

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 567**

51 Int. Cl.:
G07F 19/00 (2006.01)
G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09007087 .1**
96 Fecha de presentación: **27.05.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2128831**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Aparato de recepción y distribución de billetes de banco**

30 Prioridad:
28.05.2008 JP 2008138848

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2012

73 Titular/es:
HITACHI-OMRON TERMINAL SOLUTIONS, CORP.
6-3, OHSAKI 1-CHOME SHINAGAWA-KU
TOKYO 141-0032, JP

72 Inventor/es:
Nioka, Yasunari;
Matsui, Hisato;
Kato, Riichi y
Kadowaki, Minoru

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 379 567 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

Aparato de recepción y distribución de billetes de banco.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a una técnica en un aparato de recepción y distribución de billetes de banco para recibir y pagar un billete, que es eficaz para mejorar la funcionalidad en el momento de montar/desmontar una apiladora y la mantenibilidad cuando se produce una anomalía tal como un atasco en una apiladora contenida en una caja de seguridad o en una parte del trayecto de transporte de las apiladoras.

10 En los últimos años, un aparato de recepción y distribución de billetes de banco montado en un aparato automático de transacción de efectivo, tal como un cajero automático (ATM, automatic teller machine) y un distribuidor automático de dinero (CD, cash dispenser) situados en una tienda, tal como una entidad bancaria y un supermercado, adoptan una estructura en la que las apiladoras que contienen billetes de banco están alojadas en yuxtaposición en una parte de recipiente de apiladoras (bandeja) dispuesta en una sección inferior del aparato de recepción y distribución de billetes de banco, en la cual la bandeja que aloja la serie de apiladoras y una parte del trayecto de transporte de las apiladoras a través de la cual es transportado un billete desde la serie de apiladoras
15 están dispuestas o alojadas como una unidad inferior en una caja de seguridad. Por otra parte, las partes mecánicas de un acceso de recepción/distribución de billetes de banco, una parte de identificación de billetes de banco y similares están reunidas en una sección superior del aparato de recepción y distribución de billetes de banco y dispuestas como una unidad superior, en general.

20 En el mantenimiento y la utilización del aparato de recepción y distribución de billetes de banco que adopta dicha forma, ha sido habitual que un empleado monte/desmonte las apiladoras y retire un billete atascado o similar deslizando y extrayendo o expulsando la unidad inferior y abriendo y cerrando la parte del trayecto de transporte de las apiladoras dispuesta sobre la bandeja en la unidad inferior.

Por ejemplo, como un aparato convencional de esta clase se ha propuesto un aparato de recepción y distribución de billetes de banco mostrado en el documento JP-A-2006-111446.

25 Se dan a conocer otros aparatos de recepción y distribución de billetes de banco relacionados en los documentos US 2002/092727 A1, EP 1 921 585 A y EP 1 603 085 A.

BREVE SUMARIO DE LA INVENCION

30 En el aparato de recepción y distribución de billetes de banco descrito en el documento JP-A-2006-111446, para montar/desmontar la apiladora, es necesario que un empleado abra la parte del trayecto de transporte de las apiladoras dispuesta sobre la bandeja después de extraer la unidad inferior fuera de la caja de seguridad. La parte del trayecto de transporte de las apiladoras está construida como un trayecto de transporte común a todas las apiladoras, y por lo tanto tiende a incrementar su peso. Por esta razón, la operabilidad en el montaje/desmontaje de la apiladora es considerablemente baja, de manera que se reduce la eficiencia operativa del empleado.

35 En algunos casos, la parte del trayecto de transporte de las apiladoras puede construirse integralmente con la unidad superior para asegurar la operabilidad en el momento del montaje/desmontaje de la apiladora mientras que sólo la apiladora puede ser deslizable en la caja de seguridad. En este caso, en vista del seguro, existe la limitación de que no puede incrementarse el área de abertura de la caja de seguridad y, por lo tanto, surge la necesidad de disponer un trayecto de transporte de conexión para conectar la apiladora en la caja de seguridad y en el trayecto superior de transporte de las apiladoras dispuesto fuera de la caja de seguridad, para cada apiladora. Además, en
40 caso de producirse una anomalía tal como un atasco en el trayecto de transporte de conexión, son necesarias operaciones de retirada de la unidad superior, de extracción de un billete atascado desde un lado inferior de la unidad superior, y similares. Además, cuando la bandeja es extraída del aparato de recepción y distribución de billetes de banco, existe la posibilidad de que un billete atascado caiga a la caja de seguridad, por ejemplo. Por estas razones, la mantenibilidad es baja, de manera que se reduce la eficiencia operativa del empleado.

45 Un objetivo de la presente invención es dar a conocer un aparato de recepción y distribución de billetes de banco que puede mejorar la eficiencia operativa de un empleado durante el mantenimiento y la utilización del aparato mediante el recurso de posibilitar el montaje y desmontaje de la parte del trayecto de transporte de las apiladoras del aparato.

50 Para conseguir el objetivo de la presente invención descrito anteriormente, se proporciona un aparato de recepción y distribución de billetes de banco tal como el definido en la reivindicación 1. Se presentan otras características ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

Según la presente invención, se mejoran la operabilidad en el montaje/desmontaje de una apiladora y la mantenibilidad, tal como la eliminación de un atasco o similar, mejorando asimismo la eficiencia operativa del empleado.

A partir de la siguiente descripción de las realizaciones de la invención tomada junto con los dibujos adjuntos, resultarán evidentes otros objetivos, características y ventajas de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DIVERSAS VISTAS DE LOS DIBUJOS

- 5 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra un aspecto externo de un aparato automático 101 de transacción de efectivo;
- la figura 2 es un diagrama de bloques que muestra las relaciones de control en el aparato automático 101 de transacción de efectivo
- la figura 3 es una vista lateral de un aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco;
- 10 la figura 4 es un diagrama de bloques que muestra las relaciones de control en el aparato de recepción y distribución de billetes de banco;
- la figura 5 es una vista que muestra una realización de la presente invención;
- la figura 6 es una vista que muestra operaciones de montaje/desmontaje de la realización;
- las figuras 7A y 7B son vistas que muestran operaciones de montaje/desmontaje de la realización; y
- 15 la figura 8 es un diagrama del flujo de control de los mecanismos 13a, 13b de inhibición de extracción de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se describirá una realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos anexos.

20 La figura 1 muestra un aspecto externo de un aparato automático 101 de transacción de efectivo. La figura 2 es un diagrama de bloques de control que muestra las relaciones de control en el aparato automático 101 de transacción de efectivo. Haciendo referencia a las figuras 1 y 2 se describirá el aparato automático 101 de transacción de efectivo, que lleva a cabo procesos tales como un depósito, un pago, una transferencia y similares utilizando una tarjeta, un billete y un documento de extracto como medios.

25 El aparato automático 101 de transacción de efectivo está constituido por una sección 102 de procesamiento de tarjetas/documentos de extractos que procesa una tarjeta de transacciones de un usuario y un documento de extracto de transacciones de un usuario, una sección 103 de procesamiento de libretas de ahorros que procesa una libreta de ahorros, una carcasa 101c que cubre el aparato, una sección 105 de operaciones del cliente sobre la cual se muestra información necesaria para un cliente o en la cual en un cliente introduce información necesaria, un aparato 1 de recepción de billetes de banco que recibe un billete, una sección 106 de interfaz externa que transmite datos al exterior o recibe datos del exterior, una sección 108 de operaciones del empleado utilizada por un empleado en el tiempo de mantenimiento, una sección 109 de memoria que almacena información básica de entrada de cada aparato, un programa, etc., una sección 107 de unidad de control principal que controla estos componentes del aparato, y una sección 110 de suministro de potencia que suministra potencia eléctrica a los componentes descritos anteriormente. En la figura 1, se omiten la sección 106 de interfaz, la sección 108 de operaciones del empleado, la sección 109 de memoria, la sección 107 de control de la unidad principal y la sección 110 de suministro de potencia.

35 La figura 3 es una vista lateral que muestra la configuración del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco montado en el aparato automático 101 de transacción de efectivo mostrado en la figura 1. El lado derecho de la figura 3 corresponde a un lado frontal del aparato en el cual se sitúa un usuario durante una transacción.

40 El aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco está configurado estando dividido en una unidad superior 1a y una unidad inferior 1b. En la unidad superior 1a se reúnen principalmente los mecanismos necesarios para recibir un billete de un usuario o pagar un billete a un usuario. En la unidad inferior 1b están previstas en una caja de seguridad 10 una serie de apiladoras para contener los billetes de banco recibidos en una transacción recibida o billetes de banco a pagar en una transacción de pago. A continuación se describirán en detalle la unidad superior 1a y la unidad inferior 1b.

45 La unidad superior 1a está compuesta por un acceso 20 de recepción/distribución a través del cual es recibido o descargado un billete, una sección 30 de determinación del billete en la cual se lleva a cabo la identificación de un billete, un cajón 40 de almacenamiento temporal para almacenar temporalmente un billete recibido hasta que se establece una transacción, un cajón 60 de expulsión para alojar un billete que no va a ser pagado, y una sección 19 de control que controla cada sección. En la figura 3 se omite la sección 19 control. El acceso 20 de recepción/distribución tiene una placa divisoria 20a desplazable en función del proceso. En el del lado delantero de la placa divisoria 20a hay una parte de extracción de billetes de banco, y en la parte posterior de la placa divisoria 50 20a hay una parte apiladora de billetes de banco.

A continuación, se describirá un trayecto de transporte de billetes de banco (denominado asimismo un segundo trayecto de transporte de billetes de banco) a través del cual se transporta un billete a cada sección de la unidad superior 1a. El trayecto de transporte de billetes de banco se compone de una serie de trayectos de transporte y puertas de clasificación para clasificar el curso de transporte de un billete según sus destinos. El trayecto de transporte de billetes de banco en la unidad superior 1a se compone de trayectos de transporte 51a y 51b que conectan la parte de extracción de billetes de banco del acceso 20 de recepción/distribución y la sección 30 del determinación de billetes de banco, un trayecto de transporte 51c que conecta una puerta de clasificación 50a y la sección 30 de determinación de billetes de banco, un trayecto de transporte 51d que conecta la puerta de clasificación 50a y una puerta de clasificación 50b, un trayecto de transporte 51e que conecta la puerta de clasificación 50b y un cajón 40 de almacenamiento temporal, un trayecto de transporte 51f que conecta la puerta de clasificación 50b y la parte de apilamiento de billetes de banco del acceso de recepción/distribución, y un trayecto de transporte 51g que conecta la puerta de clasificación 50a y el cajón 60 de expulsión. Estos trayectos de transporte de billetes de banco en la unidad superior 1a se denominarán, en general, un trayecto 51 de transporte de billetes de banco. Una puerta 50c de clasificación para clasificar el curso de transporte de un billete, de manera que el billete entre en la unidad inferior 1b, está dispuesta en una posición intermedia entre los trayectos de transporte 51a y 51b que conectan el acceso 20 de recepción/distribución y la sección 30 de determinación de billetes de banco. Un trayecto 57 de transporte de conexión para la distribución de un billete entre la unidad superior 1a y la unidad inferior 1b está dispuesto en la caja de seguridad 10 por debajo de la puerta de clasificación 50c.

A continuación, se describirá la unidad inferior 1b. La unidad inferior 1b contenida en la caja de seguridad 10 se compone de una parte 9 de recipiente de apiladoras (denominada asimismo bandeja) que incluye apiladoras 71a a 71d para alojar billetes de banco por clases y un cajón 61 específico de almacenamiento para alojar billetes de banco que no van a ser reciclados, y de una parte 8 de trayecto de transporte de las apiladoras situada sobre las apiladoras 71a a 71d en el cajón 61 específico de almacenamiento. La parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras se compone de un trayecto de transporte 51h (denominado asimismo un primer trayecto de transporte de billetes de banco) y puertas de clasificación 50d a 50h dispuestas sobre el lado superior de las salidas/entradas de billetes de banco de las apiladoras 71a a 71d y del cajón 61 específico de almacenamiento para clasificar el curso de transporte de billetes de banco que van a ser alojados en las apiladoras 71a a 71d y en el cajón 61 específico de almacenamiento, respectivamente. La parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras de la presente invención es un trayecto de transporte bidireccional a través del cual se transportan billetes de banco desde las apiladoras 71a a 71d hasta el trayecto 57 de transporte de conexión, y a través del cual los billetes de banco son transportados asimismo desde el trayecto 57 de transporte de conexión hasta las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento. Por lo menos los trayectos de transporte 51b, 51c, 51d y 51e y el trayecto 57 de transporte de conexión se componen de trayectos de transporte bidireccionales que pueden transportar billetes de banco en sentidos hacia delante y hacia atrás, asimismo. Sin embargo, puesto que las direcciones de transporte de los trayectos de transporte varían en función de la configuración y la utilización del aparato de recepción y distribución de billetes de banco, las direcciones de transporte no se limitan a las descritas en la presente realización. Además, se disponen detectores para la monitorización del transporte de billetes de banco en los trayectos de transporte, con objeto de permitir la detección de la incidencia de un atasco o similar.

La unidad superior 1a y la unidad inferior 1b están conectadas respectivamente al aparato automático 101 de transacción de efectivo mediante un mecanismo de bloqueo no mostrado en las figuras. Desbloqueando el mecanismo de bloqueo, resulta posible extraer la unidad superior 1a o la unidad inferior 1b, respectivamente, fuera del aparato para la retirada de un billete atascado o para el montaje/desmontaje de las apiladoras 71a a 71d en el cajón 61 específico de almacenamiento. En particular, la unidad inferior 1b o la bandeja 9 se mantienen en la caja de seguridad y, por lo tanto, un empleado abre una puerta 10a de la caja de seguridad y extrae la unidad inferior 1b o la bandeja 9 en el sentido de la flecha 15a y lleva a cabo la retirada de un billete atascado en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras o el suministro/recogida de billetes de banco en las apiladoras 71a a 71d y en el cajón 61 específico de almacenamiento. Después de llevar a cabo la retirada del atasco o el suministro/recogida de billetes de banco, el empleado devuelve la unidad inferior 1b o la bandeja 9 en el sentido de la flecha 15b y cierra la puerta 10a de la caja de seguridad para finalizar el proceso de extracción del atasco o de suministro/recogida de billetes de banco.

La figura 4 es un diagrama de bloques de control que muestra las relaciones de control en el aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco descrito anteriormente haciendo referencia a la figura 3.

La sección 19 de control del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco está conectada, a través de un circuito, a la sección 107 de control de la unidad principal del aparato automático 101 de transacción de efectivo y lleva a cabo el control de acuerdo con una orden procedente de la sección 107 de control de la unidad principal. La sección 19 de control transmite asimismo información del estado del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco a la sección 107 de control de la unidad principal y lleva a cabo el control de cada sección de acuerdo con el procesamiento de transacciones en el aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco. Las unidades del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco que incluyen el acceso 20 de recepción/distribución, la sección 30 determinación de billetes de banco, el cajón 40 de almacenamiento temporal (denominado asimismo sección de almacenamiento temporal), el trayecto 51 de transporte de billetes de banco, el cajón 60 de expulsión, el cajón 61 específico de almacenamiento, y las apiladoras 71a 71d son accionadas controlando motores de accionamiento, solenoides electromagnéticos y similares (no mostrados) mediante la sección 19 de control.

A continuación se describirá el proceso de transacción de ingresos y el proceso de transacción de pagos, que son procesos principales del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco.

En primer lugar, se describirá el proceso de transacción de ingresos. Los billetes de banco extraídos del acceso 20 de recepción/distribución son transportados a la sección 30 de determinación de billetes de banco a través de los trayectos de transporte 51a y 51b. La determinación sobre si cada billete transportado es o no auténtico, y la determinación sobre si el billete es normal o está dañado se lleva a cabo mediante detectores o similares montados en la sección 30 de determinación de billetes de banco. En función de los resultados de la determinación de billetes de banco, la sección 19 de control cuenta del número de billetes de banco de cada clase, determina si cada billete es o no aceptable, determina destinos a los cuales han de ser transportados los billetes de banco, y almacena en la sección de memoria (no mostrada) la información de autenticidad/no autenticidad y el estado normal/dañado de cada billete, la información sobre si cada billete es o no aceptable y la información de los destinos de transporte, como información del billete. El billete determinado es transportado mediante el trayecto 51c de transporte a la puerta de clasificación 50b, a través de la puerta de clasificación 50a.

El curso de transporte de billete transportado a la puerta 50b de clasificación se clasifica en función de la información del billete almacenada en la sección de memoria. Es decir, cada billete que es aceptable en función de la información del billete es transportado al cajón 40 de almacenamiento temporal a través del trayecto de transporte 51e para ser contenido temporalmente en el cajón 40 de almacenamiento temporal. Por otra parte, cada billete no aceptable es transportado a la parte de apilamiento de billetes de banco formada en una sección posterior del acceso 20 de recepción/distribución para ser introducido en una pila de billetes de banco no aceptables como billetes de banco rechazados durante el procesamiento de los ingresos.

Cuando la cantidad de dinero de los billetes de banco contados es determinada por un usuario (a saber, se determina que la transacción del ingreso es correcta), el aparato de recepción y distribución de billetes de banco extrae los billetes de banco contenidos temporalmente en el cajón 40 de almacenamiento temporal al trayecto 51e de transporte bidireccional, en orden inverso al orden en que los billetes de banco han sido incorporados. Cada billete extraído al trayecto 51e de transporte es transportado en sentido opuesto al sentido en que fue transportado para ser incorporado al cajón 40 de almacenamiento temporal, atraviesa la puerta de clasificación 50a, la sección 30 de determinación de billetes de banco y el trayecto de transporte 51b, y a continuación es transportado a la unidad inferior de acuerdo con la puerta de clasificación 50c cuyo sentido ha sido cambiado al trayecto 57 de transporte de conexión. El aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco cambia las puertas de clasificación 50d a 50h de manera que el billete transportado a la unidad inferior es transportado al destino de transporte almacenado en la sección de memoria (no mostrada), y de ese modo es transportado a uno entre el cajón 60 de rechazo y las apiladoras 71a 71d y contenido en el mismo, y se completa el proceso de transacción de ingresos.

A continuación se describirá el proceso de transacción de pagos. En el proceso de transacción de pagos, el aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco extrae, en función de la información de pago introducida por un usuario a través de la sección 105 de operaciones de cliente, un número indicado de billetes de banco procedentes de las apiladoras 71a a 71d en las cuales se contienen separados por clases. Los billetes de banco extraídos son transportados en el orden del trayecto de transporte 51h, el trayecto de transporte 57, el trayecto de transporte 51b y la sección 30 de determinación de billetes de banco, y son determinados uno por uno en la sección 30 de determinación de billetes de banco. En función de los resultados de la determinación de los billetes de banco, la sección 19 de control cuenta el número de billetes de banco de cada clase, determina si cada billete es o no pagable, y determina un destino al cual ha de ser transportado el billete. Cada billete determinado como no pagable es transportado al cajón 60 de rechazo e introducido en una pila en el mismo, de acuerdo con la puerta de clasificación 50a cuyo sentido ha sido cambiado hacia el cajón 60 de rechazo. Por otra parte, cada billete que ha sido determinado como pagable es transportado a la parte de apilamiento de billetes de banco del acceso 20 de recepción/distribución a través de las puertas de clasificación 50a y 50b, y es introducido en una pila en la parte de apilamiento de billetes de banco. El aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco descarga al usuario los billetes de banco apilados en la parte de apilamiento de billetes de banco del acceso 20 de recepción/distribución, abriendo una compuerta en la superficie superior del acceso 20 de recepción/descarga, y completa entonces el proceso de transacción de pagos.

A continuación se describirá un medio para montar/desmontar la parte 8 de trayecto de transporte de las apiladoras del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco. En lo que sigue, se describe una configuración consistente en un mecanismo de soporte y una parte de recepción del mismo, como ejemplo del medio de montaje/desmontaje.

La figura 5 es una vista lateral que muestra detalles de la unidad inferior 1b del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco. La bandeja 9 en la unidad inferior 1 tiene partes 11a a 11g (en adelante denominadas, en general, mecanismo de sujeción 11) para montar/desmontar las partes 8 del trayecto de transporte de las apiladoras, y la caja de seguridad 10 tiene partes 12a a 12g (en adelante denominadas, en general, mecanismo de sujeción 12) para montar/desmontar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. La parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras tiene partes de recepción 8a a 8d a sujetar en el mecanismo de sujeción 11 y el mecanismo de sujeción 12. El mecanismo de sujeción 11 y las partes de recepción 8a y 8b asociadas con el mecanismo de sujeción 11 se denominan asimismo primer medio de montaje/desmontaje, y el mecanismo de sujeción 12 y las

partes de recepción 8d y 8c asociadas con el mecanismo de sujeción 12 se denominan asimismo segundo medio de montaje/desmontaje.

5 El mecanismo de sujeción 11 está compuesto por elementos de sujeción 11b y 11c, pivotes 11d y 11e, clavijas 11f y 11g y una parte operativa 11a conectada a los elementos de sujeción 11b y 11c mediante las clavijas 11f y 11g. Los elementos de sujeción 11b y 11c giran en torno a los pivotes 11d y 11e montados en la bandeja 9 y sujetan las partes de recepción 8a y 8b dispuestas en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

10 El mecanismo de sujeción 12 está compuesto por elementos de sujeción 12b y 12c, pivotes 11d y 11e, clavijas 12f y 12g y una parte operativa 12a conectada a los elementos de sujeción 12b y 12c mediante las clavijas 12f y 12g. Los elementos de sujeción 12b y 12c giran en torno a los pivotes 12d y 12e montados en la caja de seguridad 10 y sujetan las partes de recepción 8c y 8d dispuestas sobre la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

Además, el mecanismo de sujeción 11 y el mecanismo de sujeción 12 tienen mecanismos 13a y 13b de inhibición de la extracción, respectivamente, que inhiben o permiten el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 y el mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción, mediante la activación de accionadores (no mostrados).

15 El aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco tiene además carriles 24 de deslizamiento para permitir que un empleado extraiga fácilmente la bandeja 9, y una guía 23 de cables que impide que un cable obstruya el deslizamiento cuando la bandeja 9 es extraída.

La figura 6 es una vista que muestra la operación para montar/desmontar las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento.

20 A continuación se describirán las secciones del mecanismo de la presente realización haciendo referencia a la figura 6. A continuación se describe como ejemplo una caja en la que un empleado desmonta y monta las apiladoras 71a a 71d o el cajón 61 específico de almacenamiento, con el propósito de retirar billetes de banco contenidos en las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento, o alimenta las apiladoras 71a a 71d con billetes de banco.

25 En el caso de desmontar y montar las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento, un empleado abre la puerta 10a de la caja de seguridad y abre la parte operativa 11a en el sentido de la flecha 14a para hacer girar los elementos de sujeción 11b y 11c en torno a los pivotes 11d y 11e en los sentidos de las flechas 15a y 15b, desacoplando de ese modo los elementos de sujeción 11b y 11c del estado de sujeción de las partes de recepción 8a y 8b formadas en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. A continuación, el empleado puede extraer la bandeja 9 por separado respecto de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en la unidad inferior 1b. Después, el empleado desbloquea el mecanismo de bloqueo (no mostrado) que sujeta la unidad inferior 1b al aparato automático 101 de transacción de efectivo, y saca la bandeja 9 en el sentido de la flecha 16a (fuera de la caja de seguridad 10).

35 El empleado extrae de la bandeja 9 que ha sido retirada de la caja de seguridad 10 las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento en el sentido de la flecha 17a, coge los billetes de banco contenidos o alimenta las apiladoras 71a a 71d con billetes de banco, y pone las apiladoras 71a a 71d o el cajón 61 específico de almacenamiento en la bandeja 9 en el sentido de la flecha 17b.

40 El empleado coloca en el sentido de la flecha 16b la bandeja 9 que contiene las apiladoras 71a a 71d o el cajón 61 específico de almacenamiento en la caja de seguridad 10, bloquea la bandeja 9 en el aparato automático 101 de transacción de efectivo con el mecanismo de bloqueo (no mostrado) y, a continuación, acciona la parte operativa 11a en el sentido opuesto a la dirección de la flecha 14a. Los elementos de sujeción 11b y 11c se giran de ese modo en torno a los pivotes 11d y 11e en los sentidos opuestos a los sentidos de las flechas 15a y 15b, para sujetar las partes de recepción 8a y 8b de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. El empleado cierra la puerta 10a de la caja de seguridad para finalizar el proceso de retirar los billetes de banco contenidos en las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento, o para suministrar billetes de banco a las apiladoras 71a a 71d.

45 Las figuras 7A y 7B son vistas que muestran la operación de montaje/desmontaje en un caso en que la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras y la bandeja 9 son integrales entre ellas, es decir, en un estado de la unidad inferior 1b. La figura 7A es una vista lateral del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco correspondiente a la figura 6. La figura 7B es una vista de la unidad inferior del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco visto desde el lado derecho de la figura 7A (desde el lado delantero del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco).

A continuación se describirán las acciones de los mecanismos en la presente realización haciendo referencia a las figuras 7A y 7B. En lo que sigue, se describe como ejemplo el proceso de recuperación en un caso en que se produce una anomalía tal como un atasco en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

55 En el caso de subsanación de una anomalía tal como un atasco que se ha producido en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras, el empleado abre la puerta 10a de la caja de seguridad y acciona la parte operativa 12a en el sentido de la flecha 14b para hacer girar los elementos de sujeción 12b y 12c en torno a los pivotes 12d y 12e

en los sentidos de las flechas 15c y 15d, desacoplando de ese modo los elementos de sujeción 12b y 12c respecto del estado de sujeción de las partes de recepción 8c y 8d formadas en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. A continuación, la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras y la bandeja 9 pueden ser extraídas en un estado integral, es decir, en el estado de la unidad inferior 1b.

5 Después, el empleado desbloquea el mecanismo de bloqueo (no mostrado) que sujeta la unidad inferior 1b al aparato automático 101 de transacción de efectivo, y extrae la unidad inferior 1b en el sentido de la flecha 16a (fuera de la caja de seguridad 10). El empleado abre en el sentido de la flecha 18 la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras que constituye la unidad inferior 1b y lleva a cabo la extracción de un billete atascado o similar, en el trayecto de transporte 51h y las puertas de clasificación 50d a 50h formadas en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. De este modo, puede realizarse fácilmente el proceso de subsanación de una anomalía tal como un atasco.

10 Después de la retirada de un billete atascado o similar, el empleado cierra la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en el sentido opuesto al sentido de la flecha 18, coloca la unidad inferior 1b en la caja de seguridad 10 en el sentido de la flecha 16b, bloquea la unidad inferior 1b en el aparato automático 101 de transacción de efectivo con el mecanismo de bloqueo (no mostrado), y a continuación desplaza la parte operativa 12a en el sentido opuesto al sentido de la flecha 14b. Los elementos de sujeción 12b y 12c se giran de ese modo en torno a los pivotes 12d y 12e en los sentidos opuestos a los sentidos de las flechas 15c y 15d, para sujetar las partes de recepción 8c y 8d formadas en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras. El empleado cierra la puerta 10a de la caja de seguridad para finalizar el proceso de subsanación de una anomalía, tal como un atasco.

20 La figura 8 es un flujo de control en un caso en que el aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco tiene mecanismos 13a y 13b de inhibición de extracción (figura 5) que inhiben y permiten el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 y el mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción.

25 Cuando el mecanismo de sujeción 11 es desacoplado respecto del estado de sujeción por un empleado, la sección de control 19 detecta el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 respecto del estado de sujeción a través de una sesión de detección (no mostrada) (S201: SÍ), e impide el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción mediante el mecanismo 13a de inhibición de la extracción (S202). La parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras se sujeta de ese modo en la caja de seguridad 10, y el empleado puede extraer solamente la bandeja 9. Se elimina la necesidad de la operación de abrir y cerrar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en el momento del montaje/desmontaje de las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento, mejorando de ese modo la operabilidad. Después de retirar los billetes de banco o suministrarlos, el empleado coloca la bandeja 9 en la caja de seguridad 10 en el sentido de la flecha 16b mostrada en la figura 6, bloquea la bandeja 9 en el aparato automático 101 de transacción de efectivo con el mecanismo de bloqueo (no mostrado), y a continuación hace que el mecanismo de sujeción 11 sujete la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

30 La sección de control 19 detecta el estado de sujeción de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras mediante el mecanismo de sujeción 11, a través de la sección de detección (no mostrada) (S203: SÍ), y permite el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción (S204). El empleado cierra la puerta 10 de la caja de seguridad para finalizar la operación.

35 Cuando el mecanismo de sujeción 12 es liberado del estado de sujeción por el empleado, la sección de control 19 detecta el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción, a través de una sección de detección (no mostrada) (S205: SÍ), e inhibe el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 respecto del estado de sujeción mediante el mecanismo 13a de inhibición de la extracción (S206). La inhibición del desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 mediante el mecanismo 13b de inhibición de la extracción permite que la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras y la bandeja 9 sean extraídas como la unidad inferior 1b mientras se realiza un mantenimiento integral con fiabilidad. De ese modo, se permite al empleado retirar fácilmente un billete atascado o similar en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras, mejorando por lo tanto la mantenibilidad. Después de llevar a cabo la retirada de un billete atascado o similar, el empleado pone la unidad inferior 1b en la caja de seguridad 10 en el sentido de la flecha 16b mostrada en la figura 7, bloquea la unidad inferior 1b en el aparato automático 101 de transacción de efectivo con el mecanismo de bloqueo (no mostrado), y a continuación hace que el mecanismo de bloqueo 12 sujete la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

40 La sección de control 19 detecta el estado de sujeción de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras mediante el mecanismo de sujeción 12, a través de la sección de detección (no mostrada) (S207: SÍ), y permite el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción (S208). El empleado cierra la puerta 10a de la caja de seguridad para finalizar la operación.

45 La inhibición, descrita anteriormente, del desacoplamiento respecto de los estados de sujeción con los mecanismos 13a y 13b de inhibición de la extracción, se lleva a cabo bajo control exclusivo de manera que cuando un empleado detecta el desacoplamiento de uno de los mecanismos de sujeción 11 y 12 respecto del estado de sujeción, se inhibe el desacoplamiento del otro respecto del estado de sujeción. Es decir, se proporciona un mecanismo de control para llevar a cabo un control exclusivo de la inhibición o del permiso para el montaje/desmontaje mediante el

primer medio de montaje/desmontaje, y del montaje/desmontaje mediante el segundo medio de montaje/desmontaje. No obstante, la condición para la inhibición o el permiso puede no limitarse a esto.

5 Por ejemplo, puede impedirse el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 12 respecto del estado de sujeción cuando se detecta un atasco en los trayectos 51 de transporte de billetes de banco. Alternativamente, puede impedirse el desacoplamiento del mecanismo de sujeción 11 respecto del estado de sujeción cuando un empleado indica a través de la pantalla de operaciones del empleado la extracción de billetes de banco desde el cajón 61 específico de almacenamiento y las apiladoras 71a a 71d, o el suministro de billetes de banco a las apiladoras 71a a 71d.

10 En la realización descrita anteriormente, la incidencia de un error operativo del empleado en el caso de liberar un estado de sujeción, puede reducirse estableciendo en oposición mutua el sentido (14a) de la operación de la parte operativa 11a del mecanismo de sujeción 11 y el sentido (14a) de la operación de la parte operativa 12a del mecanismo de sujeción 12. En el caso de sujeción de las partes de realización 8a a 8d mediante los mecanismos de sujeción 11 y 12, el sentido de la operación de la parte operativa 11a del mecanismo de sujeción 11 y el sentido de la operación de la parte operativa 12a del mecanismo de sujeción 12 pueden no limitarse a la realización descrita anteriormente, sino que puede seleccionarse entre cualesquiera sentidos.

15 En la realización descrita anteriormente, es posible conseguir el medio de montaje/desmontaje a bajo costo mediante la estructura en la cual los elementos de sujeción 11b y 11c están conectados mecánicamente entre ellos mediante la parte operativa 11a, y la estructura en la cual los elementos de sujeción 12b y 12c están conectados mecánicamente entre ellos mediante la parte operativa 12a. Sin embargo, el montaje/desmontaje de la parte del trayecto de transporte de las apiladoras no se limita el caso en que la serie de elementos de sujeción y la serie de partes operativas están conectadas mecánicamente, pudiendo controlarse asimismo el medio de montaje/desmontaje mediante la sección de control 19 tras la recepción de una orden desde la sección operativa 108 del empleado o similar.

20 En la realización descrita anteriormente, debido a que la estructura de los mecanismos de sujeción 11 y 12 es una estructura en la que los elementos están conectados mecánicamente entre ellos, los mecanismos de sujeción 11 y 12 están dispuestos en la bandeja 9 y la caja de seguridad 10 con un gran espacio de instalación, estando dispuestas las partes de recepción 8a a 8d en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras con un espacio de instalación pequeño. Sin embargo, alternativamente, los mecanismos de sujeción 11 y 12 pueden disponerse en la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras mientras que las partes de recepción pueden disponerse en la bandeja 9 y la caja de seguridad 10. Asimismo, las partes de recepción 8a a 8d pueden disponerse como un mecanismo de sujeción utilizable normalmente por los mecanismos de sujeción 11 y 12. Además, puede disponerse un mecanismo de sujeción para sujetar directamente el trayecto de transporte superior 8 sin proporcionar las partes de recepción 8a a 8d.

25 La presente realización adopta la estructura en la cual solamente la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras puede ser montada y desmontada respecto del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco. Por lo tanto, es posible sustituir y mantener solamente la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras cuando se produce un fallo de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras.

30 Si bien en la presente realización han sido descritos los medios de montaje/desmontaje para montar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en la bandeja 9 y desmontar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras desde la bandeja 9, los medios de montaje/desmontaje pueden configurarse para montar y desmontar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras y las apiladoras 71a a 71d cuando las apiladoras 71a a 71d no están contenidas en la bandeja 9. Además, si bien se han descrito los medios de montaje/desmontaje para montar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en la caja de seguridad 10 y desmontar la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras respecto de la caja de seguridad 10, la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras puede ser montada y desmontada respecto de la unidad superior 1a si la unidad inferior 1b no está contenida en la caja de seguridad 10.

35 Tal como se ha descrito anteriormente, la presente realización tiene que ser aquella en la que la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras es montada en, o desmontada o separada del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco mediante un medio de montaje/desmontaje que incluye un mecanismo de sujeción. En concreto, resulta posible cambiar la posición de la parte del trayecto de transporte de las apiladoras en función de la operación de un empleado, adoptando una estructura en la que la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras que ha sido manejada como un componente integral con alguna entre la unidad superior 1a y la unidad inferior 1b, es independiente tanto de la unidad superior 1a como de la unidad inferior 1b, y proporcionando un medio de montaje/desmontaje capaz de montar y desmontar la parte del trayecto de transporte de las apiladoras en, y desde, cada una entre la unidad superior 1a y la unidad inferior 1b, facilitando por lo tanto la mejora de la eficiencia operativa del empleado.

40 Además, la presente realización tiene que ser una que comprende un medio de montaje/desmontaje de manera que la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras sea montada en la bandeja 9 y desmontada o separada de la misma, o la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras sea montada en la caja de seguridad 10 y

5 desmontada o separada de la misma. En concreto, resulta posible facilitar la operación de extracción de un billete atascado cuando la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras es extraída como la unidad inferior 1b, proporcionando un medio de montaje/desmontaje que permite el montaje/desmontaje de la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras dentro de la caja de seguridad 10, sin proporcionar una serie de trayectos 57 de transporte de conexión en la caja de seguridad 10.

10 Más en concreto, la presente invención tiene que ser una en la que solamente la bandeja 9 es extraída dejándose la parte 8 del trayecto de transporte de las apiladoras en la caja de seguridad 10 del aparato 1 de recepción y distribución de billetes de banco, cuando se montan/desmontan las apiladoras 71a a 71d y el cajón 61 específico de almacenamiento, y en la que la bandeja 9 y el trayecto 8 de transporte sobre las apiladoras son extraídos integralmente cuando se trata una anomalía, tal como un atasco. Mediante estas características se posibilita mejorar la eficiencia operativa del empleado mediante el recurso de mejorar la operabilidad de montaje/desmontaje y la mantenibilidad durante la retirada de un atasco o similar.

15 Los expertos en la materia deben entender además que si bien la descripción anterior ha sido realizada sobre realizaciones de la invención, la invención no se limita a éstas y pueden realizarse diversos cambios y modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de recepción y distribución de billetes de banco que comprende:
- un acceso (20) de recepción/distribución a través del cual se recibe un billete introducido o se descarga un billete;
 - 5 una sección (30) de determinación de billetes de banco adaptada para determinar un billete;
 - un cajón (40) de almacenamiento temporal adaptado para almacenar temporalmente el billete recibido a través del acceso de recepción/distribución;
 - una apiladora (71a-d) adaptada para almacenar el billete recibido y/o el billete a descargar;
 - 10 una bandeja (9) que aloja la apiladora y está adaptada para ser extraída desde una caja de seguridad (10) del aparato de recepción y distribución de billetes de banco;
 - una parte (8) del trayecto de transporte de las apiladoras que incluye un primer trayecto (51h) de transporte de billetes de banco a través del cual un billete es transportado desde la apiladora y/o un billete es transportado a la apiladora;
 - 15 un segundo trayecto (51) de transporte a través del cual un billete es transportado al acceso de recepción/distribución, a la sección de determinación de billetes de banco, al cajón de almacenamiento temporal y al primer trayecto de transporte de billetes de banco de la parte del trayecto de transporte de las apiladoras; **caracterizado por**
 - primeros medios de montaje/desmontaje (11; 8a, 8b) adaptados para montar y desmontar la parte del trayecto de transporte de las apiladoras en, y desde la bandeja; y
 - 20 segundos medios de montaje/desmontaje (12; 8c, 8d) adaptados para montar y desmontar la parte del trayecto de transporte de las apiladoras en, y desde la caja de seguridad (10) del aparato de recepción y distribución de billetes de banco.
2. El aparato de recepción y distribución de billetes de banco de la reivindicación 1, en el que los segundos medios de montaje/desmontaje (12; 8c, 8d) están adaptados para montar la parte del trayecto (8) de transporte de las apiladoras en el interior de la caja de seguridad (10), y para desmontar la parte del trayecto de transporte de las apiladoras desde el interior de la caja de seguridad.
- 25 3. El aparato de recepción y distribución de billetes de banco acorde con la reivindicación 1, que comprende además medios de control adaptados para controlar en exclusiva la inhibición o el permiso para el montaje y el desmontaje mediante los primeros medios de montaje/desmontaje (11; 8a, 8b), y del montaje y el desmontaje mediante los
- 30 segundos medios de montaje/desmontaje (12; 8c, 8d).
4. El aparato de recepción y distribución de billetes de banco acorde con la reivindicación 1, en el que la parte (8) del trayecto de transporte de las apiladoras está dispuesta sobre la bandeja (9).
5. El aparato de recepción y distribución de billetes de banco acorde con la reivindicación 1, que comprende además:
- 35 una unidad superior (1a) que incluye el acceso (20) de recepción/distribución, la sección (30) de determinación de billetes de banco, el cajón (40) de almacenamiento temporal y el segundo trayecto (51) de transporte de billetes de banco; y
 - una unidad inferior (1b) que incluye la apiladora (71a-d), la bandeja que aloja la apiladora y la parte (8) del trayecto de transporte de las apiladoras;
 - 40 en donde la caja de seguridad (10) aloja la unidad inferior.
6. El aparato de recepción y distribución de billetes de banco acorde con la reivindicación 5, en el que los segundos medios de montaje/desmontaje (12; 8c, 8d) están adaptados para montar la parte (8) del trayecto de transporte de las apiladoras en la caja de seguridad (10) y para desmontar la parte del trayecto de transporte de las apiladoras desde la caja de seguridad.
- 45 7. Un aparato automático de transacción de efectivo, que comprende el aparato (1) de recepción y distribución de billetes de banco acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

FIG. 1

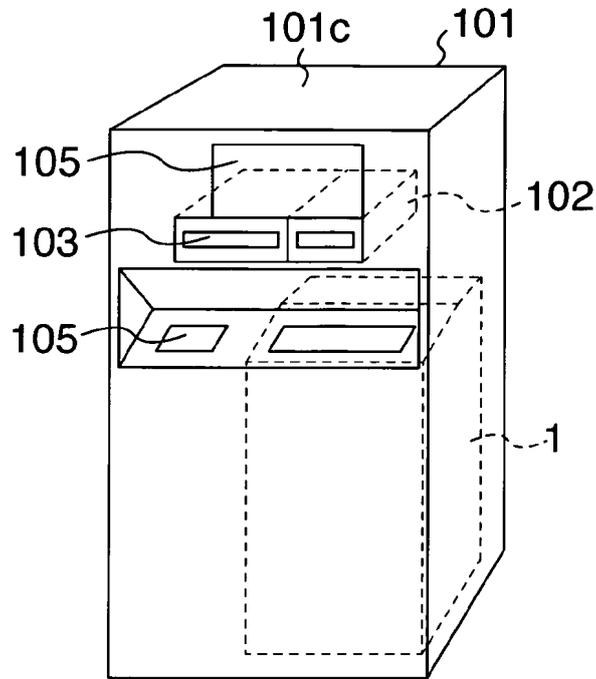


FIG. 2

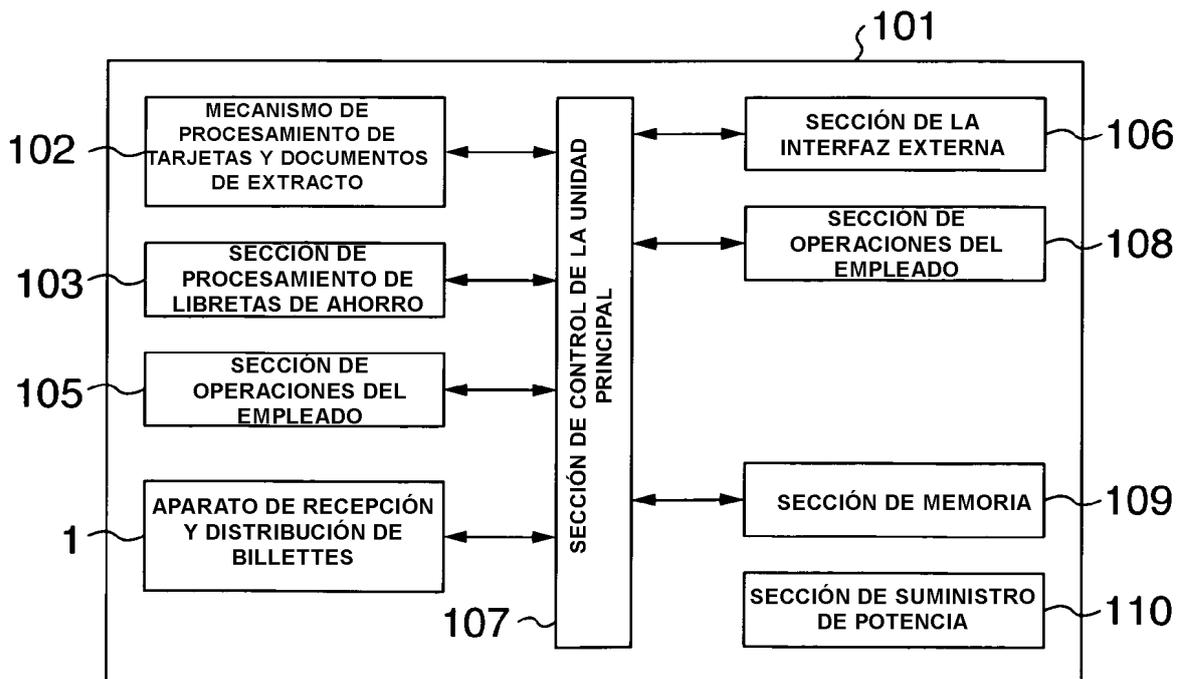


FIG. 3

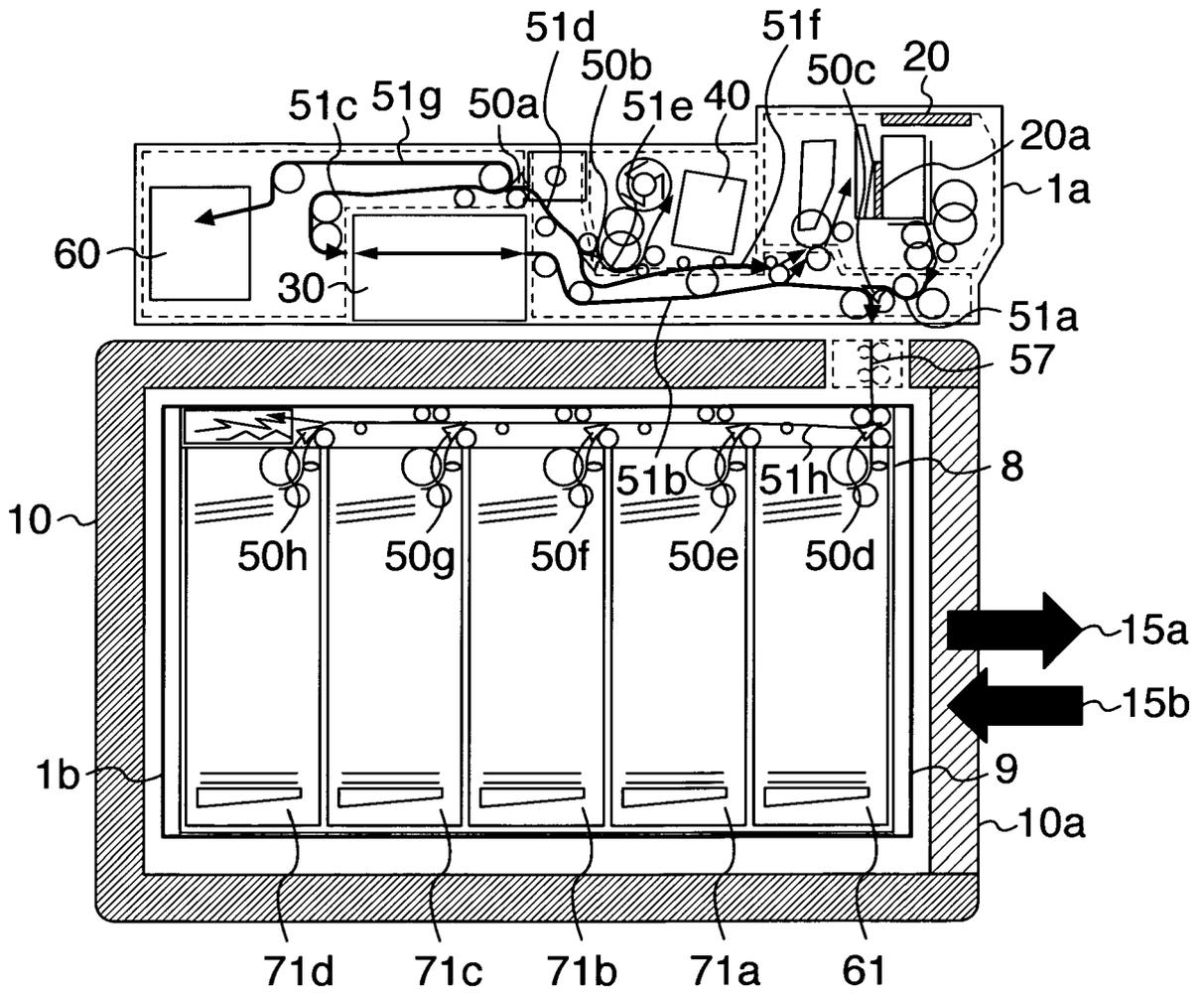


FIG. 4

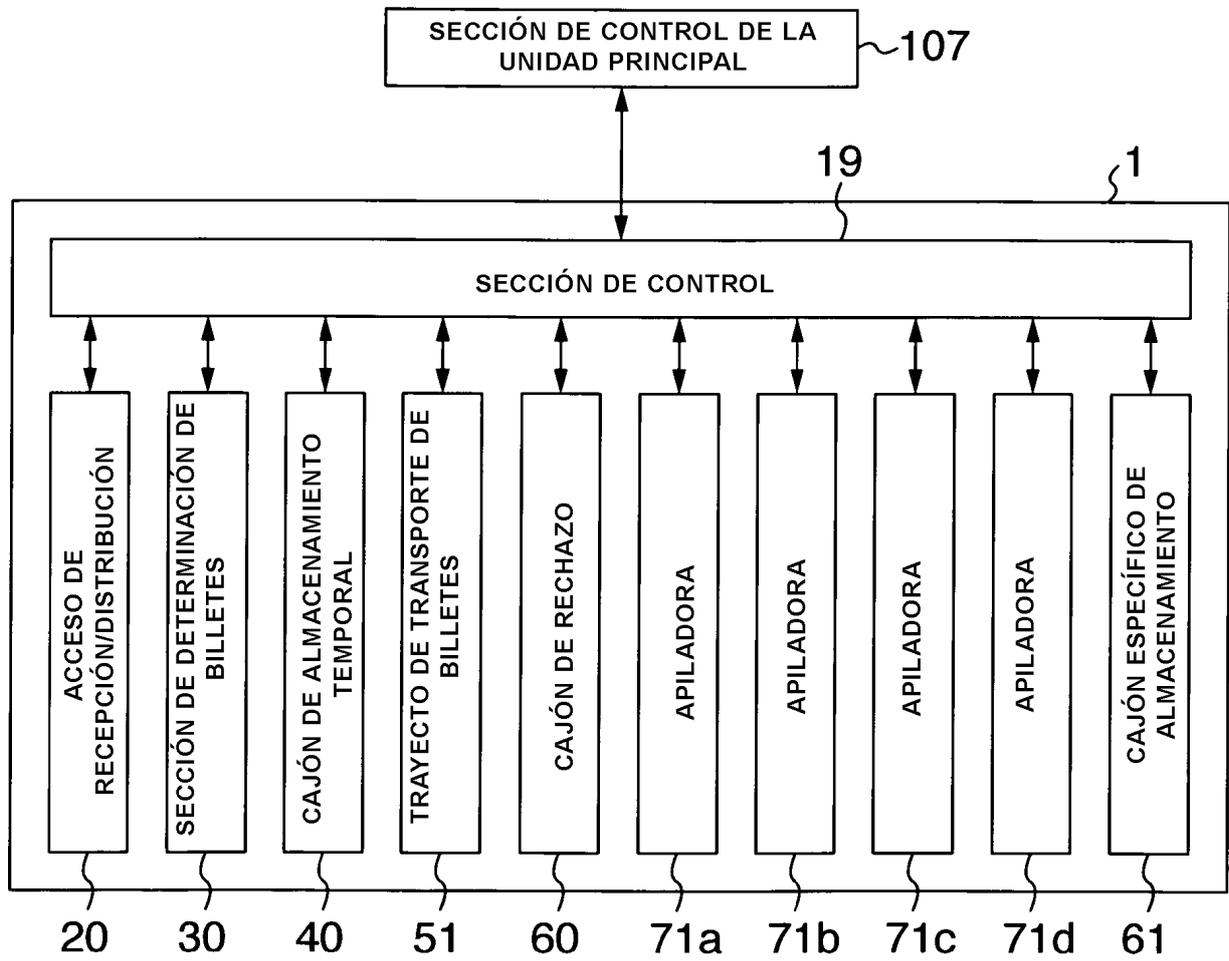
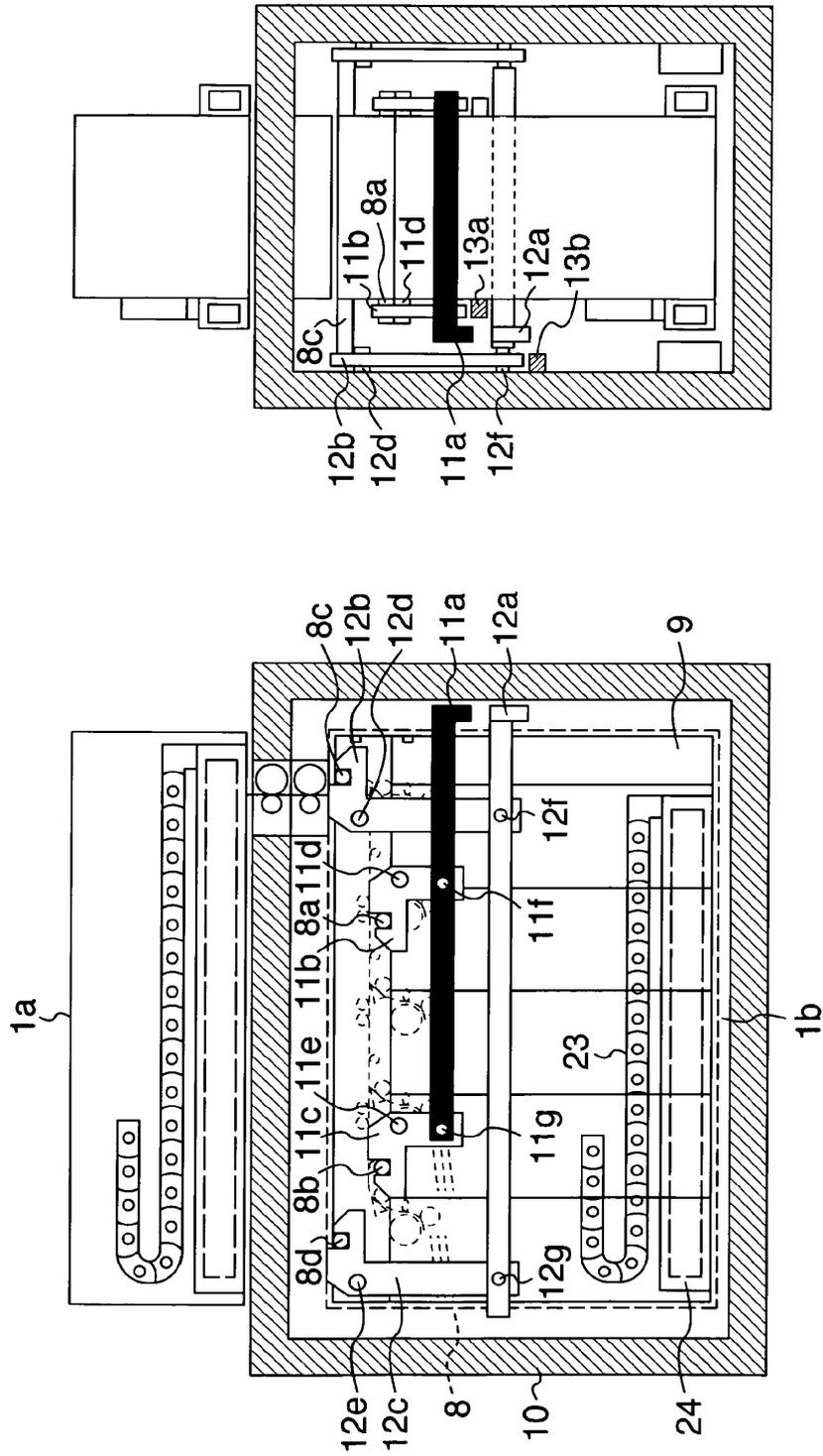


FIG. 5



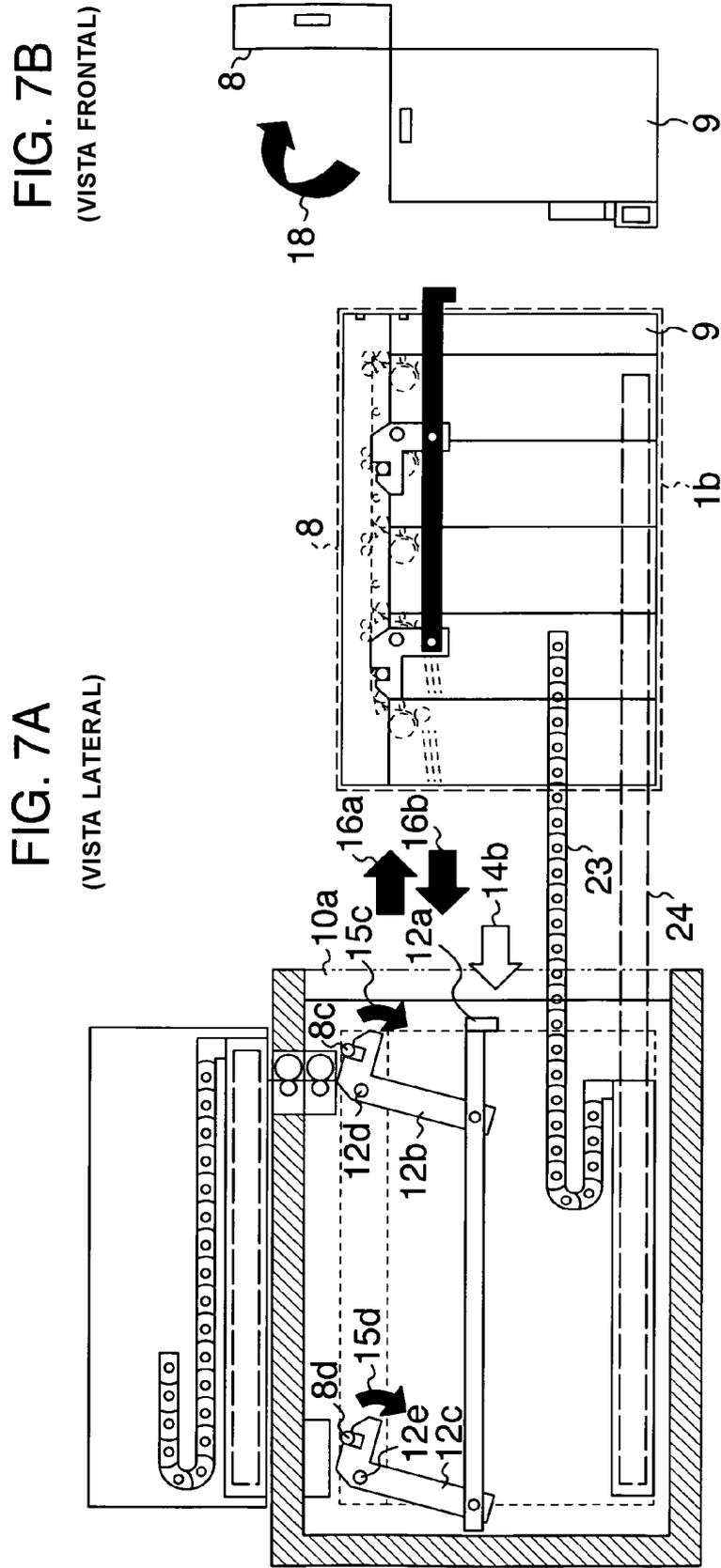


FIG. 7B

(VISTA FRONTAL)

FIG. 7A

(VISTA LATERAL)

FIG. 8

