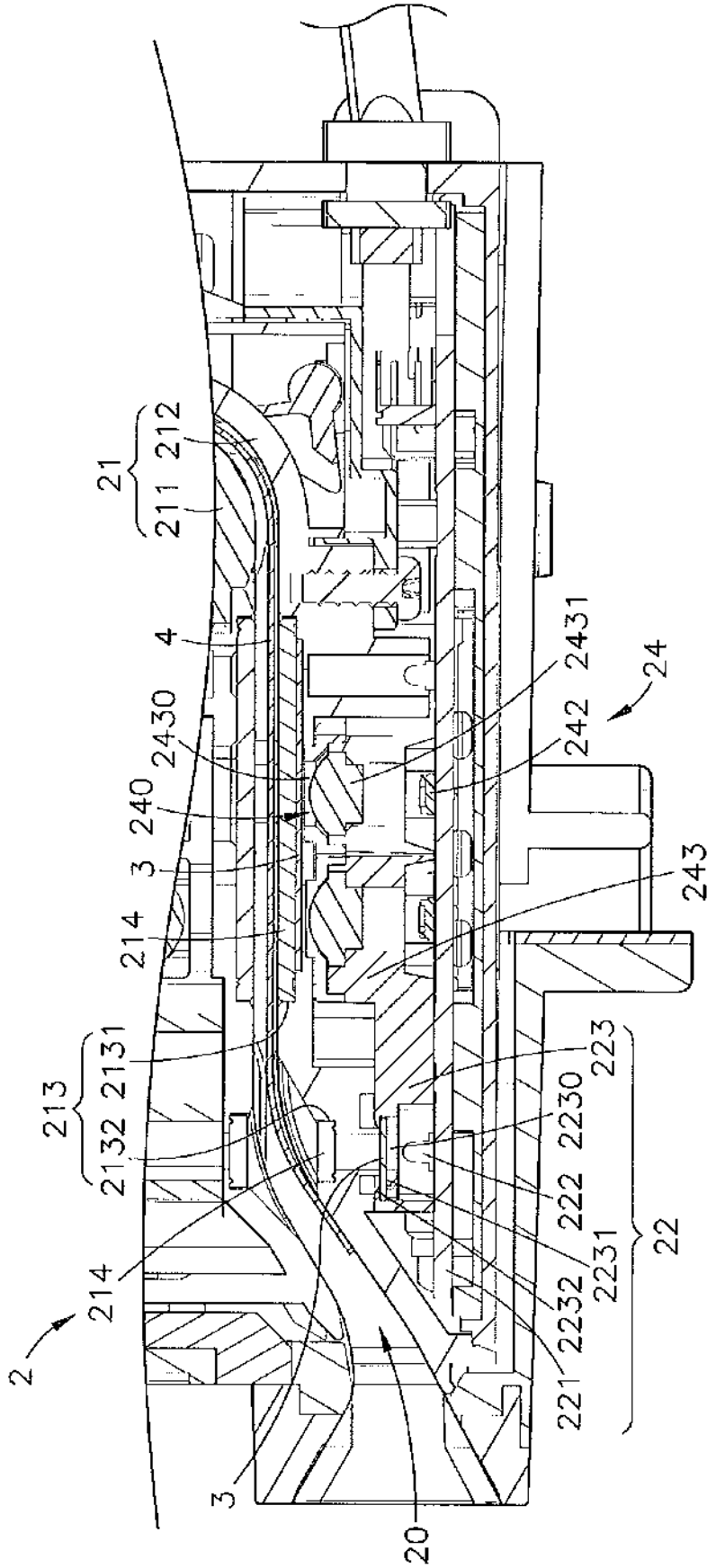


FIG. 6