

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 474**

51 Int. Cl.:

G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2010 E 10157510 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.03.2018 EP 2234074**

54 Título: **Aparato de manejo de dinero y método de dispensación del mismo**

30 Prioridad:

25.03.2009 US 410585

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

11.05.2018

73 Titular/es:

**GLORY LTD. (100.0%)
3-1, SHIMOTENO 1-CHOME
HIMEJI, HYOGO 670-8567, JP**

72 Inventor/es:

**DOI, KAZUHIRO y
TAGASHIRA, KENICHI**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 667 474 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 manejo de dinero y método de dispensación del mismo

5 CAMPO TÉCNICO

[0001] La presente invención se refiere a un aparato de manejo de dinero y a un método de dispensación del mismo, y más particularmente, a un aparato de manejo de dinero que tiene un puerto de rechazo de depósito que expulsa billetes rechazados del depósito reconocidos como billetes inapropiados en el momento del depósito, y un método de dispensación de los mismos.

TÉCNICA ANTECEDENTE

[0002] Convencionalmente, un aparato de manejo de dinero que realiza el procesamiento de depósito de los ingresos de venta o similares, y el procesamiento de dispensación de cambios o similares, se instala en la trastienda de una tienda.

[0003] Como este tipo de aparato de manejo de dinero, por ejemplo, una máquina de depósito y dispensación de billetes de tipo en circulación que transporta billetes depositados en la misma desde un puerto de depósito de billetes y reconocidos a un puerto de dispensación se describe en la Patente japonesa N.º 3614465.

[0004] Además, un sistema de procesamiento de depósito y dispensación de billetes que incluye una unidad de procesamiento de depósito y dispensación de billetes que transporta billetes alimentados desde una unidad de almacenamiento de billetes a un puerto de dispensación en el momento de la dispensación de los billetes, mientras transporta un billete rechazado del depósito puesto en el mismo desde un puerto de depósito y reconocido en el momento del depósito de los billetes se describe en la Patente japonesa N.º 3983992. El billete rechazado del depósito significa un billete reconocido como un billete no identificable, un billete falsificado, un billete depositado en un estado encadenado, o un billete gravemente dañado.

[0005] Sin embargo, los aparatos descritos en los dos documentos anteriores tienen naturalmente limitaciones para realizar eficientemente el procesamiento de dispensación como se describe a continuación.

[0006] Por ejemplo, cuando el procesamiento de dispensación se realiza continuamente, el dinero asociado con el siguiente proceso de dispensación no se puede transportar a menos que se retire el dinero dispensado ya transportado al puerto de dispensación, disminuyendo de este modo la eficiencia en el proceso de dispensación.

[0007] Es decir, hay un tiempo de espera para esperar a que se retire el billete dispensado después de completar el transporte del billete dispensado asociado con una transacción hasta que se inicia el transporte del billete dispensado asociado con la siguiente transacción. Por lo tanto, a medida que el tiempo de espera se alarga, el tiempo requerido para la dispensación continua se hace largo.

[0008] Particularmente, cuando el procesamiento de dispensación se realiza para preparar el fondo de cambio para el siguiente día hábil en la tienda, el procesamiento de dispensación se produce en todas las cajas registradoras presentes en la tienda. Por lo tanto, se puede causar una gran demora en una operación de cierre.

[0009] Este problema ocurre no solo cuando los billetes de banco se dispensan continuamente sino también cuando se dispensan billetes que exceden una capacidad almacenable en el puerto de dispensación.

[0010] Cuando el puerto de dispensación tiene un fallo de funcionamiento tal como un atasco de papel, el propio procesamiento de dispensación no se puede realizar, y el procesamiento puede estancarse.

[0011] El documento D1 (EP 0 831 432 A2) se refiere a una máquina de recepción y dispensación de billetes según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0012] El documento D2 (EP 1 130 551 A2) se refiere a una máquina de manejo de billetes que puede almacenar un billete que se ha dispuesto a través de una unidad de depósito/retirada de billetes, en una unidad de almacenamiento separada de la unidad de depósito/retirada de billetes.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

[0013] La presente invención se define por la materia objeto de las reivindicaciones adjuntas.

[0014] Es un objeto de la presente invención resolver, al menos parcialmente, los problemas en la tecnología
5 convencional.

[0015] Un aparato de manejo de dinero para el manejo de dinero según la reivindicación 1. Un método de dispensación según otro aspecto de la presente invención, que se aplica a un aparato de manejo de dinero para manejar dinero, incluye controlar una unidad de reconocimiento para reconocer el dinero depositado desde una
10 unidad de depósito en la que se deposita dinero; y controlar una unidad de transporte para transportar el dinero genuino reconocido como dinero aceptable por la unidad de reconocimiento a una unidad de almacenamiento de dinero para almacenar el dinero, y para transportar el dinero rechazado reconocido como dinero inaceptable por la unidad de reconocimiento a una unidad de rechazo para expulsar el dinero rechazado. El transporte es una unidad controlada de manera que el dinero dispensado desde la unidad de almacenamiento de dinero se transporta a una
15 unidad de dispensación para dispensar un dinero y la unidad de rechazo bajo una condición predeterminada.

[0016] Los anteriores y otros objetos, características, ventajas e importancia técnica e industrial de esta invención se comprenderán mejor leyendo la siguiente descripción detallada de las realizaciones actualmente preferidas de la invención, cuando se consideran junto con los dibujos adjuntos.
20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0017]

- 25 La FIG. 1 es un diagrama de configuración de una configuración general de un aparato de manejo de dinero según una realización de la presente invención.
La FIG. 2 es un diagrama explicativo para explicar la pluralidad de divisiones de un derecho de manejo según la realización.
La FIG. 3 es un diagrama explicativo para explicar un ejemplo de una configuración de una unidad de acumulación.
30 La FIG. 4 es un diagrama explicativo para explicar un flujo de billetes en el momento del depósito.
La FIG. 5 es un diagrama explicativo para explicar un flujo de billetes en el momento de la dispensación.
Las FIGS. 6A y 6B son diagramas explicativos para explicar un flujo de billetes en el momento de la entrega.
La FIG. 7 es un diagrama explicativo para explicar un flujo de billetes en una ruta de retorno desde el examen.
La FIG. 8 es un diagrama explicativo para explicar un flujo de billetes en el momento de la dispensación en
35 transacciones continuas.
La FIG. 9 es un diagrama de bloques de una configuración funcional del aparato de manejo de dinero según la realización.
La FIG. 10 es una vista en planta de una apariencia de un terminal de operaciones según la realización.
La FIG. 11 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de depósito según la realización.
40 La FIG. 12 es un diagrama de flujo de un primer procedimiento de proceso de dispensación según la realización.
La FIG. 13 es un ejemplo de una pantalla mostrada en el terminal de operaciones.
La FIG. 14 es un diagrama de flujo de un segundo procedimiento de proceso de dispensación según la realización.
La FIG. 15 es un ejemplo de una pantalla que se mostrará en el terminal de operaciones.
La FIG. 16 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de depósito y distribución según la realización.
45 La FIG. 17 es un diagrama de flujo de un primer procedimiento de proceso de preparación de cambio según la realización.
La FIG. 18 es un diagrama de flujo de un segundo procedimiento de proceso de preparación de cambio según la realización.
La FIG. 19 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de entrega según la realización.
50 La FIG. 20 representa ejemplos de aplicación de un diseño de una unidad de depósito y dispensación, una unidad de almacenamiento y alimentación, y una unidad de almacenamiento según la realización.
La FIG. 21 representa el transporte de billetes en el ejemplo de aplicación del diseño mostrado en la FIG. 20.
La FIG. 22 es un ejemplo de un derecho de acceso dado a un dispositivo externo.
La FIG. 23 es un ejemplo de un derecho de acceso dado al dispositivo externo.
55

MEJOR MODO O MODOS PARA REALIZAR LA INVENCION

[0018] Las realizaciones ejemplares de un aparato de manejo de dinero y un método de dispensación del mismo de acuerdo con la presente invención se explicarán a continuación en detalle con referencia a los dibujos

adjuntos. En las siguientes explicaciones, por comodidad, se omitirán las explicaciones de un aparato de procesamiento de monedas que tiene la misma configuración que la de un aparato de manejo de dinero. Sin embargo, el alcance de la presente invención no se limita al aparato de manejo de dinero, y la presente invención es aplicable de manera similar cuando están presentes uno o ambos aparatos de manejo de dinero y el aparato de procesamiento de monedas.

[0019] Se explica en primer lugar una configuración general de un aparato de manejo de dinero de acuerdo con una realización de la presente invención. La FIG. 1 es un diagrama de configuración de la configuración general del aparato de manejo de dinero de acuerdo con la presente realización.

[0020] Como se muestra en la FIG. 1, un aparato de manejo de dinero 1 se divide en una unidad de depósito y dispensación 10 que realiza el procesamiento de depósito y dispensación de billetes, una unidad de almacenamiento y alimentación 20 que almacena y alimenta billetes, y una unidad de almacenamiento 30 que almacena billetes. La unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y la unidad de almacenamiento 30 están configuradas de manera que las tres partes diferentes afectadas pueden manejar solo una parte permitida a cada parte.

[0021] Por consiguiente, en la presente realización, tres o más partes interesadas pueden estar involucradas en el manejo de billetes.

[0022] Por ejemplo, como se muestra en (1) de la FIG. 2, un derecho de manejo de la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 se puede dividir en varias combinaciones de un operador de tienda, una persona a cargo de una trastienda de la tienda (gerente de tienda), un banquero, un representante del banquero (persona de mantenimiento), y una persona específica para la recogida (por ejemplo, un guardia de seguridad de una compañía de seguridad).

[0023] En la presente realización, se explica un ejemplo de un caso en el que el derecho de manejo se proporciona a cada una de la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 como se muestra en (3) de la FIG. 2 entre las divisiones del derecho de manejo mostrado en la FIG. 2.

[0024] Es decir, en la presente realización, se supone que tal operación implica que una institución financiera, tal como un banco, arrienda el aparato de manejo de dinero 1 a una tienda, y en el horario comercial de la tienda, el transporte de dinero se realiza entre la unidad de depósito y dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20, el exceso de efectivo en la unidad de almacenamiento y alimentación 20 es transportado a la unidad de almacenamiento 30, y el efectivo en la unidad de almacenamiento 30 es recogido por una compañía de seguridad.

[0025] Según una operación de este tipo, el débito y el depósito se pueden realizar libremente en efectivo en una cuenta bancaria de la tienda, se evita que el exceso de efectivo se mantenga en la tienda, y, al utilizar la compañía de seguridad para el transporte de efectivo, la seguridad se mejora adicionalmente, al tiempo que se mejora la eficiencia en la movilización de dinero de la tienda y el banco.

[0026] En el momento de manejar la unidad de depósito y dispensación 10, el depósito y el pago se hacen posibles a través de la autenticación usando una tarjeta o contraseña en un terminal de operaciones 110 descrito más adelante. En el momento de manejar la unidad de almacenamiento y alimentación 20, un interior de la misma puede exponerse a través de la autenticación usando una tarjeta o contraseña o una operación predeterminada a través de un dial y una palanca de caja fuerte (no mostrados). En el momento de manejar la unidad de almacenamiento y alimentación 20, un interior de la misma puede exponerse de la misma manera que en el caso de la unidad de almacenamiento y alimentación 20.

[0027] En la presente realización, por lo tanto, se puede evitar que las tres partes de la tienda, el banco y la compañía de seguridad entren en contacto con los billetes en un lugar distinto de la división permitida a los mismos, y, por lo tanto, incluso si hay tres partes interesadas, se puede garantizar la inviolabilidad entre las partes interesadas.

[0028] Además, en la presente realización, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 se instalan en una caja fuerte separada, respectivamente, y se proporciona una o una pluralidad de aberturas para el paso de billetes en una partición de la caja fuerte en una parte donde la unidad de depósito y

dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20 mostrada en la FIG. 1 están adyacentes entre sí y en una parte donde la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 están adyacentes entre sí. Los billetes se transportan a través de las aberturas para el paso de billetes, y una puerta de caja fuerte para la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y una puerta de caja fuerte para la unidad de almacenamiento 30 se bloquean mediante un mecanismo de bloqueo tal como una cerradura electrónica o mecánica. Por consiguiente, la seguridad frente a un tercero distinto de las partes interesadas (por ejemplo, un tercero, como un operador de una tienda ilegítimo o delincuentes) puede mejorarse rápidamente.

[0029] En la presente realización, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 se instalan respectivamente en una caja fuerte separada. Sin embargo, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 no necesitan instalarse en una caja fuerte separada, y éstas pueden instalarse en una caja fuerte, y una parte adyacente entre la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 puede aislarse por una partición y se puede instalar una puerta, respectivamente.

[0030] Se explica a continuación una configuración de cada unidad del aparato de manejo de dinero según la presente realización. Como se muestra en la FIG. 1, la unidad de depósito y dispensación 10 incluye un puerto de depósito 11, una unidad de reconocimiento 12, un puerto de dispensación 13, un puerto de rechazo de depósito (en lo sucesivo en el presente documento "puerto de rechazo de depósito") 14, una unidad de plica de rechazo (en lo sucesivo en el presente documento "unidad de plica de rechazo") 15, y una unidad de transporte 16.

[0031] El puerto de depósito 11 tiene forma de caja formada deprimiendo un panel superior del aparato en una forma cóncava para formar una abertura sustancialmente rectangular. Los billetes depositados son alimentados en la misma uno a uno por una unidad de alimentación tal como un rodillo proporcionado en el fondo de la caja. Debido a que es menos seguro poner el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 en un estado expuesto en todo momento, en la práctica, se proporciona un obturador, que se abre solo en el momento del uso.

[0032] La unidad de reconocimiento 12 es una unidad válida de billetes que reconoce un billete y, por ejemplo, realiza diversos tipos de discriminaciones, tales como la determinación de billetes genuinos/falsificados, billetes aptos/no aptos, y el tipo de billetes tal como la denominación y billetes viejos o nuevos. En la determinación de un billete genuino/falsificado, la unidad de reconocimiento 12 reconoce si el dinero es genuino o falsificado. En la determinación de un billete apto/no apto, la unidad de reconocimiento 12 determina el dinero con un buen estado de divisas genuinas como un billete en buen estado, y el dinero manchado o dañado como un billete no apto.

[0033] El puerto de dispensación 13 tiene forma de caja formada deprimiendo el panel superior del aparato en una forma cóncava para formar una abertura sustancialmente rectangular, y expulsa el billete reconocido como billetes apropiados por la unidad de reconocimiento 12 en el momento del procesamiento de dispensación, de modo que el billete dispensado pueda sacarse del exterior del aparato. El puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 están dotados de un sensor de detección de retirada (no se muestra) para detectar la retirada del billete.

[0034] El puerto de rechazo de depósito 14 tiene forma de caja formada deprimiendo un panel frontal del aparato en una forma cóncava para formar una abertura sustancialmente rectangular, que es un puerto de expulsión para expulsar un billete de rechazo de depósito, reconocido como un billete incorrecto en el momento del procesamiento del depósito para que pueda sacarse desde el exterior del aparato. El billete de rechazo de depósito se refiere a un billete reconocido como un billete no identificable, un billete falsificado, una pluralidad de billetes depositados transportados en un estado encadenado, o un billete gravemente dañado en el momento del reconocimiento del billete depositado. En el momento de una transacción de dispensación, como en el puerto de dispensación 13, el billete dispensado se puede expulsar de manera que se pueda extraer desde el exterior del aparato. Por consiguiente, se pueden realizar diversas transacciones de dispensación usando el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14.

[0035] La unidad de plica de rechazo 15 es una unidad de almacenamiento y alimentación que contiene temporalmente un billete de rechazo de dispensación reconocido como dinero no apto en el momento del procesamiento de dispensación, y tiene un mecanismo para alimentar el billete de rechazo de dispensación a la unidad de plica de rechazo 15 y sacar el billete de rechazo de dispensación al exterior de la unidad de plica de rechazo 15. El billete de rechazo de dispensación se refiere a un billete reconocido como un billete no identificable, un billete falsificado, una pluralidad de billetes dispensados transportados en un estado encadenado, o un billete

gravemente dañado en el momento del reconocimiento del billete dispensado.

[0036] La unidad de transporte 16 tiene un transportador de correa que incluye un par de correas que coloca un billete entre las correas una por una, y transporta el billete entre el puerto de depósito 11, la unidad de reconocimiento 12, el puerto de dispensación 13, el puerto de rechazo de depósito 14, la unidad de plica de rechazo 15, los apiladores 21A a 21F que se describen más adelante, un casete de reconciliación 21G, y una unidad de acumulación 31.

[0037] La unidad de almacenamiento y alimentación 20 incluye los apiladores 21A a 21F y el casete de reconciliación 21G como se muestra en la FIG. 1.

[0038] Los apiladores 21A a 21F son una unidad de almacenamiento y alimentación que acumula y almacena los billetes alimentados en los mismos, y sacan los billetes acumulados uno por uno a la unidad de transporte 16. Cuando una cantidad acumulada del billete es cero, una fase está presente en una posición de inicio de la fase, y a medida que aumenta la cantidad acumulada del billete, la posición de la fase se mueve hacia abajo, y finalmente la fase se puede mover a una posición de límite inferior de la fase. Por otro lado, al momento de suministrar los billetes, a medida que los billetes se suministran, la etapa fase se mueve hacia arriba, y cuando todos los billetes salen, la fase se mueve a una posición de límite superior de la fase.

[0039] En la presente realización, los billetes de 1 dólar se asignan al apilador 21A, los billetes de 5 dólares al apilador 21B, los billetes de 10 dólares al apilador 21C, los billetes de 20 dólares al apilador 21D, los billetes de 50 dólares al apilador 21E, y los billetes de 100 dólares al apilador 21F. Una denominación se asigna a un apilador aquí; sin embargo, dos tipos de denominación se pueden mezclar y almacenar en un apilador, o la misma denominación se puede almacenar en varios apiladores.

[0040] El casete de reconciliación 21G es una unidad de almacenamiento y alimentación que acumula y almacena billetes alimentados en el mismo, y saca los billetes acumulados uno por uno a la unidad de transporte 16, tales como los apiladores 21A a 21F, y se configura como un casete de efectivo extraíble de la unidad de almacenamiento y alimentación 20.

[0041] El casete de reconciliación 21G sirve para examinar el número de billetes almacenados en los apiladores 21A a 21F (en lo sucesivo en el presente documento, "apilador 21", cuando se hace referencia colectivamente a varios apiladores) cuando el número de billetes almacenados en el apilador 21 se vuelve incierto debido a un atasco de billetes (obstrucción de billetes) o similares. Después de haber recibido y almacenado los billetes en el apilador 21 para examinar en el momento del examen, el casete de reconciliación 21G saca los billetes almacenados.

[0042] Además, los billetes para el reabastecimiento se pueden cargar en el casete de reconciliación 21G para reponer los apiladores 21A a 21F con los billetes. El casete de reconciliación 21G puede usarse también como una unidad de almacenamiento y alimentación como los apiladores 21A a 21F. Como alternativa, el casete de reconciliación 21G puede usarse como un apilador de rebose que recibe billetes de rebose, cuando el apilador 21 está completamente cargado con los billetes (en un estado completo).

[0043] La unidad de almacenamiento 30 tiene la unidad de acumulación 31 que acumula billetes en una dirección horizontal en un estado en que los billetes están alineados en un estado vertical, juntándose las caras (la superficie o la parte posterior) de los billetes. La unidad de acumulación 31 incluye en la misma una unidad de detección de transporte/paso 31a, un rodillo complementario de compresión de billetes 31b, una rueda de acumulación 31c, un elemento de retención de billetes 31d, y una unidad de detección de la cara terminal de billetes acumulados 31e, como se muestra en la FIG. 3.

[0044] En la unidad de acumulación 31, los billetes transportados por la unidad de transporte 16 son detectados por la unidad de detección de transporte/paso 31a, y cuando se detecta un billete transportado, la rueda de acumulación 31c gira en el sentido de las agujas del reloj para enredar un billete en su interior y comprimir el billete contra el elemento de retención de billetes 31d, mientras gira el rodillo complementario de compresión de billetes 31b en una dirección contraria a las agujas del reloj para suprimir el aleteo de los billetes. Cuando los billetes acumulados son detectados por la unidad de detección de la cara terminal de los billetes acumulados 31e, la unidad de acumulación 31 mueve el elemento de retención de billetes 31d hacia atrás.

[0045] Los billetes almacenados en la unidad de almacenamiento 30 se recogen en un estado en el que las

ventas continúan y similares después del cierre del negocio de la tienda, y, por lo tanto, puede haber una gran cantidad de billetes. En la presente realización, por lo tanto, la unidad de acumulación 31 de un tipo retráctil se ha descrito de manera que un guardia de seguridad de una compañía de seguridad pueda recoger manualmente los billetes alineados de manera vertical, subdividir y empaquetar los billetes después del cierre del negocio. Sin embargo, se puede usar un casete de efectivo en su lugar. En este caso, se puede lograr tal mérito de que el guardia de seguridad no necesite entrar en contacto directo con el efectivo, en comparación con la unidad de acumulación 31. La unidad de acumulación 31 puede tener una estructura alargada, de manera que los billetes se depositen en una bolsa de lino, una bolsa de resina o similar.

10 **[0046]** Además, en la presente realización, la unidad de almacenamiento 30 que solo realiza el almacenamiento de billetes se ha descrito como una tercera parte. Sin embargo, con la unidad de almacenamiento y alimentación 20 como una segunda parte, la tercera parte se puede formar como una unidad de almacenamiento y alimentación que también realiza la alimentación de los billetes. En este caso, puede configurarse de modo que la reposición de los billetes desde la unidad de almacenamiento y alimentación sea la tercera parte a la unidad de almacenamiento y alimentación 20 mientras la segunda parte se realiza a través del puerto de rechazo de depósito 14 y el casete de reconciliación 21G.

[0047] En la presente realización, el aparato tiene un mecanismo que aclara a qué división del derecho de manipulación pertenece el billete, incluso si se produce un atasco de billetes en un límite entre la unidad de depósito y dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20.

[0048] Por ejemplo, tal es el caso que se asume que, en el momento de transportar billetes de 10 dólares al apilador 21C por la unidad de transporte 16, se produce un atasco de billetes en el límite entre la unidad de depósito y dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20. En este momento, como se muestra en una escala ampliada en la FIG. 1, se da una diferencia entre el agarre P1 del rodillo portador en el lado de la unidad de depósito y dispensación 10 y el agarre P2 del rodillo portador en el lado de la unidad de almacenamiento y alimentación 20, para ajustarse como $P1 > P2$.

[0049] Si los agarres de ambos rodillos portadores se establecen de esta manera, incluso si se produce un atasco de billetes en el límite entre la unidad de depósito y dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20, el billete puede devolverse al lado de la unidad de depósito y dispensación 10 antes de que se determine que todo el billete ha pasado por un sensor 18c y se ha completado un desplazamiento del mismo hacia la unidad de almacenamiento y alimentación 20.

35 **[0050]** Por lo tanto, una operación de cancelación de un atasco de billetes puede realizarse únicamente en el lado de la tienda, permitiendo así ahorrar tiempo y mano de obra de informar a un representante de un banquero (persona de mantenimiento) y esperar su llamada de mantenimiento. Se proporciona el mismo mecanismo entre la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30, y el billete devuelto se puede almacenar en un apilador arbitrario.

40 **[0051]** Se explica a continuación un flujo de billetes en el aparato de manejo de dinero según la presente realización con referencia a las FIGS. 4 a 8.

[0052] Primero se explica un flujo de billetes en el momento del depósito. La FIG. 4 explica el flujo de billetes en el momento del depósito. Como se muestra en la FIG. 4, en el momento del depósito, un billete alimentado y recibido desde el puerto de depósito 11 se dejar pasar a la unidad de reconocimiento 12 a través de la unidad de transporte 16 y se reconoce. En este momento, un destino de transporte se determina según un resultado de identificación. Por ejemplo, cuando el resultado de identificación es un billete de 1 dólar, el billete se transporta al apilador 21A, y cuando el resultado de identificación es un billete de 5 dólares, el billete se transporta al apilador 21B. Los billetes de 10 dólares, los billetes de 20 dólares, los billetes de 50 dólares y los billetes de 100 dólares se transportan de la misma manera.

[0053] Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento de la devolución del depósito. La devolución del depósito significa la devolución de los billetes realizada en respuesta a una operación de depósito rechazada realizada cuando no se aceptan la cantidad depositada o el desglose de denominación, cuando los billetes se almacenan temporalmente en el apilador 21 en respuesta a la operación de depósito y la cantidad depositada y el desglose de denominación se confirman y se muestran a través del terminal de operaciones 110.

[0054] En el momento de la devolución del depósito, cuando los billetes de cualquier denominación, desde un

billete de 1 dólar hasta un billete de 100 dólares, se van a devolver (dispensar), los billetes se alimentan desde el apilador 21 a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

5 **[0055]** En este momento, cuando un billete es reconocido como un billete apropiado para la dispensación, el billete es transportado al puerto de dispensación 13 por la unidad de transporte 16, mientras que cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación), el billete es transportado a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte 16.

10 **[0056]** El billete de rechazo de dispensación temporalmente retenido en la unidad de plica de rechazo 15 se transporta al apilador 21 como una fuente de almacenamiento inmediatamente, o se transporta al apilador 21 a medida que se completa la fuente de almacenamiento después de devolver los billetes en procesamiento. Cuando la transacción es continua, después de que finaliza una serie de transacciones, se puede realizar el procesamiento de transporte. Específicamente, la devolución se realiza cuando no se realiza ninguna transacción durante un cierto
15 período de tiempo.

[0057] La razón por la cual el billete de rechazo de dispensación es transportado y devuelto al apilador 21 como la fuente de almacenamiento es que la unidad de plica de rechazo 15 está presente no en la unidad de almacenamiento y alimentación 20, sino en la unidad de depósito y dispensación 10 cuyo derecho de manipulación
20 pertenece a la tienda, que originalmente no posee el billete de rechazo de dispensación.

[0058] Es decir, no es preferible que el billete de rechazo de dispensación se mantenga durante un tiempo prolongado en la unidad de plica de rechazo 15, cuyo derecho de manipulación no está en manos del banco, que es el titular original del billete de rechazo de dispensación. Además, debido a que el billete, que debería estar presente
25 en la unidad de almacenamiento y alimentación 20, permanece en la unidad de depósito y dispensación 10 cuyo derecho de manipulación está en manos de la tienda, el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 se vuelve incierto.

[0059] Por consiguiente, en la presente realización, el billete de rechazo de dispensación se devuelve a la
30 unidad de almacenamiento y alimentación 20 cuyo derecho de manipulación está en manos del banco como titular original del billete lo antes posible, para garantizar la coherencia entre el derecho de manipulación de la parte donde está presente el billete, y devolver el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 a un estado definido.

[0060] Por lo tanto, cuando la unidad de plica de rechazo 15 se proporciona en la unidad de almacenamiento
35 y alimentación 20, y si se define el número de billetes alimentados desde el apilador 21 y temporalmente retenidos en la unidad de plica de rechazo 15, el transporte de devolución descrito anteriormente no debe realizarse, y el billete de rechazo de dispensación puede mantenerse en la unidad de plica de rechazo 15.

[0061] Además, en la presente realización, cuando el mismo billete se reconoce repetidamente como el
40 billete de rechazo de dispensación durante un número predeterminado de veces (por ejemplo, tres veces), el billete se almacena en la unidad de acumulación 31 en la unidad de almacenamiento 30.

[0062] Como causa de que el mismo billete se reconozca repetidamente como el billete de rechazo de
45 dispensación, se puede mencionar un problema de un mecanismo de alimentación del apilador 21. Cuando una pluralidad de billetes es transportada a la unidad de acumulación 31 en un estado superpuesto como los billetes de rechazo de dispensación debido a este problema, el número de billetes de rechazo de dispensación almacenados en la unidad de acumulación 31 no queda claro.

[0063] En la presente realización, además, el número y la letra del billete reconocido por la unidad de
50 reconocimiento 12 se registran en una unidad de memoria 120 en una fase previa antes de que el billete se almacene en el apilador 21, y el número y la letra del billete también se registran en la unidad de memoria 120 en una fase en la que el billete se alimenta en el momento de la devolución del depósito. El número y la letra en el momento del almacenamiento y los que están en el momento de la alimentación se comparan entre sí, especificando de este modo el número de billetes de rechazo de dispensación para almacenar en la unidad de
55 acumulación 31.

[0064] Por ejemplo, cuando los números de los billetes se registran en el orden de "0034", "0209", "1309" y "0020" en una fase de almacenamiento en el apilador 21, si no hay ningún problema en el mecanismo de alimentación del apilador 21, los números deben registrarse en un orden opuesto al del momento del

almacenamiento, tal como "0020", "1309", "0209" y "0034" en el momento de la alimentación. Si se produce un problema en el mecanismo de alimentación y los números en el momento de la alimentación se registran en el orden de "0020", "incierto" y "0034", faltan los billetes con los números "1309" y "0209" en comparación con los números en el momento del almacenamiento. Por lo tanto, se puede especificar que los billetes con estos dos números se solapan entre sí y se reconocen como "inciertos". Por lo tanto, se puede considerar que dos billetes con los números "1309" y "0209" se almacenan en la unidad de acumulación 31.

5
10 **[0065]** Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento de la distribución. La FIG. 5 explica el flujo de billetes en el momento de la dispensación. Como se muestra en la FIG. 5, en el momento de dispensar, en el caso de dispensar un billete de cualquier denominación desde un billete de 1 dólar a un billete de 100 dólares, el billete se alimenta desde el apilador 21 a la unidad de transporte 16, y el billete alimentado es transportado a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

15 **[0066]** En este momento, cuando el billete es reconocido como un billete apropiado para la dispensación, el billete es transportado al puerto de dispensación 13 por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación) el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31.

20 **[0067]** A continuación, se explica un flujo de billetes en el momento de la reposición al puerto de depósito. La reposición al puerto de depósito significa cargar billetes desde el puerto de depósito para reponer los apiladores 21A a 21F con los billetes para su dispensación.

25 **[0068]** En el momento de la reposición del depósito, los billetes para reposición alimentados y recibidos desde el puerto de depósito 11 pueden pasar la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16 y reconocerse. En este momento, el destino de transporte se determina según el resultado de identificación.

30 **[0069]** Por ejemplo, cuando el resultado de identificación es un billete de 1 dólar, el billete se transporta al apilador 21A, y cuando el resultado de identificación es un billete de 5 dólares, el billete se transporta al apilador 21B. Los billetes de 10 dólares, los billetes de 20 dólares, los billetes de 50 dólares y los billetes de 100 dólares se transportan de la misma manera. Por otro lado, cuando el resultado de identificación es para el billete de rechazo de depósito, el billete es expulsado del puerto de rechazo de depósito 14 por la unidad de transporte 16, sin almacenarse en ningún apilador 21. Incluso cuando el billete para reposición se reconoce como un billete apropiado para el depósito, si el apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida está en un estado casi completo o en un estado totalmente completo, el billete es devuelto desde el puerto de dispensación 13 por la unidad de transporte 16.

40 **[0070]** Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento de la reposición del casete. La reposición de casete significa que el casete de reconciliación 21G está unido a la unidad de almacenamiento y alimentación 20 en un estado de almacenamiento de los billetes, reponiendo de este modo los apiladores 21A a 21F con los billetes para la dispensación.

45 **[0071]** En el momento de la reposición del casete, los billetes se alimentan desde el casete de reconciliación 21G a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16. En este momento, el destino de transporte se determina según el resultado de identificación.

50 **[0072]** Por ejemplo, cuando el resultado de identificación es un billete de 1 dólar, el billete se transporta al apilador 21A, y cuando el resultado de identificación es un billete de 5 dólares, el billete se transporta al apilador 21B. Los billetes de 10 dólares, los billetes de 20 dólares, los billetes de 50 dólares y los billetes de 100 dólares se transportan de la misma manera. Por otro lado, cuando el resultado de identificación es para el billete de rechazo de depósito, el billete es expulsado del puerto de rechazo de depósito 14 por la unidad de transporte 16, sin almacenarse en ningún apilador 21. Incluso cuando el billete para reposición se reconoce como un billete apropiado para el depósito, si el apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida está en un estado casi completo o en un estado totalmente completo, el billete es devuelto desde el puerto de dispensación 13 por la unidad de transporte 16. Como alternativa, después de que el billete sea transportado a la unidad de plica de rechazo 15 y sea retenido, el billete puede transportarse al casete de reconciliación 21G y almacenarse en el mismo.

[0073] Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento de la entrega. Las FIGS. 6A y 6B explican el flujo de billetes en el momento de la entrega. La entrega significa enviar billetes almacenados en el apilador 21 a la unidad de acumulación 31.

5 **[0074]** Como se muestra en las FIGS. 6A y 6B, en el momento de la entrega, una operación es diferente entre los apiladores 21A a 21D para almacenar billetes de pequeña denominación tales como billetes de 1 dólar, 5 dólares, 10 dólares y 20 dólares, y los apiladores 21E y 21F para almacenar los billetes de grandes denominaciones, tales como los billetes de 50 y 100 dólares, en caso de que se les permita pasar al casete de reconciliación 21G antes de ser transportados a la unidad de acumulación 31.

10

[0075] Esta diferencia se debe a una disposición del apilador 21 en el aparato de manejo de dinero 1, y una ruta de entrega no es diferente según si el billete es de pequeña denominación o el billete es de gran denominación. Es decir, en el aparato de manejo de dinero 1 mostrado en la FIG. 1, se adopta una disposición tal que la capacidad del apilador disminuye a medida que la denominación del billete se hace más grande, porque a medida que la denominación del billete se hace más grande, los casos que se utilizarán como el billete para la dispensación disminuyen, y el número de billetes reservados en el apilador 21 disminuye.

[0076] La razón por la cual el billete se entrega a través del casete de reconciliación 21G en el momento de la entrega a los apiladores 21E y 21F se debe a la disposición de tal forma que la ruta para transportar los billetes de los apiladores 21E y 21F a la unidad de reconocimiento 12 y la ruta para transportar los billetes a la unidad de almacenamiento 30 después de reconocerse por la unidad de reconocimiento 12 están superpuestas. Por ejemplo, al proporcionar los apiladores 21E y 21F para que estén adyacentes a la unidad de depósito y dispensación 10, se elimina una restricción en el diseño y se puede evitar la superposición de las rutas.

25 **[0077]** En el momento de la entrega de los billetes en los apiladores 21A a 21D, como se muestra en la FIG. 6A, los billetes se alimentan desde cualquiera de los apiladores 21A a 21D a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

[0078] En este momento, cuando el billete es reconocido como el billete apropiado para la dispensación, el billete es transportado a la unidad de acumulación 31 por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación) el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31.

35

[0079] En el momento de la entrega de los billetes en los apiladores 21E y 21F, como se muestra en la FIG. 6B, los billetes son alimentados desde el apilador 21E o 21F a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados al casete de reconciliación 21G por la unidad de transporte 16. Posteriormente, los billetes se alimentan desde el casete de reconciliación 21G a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

40

[0080] En este momento, cuando el billete es reconocido como un billete apropiado para la dispensación, el billete es transportado a la unidad de acumulación 31 por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación) el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31. En este caso, debido a que la ruta del billete transportado para ser retenido en la unidad de plica de rechazo 15 y la ruta del billete a transportarse desde el casete de reconciliación 21G a la unidad de reconocimiento 12 se superponen, la alimentación del billete desde el casete de reconciliación 21G se detiene temporalmente cuando hay un billete de rechazo de dispensación, para realizar el transporte de retorno o el transporte a la unidad de acumulación 31.

50

[0081] Se explica un flujo de billetes en una ruta hacia fuera para su examen. El examen significa que cuando el número de billetes almacenados en el apilador 21 (el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación descrita más adelante) se vuelve incierto debido a un atasco de billetes, se examina el número de billetes almacenados en el apilador 21. El examen incluye una ruta hacia fuera para transportar los billetes en el apilador 21 al casete de reconciliación 21G y una ruta de retorno para transportar los billetes transportados al casete de reconciliación 21G que se transporta de nuevo al apilador 21, y la ruta hacia fuera se explica aquí.

55

- [0082]** Por ejemplo, cuando el examen se realiza en orden ascendente desde el apilador para billetes de pequeña denominación, los billetes se alimentan desde el apilador 21A a la unidad de transporte 16, y los billetes alimentados son transportados a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16. En este momento, cuando se obtiene un resultado de identificación que indica que el billete es un billete de 1 dólar, el billete es transportado al casete de reconciliación 21G por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación) el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31.
- [0083]** Por lo tanto, el billete se transporta desde el apilador 21A a la unidad de reconocimiento 12 a través de la unidad de transporte 16 y se reconoce hasta que no haya un billete almacenado en el apilador 21A.
- [0084]** Se explica a continuación un flujo de billetes en una ruta de retorno desde el examen. La FIG. 7 es un diagrama explicativo para explicar el flujo de billetes en la ruta de retorno desde el examen. Por ejemplo, en un caso de devolución por el cual el billete transportado desde el apilador 21A al casete de reconciliación 21G se transporta de nuevo al apilador 21A, el billete se alimenta desde el casete de reconciliación 21G a la unidad de transporte 16, y el billete alimentado es transportado a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.
- [0085]** En este momento, como el billete se reconoce como un billete de 1 dólar en la ruta de salida, cuando el billete se reconoce de nuevo como un billete de 1 dólar en la ruta de retorno, el billete de 1 dólar se transporta al apilador 21A por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando se reconoce como el billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación), el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte 16. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31.
- [0086]** Por lo tanto, se repite la misma operación hasta que no haya un billete de 1 dólar almacenado en el casete de reconciliación 21G, y en un punto en el tiempo cuando no haya un billete de 1 dólar en el casete de reconciliación 21G, el examen de los billetes almacenados en el apilador 21A estará completo. Cuando se completa el examen de los billetes almacenados en el apilador 21A para la ruta de salida y la ruta de retorno, el examen de los billetes almacenados en el apilador 21B se inicia para la ruta de salida y la ruta de retorno, y el examen continúa repetidamente hasta que el examen del apilador 21F finaliza.
- [0087]** De esta manera, la unidad de reconocimiento 12 reconoce si el billete coincide con la denominación en el apilador 21 en la ruta de salida para transportar el billete desde el apilador 21 al casete de reconciliación 21G, y en la ruta de retorno desde el casete de reconciliación 21G al apilador 21, la unidad de reconocimiento 12 reconoce de nuevo si el billete coincide con la denominación en el apilador 21. Por consiguiente, incluso si el número de billetes almacenados en el apilador 21 se vuelve incierto debido a un atasco de billetes (obstrucción de billetes) o similares, se puede volver a especificar el número exacto de billetes almacenados.
- [0088]** En la presente realización, la identificación se realiza tanto en la ruta de salida como en la ruta de retorno. Sin embargo, se puede omitir uno de los procesamientos de identificación realizados en la ruta de salida y la ruta de retorno. En la presente realización, además, el examen puede realizarse únicamente para el apilador 21, en el que el saldo se vuelve incierto debido a la aparición de un atasco de billetes, o similar. También es posible que solo se examine un apilador 21 especificado.
- [0089]** Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento de la coordinación y el recuento. La coordinación y el recuento significan que el recuento se realiza para coordinar la cantidad de efectivo en mano o el número de billetes por denominación en poder de un operador de la tienda. Por ejemplo, la coordinación se realiza extrayendo un número específico de billetes de una denominación específica de billetes en los que se mezclan varias denominaciones.
- [0090]** Por ejemplo, cuando la coordinación se realiza extrayendo treinta billetes de 10 dólares de entre cien billetes de denominaciones mixtas, los billetes de denominaciones mixtas colocados en el puerto de depósito 11 se alimentan secuencialmente, y los billetes recibidos en el puerto de depósito 11 se dejan pasar a través de la unidad de reconocimiento 12 y se reconocen.
- [0091]** En este momento, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que el billete no es un billete de

10 dólares, por ejemplo, cuando es un billete de otras denominaciones o un billete fuera del objeto, tal como un billete de rechazo, el billete fuera del objeto es transportado al puerto de rechazo de depósito 14 por la unidad de transporte 16.

5 **[0092]** Por otro lado, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce el billete como un billete de 10 dólares, es decir, el billete debe ser coordinado, el billete de 10 dólares es transportado al puerto de dispensación 13 por la unidad de transporte 16. Cuando el número de billetes de 10 dólares que se coordinarán reconocidos por la unidad de reconocimiento 12 alcanza las treinta hojas, los billetes de 10 dólares se transportan de nuevo al puerto de dispensación 13 después de que se detecte que se han extraído treinta billetes de 10 dólares expulsados del
10 puerto de dispensación 13. Es decir, se repite el procesamiento para el transporte de billetes de 10 dólares de treinta hojas cada uno hasta que haya ningún billete en el puerto de depósito 11.

[0093] De esta manera, mientras se reciben billetes de denominaciones mixtas desde el puerto de depósito 11 y se expulsan treinta billetes de 10 dólares para coordinar desde el puerto de dispensación 13, los billetes fuera
15 del objeto se expulsan desde el puerto de rechazo de depósito 14.

[0094] Los billetes a coordinar se transportan al puerto de dispensación 13, y los billetes fuera del objeto se transportan al puerto de rechazo de depósito 14. Sin embargo, los billetes fuera del objeto pueden transportarse al puerto de dispensación 13, y los billetes a coordinar pueden transportarse al puerto de rechazo de depósito 14.
20

[0095] Cuando los billetes que exceden la capacidad son expulsados al puerto de dispensación 13, la entrada de billetes en el puerto de depósito 11 puede suspenderse temporalmente hasta que se detecta la retirada de los billetes expulsados al puerto de dispensación 13, o los billetes pueden expulsarse desde el puerto de rechazo de depósito 14 en lugar de desde el puerto de dispensación 13.
25

[0096] En el momento de la coordinación y el recuento, el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 pueden usarse como un puerto de expulsión de los billetes a coordinar, y los billetes fuera del objeto pueden transportarse a la unidad de plica de rechazo 15 y al casete de reconciliación 21G. En este momento, los billetes de una sola denominación pueden transportarse al puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14, o billetes de varias denominaciones pueden transportarse a los mismos.
30

[0097] Mientras que se ha descrito un ejemplo de la coordinación de billetes de varias denominaciones, la aplicación del método de coordinación no se limita a la denominación de los billetes, y la coordinación y el recuento se pueden realizar para cada elemento de tipo, apto o no apto, frontal o dorso, billetes de denominaciones grandes o pequeñas, billetes del propio país o países extranjeros, billetes específicos u otros billetes, billetes normales u otros billetes (incluidos los billetes falsificados y los billetes cuestionables).
35

[0098] Se explica a continuación un flujo de billetes en el momento del depósito y la dispensación. El depósito y la dispensación corresponden al "primer proceso de preparación de cambio" (véase la FIG. 17) descrito más adelante, y significa que, por ejemplo, cuando se acepta el depósito de los ingresos de venta, una parte de los billetes por denominación se dispensa como fondo de cambio, que puede suministrarse desde los billetes depositados como los ingresos de venta, se dispensa directamente sin almacenamiento en el apilador 21.
40

[0099] Los billetes alimentados y recibidos en el puerto de depósito 11 se dejan pasar a través de la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16 y se reconocen. Cuando el número de billetes dispensados de la denominación reconocida es inferior a un número determinado de billetes de la denominación en un desglose de dispensación que constituye el fondo de cambio, los billetes se dispensan continuamente en el puerto de dispensación 13. Considerando que, cuando el número de billetes dispensados de la denominación reconocida alcanza el número establecido de billetes, los billetes se transportan al apilador 21 correspondiente a la
50 denominación.

[0100] Cuando los billetes que exceden la capacidad son expulsados al puerto de dispensación 13, la entrada de billetes en el puerto de depósito 11 puede suspenderse temporalmente hasta que se detecta la retirada de los billetes expulsados al puerto de dispensación 13, o el fondo de cambio puede expulsarse desde el puerto de rechazo de depósito 14 en lugar de desde el puerto de dispensación 13.
55

[0101] A continuación, se explica un flujo de billetes en el momento de la dispensación apta para cajero automático. La dispensación apta para cajero automático significa que se dispensa el billete en un buen estado para ser utilizado por un cajero automático en la tienda (billete apto para cajero automático). Es decir, debido a que se

espera que los cajeros automáticos operen sin supervisión sin tener ningún problema, tal como un atasco de billetes, existen grandes necesidades de billetes en un buen estado para ser utilizados entre los billetes genuinos.

[0102] En el momento de la dispensación apta para cajero automático, el billete se alimenta desde el apilador 5 21 a la unidad de transporte 16, y el billete alimentado es transportado a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

[0103] En este momento, solo billetes reconocidos como billetes genuinos y reconocidos con un nivel de calidad establecido según los desgloses de calidad, tales como manchas y arrugas, que es mejor que una condición especificada se transportan al puerto de dispensación 13. Por otro lado, cuando el nivel de calidad no es mejor que la condición especificada, incluso si se trata de un billete genuino, el billete se transporta al casete de reconciliación 21G. Entre estos billetes, los billetes almacenados en el casete de reconciliación 21G se alimentan secuencialmente y se transportan a la unidad de reconocimiento 12 después de la dispensación apta para cajero automático y se transportan al apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida por la unidad de reconocimiento 12.

[0104] A continuación, se explica un flujo de billetes en el momento de la dispensación en transacciones continuas. La FIG. 8 es un diagrama explicativo para explicar el flujo de billetes en el momento de la dispensación en transacciones continuas. La dispensación en transacciones continuas corresponde al "segundo proceso de dispensación" (véase la FIG. 18) descrito más adelante, y significa que cuando la dispensación se realiza continuamente para una pluralidad de transacciones de dispensación, se dispensan los billetes, cambiando entre el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14 como el destino de transporte para cada transacción de dispensación.

[0105] Como se muestra en la FIG. 8, en el momento de la dispensación en transacciones continuas, en el caso de dispensar el billete de cualquier denominación, desde un billete de 1 dólar a un billete de 100 dólares, el billete se alimenta desde el apilador 21 a la unidad de transporte 16, y el billete alimentado es transportado a la unidad de reconocimiento 12 por la unidad de transporte 16.

[0106] En este momento, cuando el billete se reconoce como un billete apropiado para la dispensación, el billete se transporta al puerto de dispensación 13 o al puerto de rechazo de depósito 14, que es el puerto de expulsión especificado como el destino de transporte en la transacción de dispensación, por la unidad de transporte 16. Por otro lado, cuando el billete es reconocido como un billete inapropiado para la dispensación (billete de rechazo de dispensación) el billete se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 por la unidad de transporte 16. El billete de rechazo de dispensación retenido temporalmente en la unidad de plica de rechazo 15 es transportado y devuelto como se explica en la devolución de depósito o transportado a la unidad de acumulación 31.

[0107] A continuación, se explica una configuración funcional del aparato de manejo de dinero según la presente realización. La FIG. 9 es un diagrama de bloques de la configuración funcional del aparato de manejo de dinero según la presente realización. Como se muestra en la FIG. 9, el aparato de manejo de dinero 1 incluye el terminal de operaciones 110, la unidad de memoria 120 y un controlador 130.

[0108] El terminal de operaciones 110 es operado básicamente por el personal autorizado de la tienda tal como un operador de tienda o un gerente de tienda. Sin embargo, el terminal de operaciones 110 puede ser operado por un personal del banco o un personal de seguridad, para una aplicación específica tal como un caso de desbloqueo de una caja fuerte en la unidad de almacenamiento y alimentación 20 o la unidad de almacenamiento 30.

[0109] El terminal de operaciones 110 incluye, como se muestra en la FIG. 10, una unidad de recepción de instrucciones 111, una unidad de visualización 112, un lector de tarjetas 113, una unidad de impresión 114 y una unidad de información 115.

[0110] La unidad de recepción de instrucciones 111 es un grupo de teclas de operación que recibe una entrada de instrucción y recibe, por ejemplo, una operación para ingresar o seleccionar un contenido de la transacción de depósito o la transacción de dispensación, una operación para seleccionar la aprobación o rechazo de depósito fijado, una operación para ingresar o seleccionar una cantidad depositada, una operación para seleccionar el uso de una función de cambio de destino de transporte en una transacción o transacciones continuas, o una operación para seleccionar el uso de una función para preparar el fondo de cambio de los ingresos de ventas.

[0111] La unidad de visualización 112 es un dispositivo de visualización para mostrar información

predeterminada y, por ejemplo, muestra el importe depositado y el desglose de la denominación del mismo para su confirmación en el momento del procesamiento de depósito, y muestra información sobre los billetes expulsados en el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14, o información sobre la transacción de dispensación en el momento del procesamiento de dispensación. En la FIG. 10, la unidad de recepción de instrucciones 111 y la unidad de visualización 112 están configuradas individualmente; sin embargo, estas unidades se pueden configurar integralmente como una unidad de entrada de visualización.

[0112] El lector de tarjetas 113 lee la información registrada en una tarjeta, y lee información de autenticación tal como una identificación y una contraseña de una tarjeta proporcionada previamente al personal autorizado de la tienda como preprocesamiento para que el personal autorizado de la tienda realice el procesamiento de depósito y dispensación, o lee la información de autenticación de una tarjeta proporcionada previamente a una persona de mantenimiento o un guardia como preprocesamiento para la persona de mantenimiento o el guardia para desbloquear la caja fuerte en la unidad de almacenamiento y alimentación 20 o la unidad de almacenamiento 30. La autenticación para reconocer al personal autorizado de la tienda, el personal del banco, o el personal de seguridad no necesita autenticación de tarjeta, y la autenticación de contraseña puede realizarse, en su lugar, a través de la unidad de recepción de instrucciones 111. Como alternativa, puede usarse una autenticación usando información biológica tal como una cara o huellas dactilares.

[0113] La unidad de impresión 114 es un dispositivo de impresión tal como una impresora, y, por ejemplo, imprime la cantidad del fondo de cambio o el número de billetes por denominación como un recibo de preparación de cambio en el momento de la creación del fondo de cambio. Además, en el momento del depósito, dispensación, entrega o recogida, la unidad de impresión 114 puede imprimir información sobre diversos desgloses tales como la cantidad manejada, el número de billetes por denominación, la fecha y hora de la transacción, y una identificación del operador en forma de recibo.

[0114] La unidad de información 115 es un altavoz o una lámpara que emite voz o luz, y, por ejemplo, cuando se produce un atasco de billetes, envía fonéticamente un mensaje de voz o un tono de advertencia, o la lámpara parpadea.

[0115] La unidad de memoria 120 es un dispositivo de memoria tal como una memoria no volátil que almacena datos y un programa requerido para diversos tipos de procesamiento realizados por la unidad de control 130, y almacena, por ejemplo, información de depósito y dispensación 120a, información de cambio 120b, diversa información de ajuste 120c, información del saldo de la unidad de almacenamiento/información 120d, e información del saldo de la unidad de almacenamiento 120e, así como el número y la letra en el momento del almacenamiento en el apilador 21 y un formato de impresión del recibo de preparación de cambio.

[0116] La información de depósito y dispensación 120a es información de registro sobre el procesamiento de depósito y el procesamiento de dispensación. Por ejemplo, en el caso del procesamiento de depósito, la información tal como la identificación de una caja registradora, identificación de un operador, hora de la transacción de depósito, tipo de transacción, cantidad depositada y desglose de la denominación del mismo se registra después del procesamiento del depósito. En el caso del proceso de dispensación (incluido el proceso de preparación del cambio), se registra después del procesamiento de dispensación información tal como la identificación de una caja registradora, la identificación de un operador, la hora de la transacción de dispensación, el tipo de transacción, la cantidad de dispensación y desglose de dispensación.

[0117] La información de cambio 120b es información sobre el desglose de dispensación que indica la cantidad a dispensar como el fondo de cambio y el número de billetes por denominación y, por ejemplo, el desglose de dispensación (por ejemplo, desglose que indica los billetes de 1 dólar: 40, billetes de 5 dólares: 40, billetes de 10 dólares: 40, billetes de 20 dólares: 20, y billetes de 50 dólares: 10) del fondo de cambio para cada caja registradora de la tienda se registra según una entrada de operación utilizando un dispositivo de mayor nivel o la unidad de recepción de instrucciones 111 conectada en comunicación con el aparato de manejo de dinero 1.

[0118] Las diversas informaciones de ajuste 120c incluyen piezas de información de ajuste en el aparato de manejo de dinero 1, y por ejemplo, una condición para realizar control de entrega para transportar un billete desde el apilador 21 a la unidad de acumulación 31 (por ejemplo, ajuste de un límite superior o valor óptimo del número de billetes almacenados) se establece y se registra según la operación introducida por el dispositivo de nivel superior o la unidad de recepción de instrucciones 111 conectada en comunicación al aparato de manejo de dinero 1. El ajuste con respecto al puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 tiene prioridad, ya que también se registra un destino de transporte de los billetes dispensados.

[0119] La información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d expresa el saldo, que es una cantidad a almacenar y el número de billetes por denominación en el apilador 21 de la unidad de almacenamiento y alimentación 20. En la presente realización, dado que el apilador 21 se asigna para cada denominación, el número de billetes almacenados en cada apilador 21 se convierte en equivalente al número de billetes por denominación.

[0120] La información de saldo de la unidad de almacenamiento 120e expresa el saldo, que es la cantidad a almacenar y el número de billetes por denominación en la unidad de acumulación 31 de la unidad de almacenamiento 30.

[0121] La unidad de memoria 120 almacena información sobre el derecho de manejo de la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y la unidad de almacenamiento 30. Específicamente, la unidad de memoria 120 almacena el derecho de manejo asociando la información de autenticación, tal como una identificación o una contraseña proporcionada previamente a un operador de tienda, un gerente de tienda, una persona de mantenimiento y una persona especificada para la recogida, con un derecho de operación y un derecho de desbloqueo otorgado para la información de autenticación.

[0122] El derecho de operación es para realizar el procesamiento correspondiente a una operación realizada por un operador e incluye, por ejemplo, un derecho de acceso al saldo de la unidad almacenamiento y alimentación que permite acceder y ver el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y un derecho de acceso al saldo de la unidad de almacenamiento que permite acceder y ver el saldo de la unidad de almacenamiento 30, así como un derecho de depósito que permite realizar el procesamiento de depósito para recibir billetes, un derecho de dispensación que permite realizar el procesamiento de dispensación para expulsar los billetes, y un derecho de entrega que permite realizar el procesamiento de entrega para entregar los billetes desde la unidad de almacenamiento y alimentación 20 a la unidad de almacenamiento 30.

[0123] Por ejemplo, debido a que el operador de tienda y el gerente de tienda pertenecen a la tienda, se les otorga el derecho de depósito y el derecho de dispensación, y dado que una persona de mantenimiento de un banco pertenece al banco y el efectivo en la unidad de almacenamiento está en la posesión del banco, se le otorga el derecho de entrega y el derecho de acceso al saldo tanto de la unidad de almacenamiento y alimentación como de la unidad de almacenamiento. Dado que la persona especificada para la recogida pertenece a una empresa de seguridad, solo requiere el derecho de desbloqueo, y no es necesario proporcionar el derecho de operación. Sin embargo, solo se puede otorgar el derecho de acceso al saldo de la unidad de almacenamiento para confirmar la cantidad recogida. Se pueden establecer diversos derechos de operación arbitrariamente por el terminal de operaciones 110 o un dispositivo de nivel superior. Por ejemplo, se pueden otorgar muchos derechos de operación a una persona de rango superior autorizada para las operaciones pertenecientes a la misma parte involucrada, tal como el operador de la tienda y el gerente de la tienda.

[0124] En el aparato de manejo de dinero 1 según la presente realización, la información de autenticación sobre el operador se ingresa a través del terminal de operaciones 110 antes de realizar el procesamiento de depósito, el procesamiento de dispensación, el procesamiento de entrega y el procesamiento de acceso al saldo, y el derecho de operación almacenado en la unidad de memoria 120 en asociación con la información de autenticación se confirma.

[0125] En este momento, el aparato de manejo de dinero 1 determina si el derecho (derecho de depósito, derecho de dispensación, derecho de entrega o derecho de acceso) correspondiente al procesamiento solicitado por el operador se otorga al derecho de operación correspondiente a la información de autenticación cuya entrada se ha recibido, y cuando se otorga el derecho correspondiente al procesamiento solicitado por el operador, el aparato de manejo de dinero 1 pasa a una fase de ejecución del procesamiento. Específicamente, el procesamiento correspondiente al derecho del operador se visualiza en la unidad de visualización 112, lo que permite seleccionar el procesamiento.

[0126] Por otro lado, cuando la información de autenticación de entrada no está registrada en la unidad de memoria 120, o incluso cuando la información de autenticación está registrada en la unidad de memoria 120, si no se proporciona el derecho correspondiente al procesamiento solicitado por el operador, el procesamiento no se realiza. En el primer caso, existe una alta posibilidad de que el operador no sea una de las tres partes involucradas y, por lo tanto, un tercero puede emitir una advertencia como operación ilegítima.

[0127] De esta manera, el derecho de operación se da a la información de autenticación dada al operador que opera la unidad de depósito y dispensación 10, o al menos una de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30, y se determina si el derecho de operación del procesamiento solicitado por el operador se incluye en el derecho de operación correspondiente a la información de autenticación ingresada por el operador. Por consiguiente, el procesamiento solicitado por el operador puede realizarse solo cuando el derecho de operación se otorga al operador.

[0128] En la presente realización, se ha descrito un ejemplo en el que se proporcionan exclusivamente el derecho de depósito y el derecho de entrega. Sin embargo, los derechos de operación del derecho de depósito y el derecho de entrega pueden otorgarse a la misma persona, a una persona que solo tiene el derecho de depósito, a una persona que solo tiene derecho de entrega, y puede establecerse arbitrariamente a una persona que tiene tanto el derecho de depósito como el derecho de entrega.

[0129] El derecho de desbloqueo se refiere al desbloqueo del interior del aparato de manejo de dinero 1 y, por ejemplo, incluye un derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10, un derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y un derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento 30.

[0130] Por ejemplo, un operador de tienda y un gerente de tienda reciben el derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10, una persona de mantenimiento del banco recibe el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30, y se otorga a una persona especificada para la recogida el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento 30.

[0131] En el aparato de manejo de dinero 1 según la presente realización, antes de desbloquear la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, o la unidad de almacenamiento 30, la información de autenticación sobre el operador se introduce a través del terminal de operaciones 110 para confirmar el derecho de desbloqueo almacenado en la unidad de memoria 120 en asociación con la información de autenticación.

[0132] En este momento, en el aparato de manejo de dinero 1, se determina si el derecho de desbloqueo correspondiente a una parte (la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 o la unidad de almacenamiento 30) solicitada por el operador se da para el derecho de desbloqueo correspondiente a la información de autenticación cuya entrada se ha recibido. Si se proporciona el derecho de desbloqueo correspondiente a la parte solicitada por el operador, se desbloquea un bloqueo (por ejemplo, un bloqueo electrónico) de la parte. Por consiguiente, en la presente realización, el desbloqueo de la parte se puede realizar solo cuando se da el derecho de desbloqueo a la parte cuyo desbloqueo solicita el operador.

[0133] En la presente realización, se ha explicado un caso en el que el bloqueo se desbloquea electrónicamente. Sin embargo, por ejemplo, se proporciona previamente una clave correspondiente a las partes respectivas, y el desbloqueo mediante una operación de clave se puede realizar mecánicamente, o se puede realizar tanto el desbloqueo mecánico como el desbloqueo electrónico.

[0134] En la presente realización, se ha descrito un ejemplo en el que se dan exclusivamente el derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10 y el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30. Sin embargo, el derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y la unidad de almacenamiento 30 pueden entregarse a la misma persona, y puede establecerse arbitrariamente a una persona que solo tiene el derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10, una persona que solo tiene el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20, una persona que tiene dos derechos de desbloqueo de las tres partes, y una persona que tiene derechos de desbloqueo de las tres partes.

[0135] La unidad de control 130 controla todo el aparato de manejo de dinero 1 e incluye un controlador de depósito 130a, un controlador de dispensación 130b, un controlador de entrega 130c, una unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d y una unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e. En la práctica, la unidad de control 130 almacena un programa correspondiente a estas unidades funcionales en una ROM o una memoria no volátil (no mostrada), y estos programas se cargan en una CPU y se ejecutan de manera que el controlador de depósito 130a, el controlador de dispensación 130b, el controlador de entrega 130c, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d, y la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e realizan un proceso

correspondiente al mismo.

[0136] El controlador de depósito 130a realiza el control asociado con el procesamiento de depósito. Los detalles del mismo se describirán más adelante con referencia a la FIG. 11. A modo de resumen, el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar el billete recibido en el aparato a la unidad de reconocimiento 12 cuando una operación requerida como preprocesamiento del procesamiento de depósito, por ejemplo, una entrada de la información de autenticación y una operación de carga de los billetes se recibe como una operación de depósito. En este momento, cuando el billete recibido es reconocido como un billete apropiado para depósito por la unidad de reconocimiento 12, el billete recibido es transportado al apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida por la unidad de transporte 16, y se cuenta el número de billetes almacenados por denominación. Cuando el billete recibido se reconoce como un billete inadecuado para el depósito, el billete recibido es transportado al puerto de rechazo de depósito 14 por la unidad de transporte 16. La serie de operaciones se repite hasta que no haya ningún billete en el puerto de depósito 11, y el número de billetes almacenados por denominación en un punto en el tiempo en que no hay billete se confirma y se muestra en el terminal de operaciones 110 como la cantidad depositada y su desglose de denominación.

[0137] El controlador de dispensación 130b realiza el control asociado con el procesamiento de dispensación. Los detalles de los mismos se describirán más adelante con referencia a las FIGS. 12 a 18. A modo de resumen, realizando un control de transporte para controlar la unidad de transporte 16 para transportar los billetes dispensados al puerto de rechazo de depósito 14, incluso si la dispensación resulta imposible en el puerto de dispensación 13 debido a un atasco de billetes, el puerto de rechazo de depósito 14 se usa como derivación. Por consiguiente, se puede evitar que disminuya la eficacia del procesamiento de dispensación.

[0138] Además, cuando el procesamiento de dispensación se realiza para una pluralidad de transacciones de dispensación, el controlador de dispensación 130b cambia sobre el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 como el destino de transporte para cada transacción de dispensación, para controlar la unidad de transporte 16 para transportar los billetes alimentado desde el apilador 21.

[0139] Por ejemplo, cuando hay cajas registradoras N.º 1 a N.º 7 en la tienda, se realiza una operación para preparar el fondo de cambio para las siete cajas registradoras para el siguiente día hábil en el momento de una operación de cierre después del cierre del negocio de la tienda.

[0140] En tal circunstancia, cuando el fondo de cambio de las cajas registradoras N.º 1 a N.º 7 se transporta al puerto de dispensación 13, incluso después de la finalización del transporte del fondo de cambio para la caja registradora N.º 1, el transporte del fondo de cambio para la caja registradora N.º 2 no se puede iniciar hasta que el fondo de cambio para la caja registradora N.º 1 se saca del puerto de dispensación 13. Por lo tanto, un tiempo de espera para una operación de eliminación del fondo de cambio para la caja registradora N.º 1 se convierte en un tiempo perdido. Además, el número de veces que la operación de retirada del fondo de cambio afecta a la distribución del siguiente fondo de cambio se vuelve de seis veces, y, por lo tanto, el tiempo de espera se alarga de forma inevitable.

[0141] Por otro lado, en la presente realización, inmediatamente después de que el transporte del fondo de cambio para la caja registradora N.º 1 al puerto de dispensación 13 termina, la unidad de transporte 16 se controla para transportar el fondo de cambio para la caja registradora N.º 2 al puerto de rechazo de depósito 14. Por lo tanto, si la operación de retirada del fondo de cambio para la caja registradora N.º 1 se realiza hasta que la dispensación del fondo de cambio para la caja registradora N.º 2 finaliza, el tiempo de espera se puede reducir a cero. Incluso si el tiempo de espera no llega a cero, el número de veces que la operación de retirada del fondo de cambio se convierte en aproximadamente la mitad, lo que permite reducir un valor absoluto del tiempo de espera para la operación de retirada.

[0142] En la presente realización, por lo tanto, el tiempo de espera para la operación de retirada de los billetes dispensados puede reducirse al menos a la mitad o hasta cero, permitiendo así mejorar rápidamente la eficiencia del proceso de dispensación.

[0143] El controlador de entrega 130c controla la unidad de transporte 16 para entregar billetes almacenados en el apilador 21 a la unidad de acumulación 31 cuando se satisface una condición predeterminada. Por ejemplo, cuando un ordenador anfitrión 200 gestionado por un banco ingresa una instrucción de entrega, cuando un representante del banco, tal como una persona de mantenimiento, ingresa una instrucción usando la unidad de recepción de instrucciones 111, o cuando el número de billetes almacenados en el apilador 21 alcanza el límite

superior, el controlador de entrega 130c controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes en una cantidad especificada desde el apilador 21 a la unidad de acumulación 31, o controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes de una denominación específica para un número especificado del apilador 21 a la unidad de acumulación 31.

5

[0144] El controlador de entrega 130c puede realizar el control de entrega de forma completamente automática si la cantidad acumulada en el apilador 21 y un valor de tiempo establecido se registran en la unidad de memoria 120 como la información de ajuste diversa 120c. Por ejemplo, cuando se va a establecer una condición relativa a la cantidad acumulada en el apilador 21, se puede establecer un límite superior y una cantidad óptima del número de billetes almacenados con respecto a los apiladores respectivos 21, o el límite superior y la cantidad óptima pueden establecerse con respecto a la cantidad total en el apilador 21, o un límite superior y un valor óptimo de la cantidad de billetes realmente acumulados (el grado descendente de la fase en la realización) se puede establecer independientemente del número de billetes almacenado.

10

[0145] Según el caso anterior, se puede evitar que los billetes que superen la cantidad establecida por el banco permanezcan en la unidad de almacenamiento y alimentación 20. Según este último caso, incluso cuando los billetes almacenados están arrugados o contienen humedad y se convierten en voluminosos en comparación con el mismo número de billetes que no tienen ninguna anomalía, se puede detectar tal condición anormal para permitir la entrega de los billetes.

20

[0146] La unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d actualiza la información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d almacenada en la unidad de memoria 120. Específicamente, cuando el procesamiento de depósito se realiza por el controlador de depósito 130a, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d añade y actualiza la cantidad depositada y el desglose de denominación, respectivamente, a la cantidad y el número de billetes por denominación almacenados en la unidad de almacenamiento y alimentación 20. Cuando el procesamiento de dispensación se realiza por el controlador de dispensación 130b, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad de dispensación y el desglose de denominación, respectivamente, de la cantidad y el número de billetes por denominación almacenados en la unidad de almacenamiento y alimentación 20. Cuando el procesamiento de entrega se realiza por el controlador de entrega 130c, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad de entrega y el desglose de denominación, respectivamente, de la cantidad y el número de billetes por denominación almacenados en la unidad de almacenamiento y alimentación 20.

25

30

[0147] La unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e actualiza la información de saldo de la unidad de almacenamiento 120e almacenada en la unidad de memoria 120. Específicamente, cuando el procesamiento de entrega se realiza por el controlador de entrega 130c, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e añade y actualiza la cantidad de entrega y el desglose de la denominación al saldo de la unidad de almacenamiento 30.

40

[0148] El procesamiento de depósito según la presente realización se explica a continuación. La FIG. 11 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de depósito según la presente realización.

[0149] Como se muestra en la FIG. 11, cuando una operación requerida como preprocesamiento del procesamiento de depósito, por ejemplo, una entrada de la información de autenticación y una operación de carga de billetes se reciben como la operación de depósito (Etapa S101), el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes recibidos en el aparato a la unidad de reconocimiento 12 (Etapa S102).

45

[0150] En este momento, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que el billete recibido es un billete apropiado para el depósito (Sí en la Etapa S103), el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar el billete recibido al apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida, y cuenta el número de billetes almacenados por denominación (Etapas S104 y S105).

50

[0151] Por otro lado, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que el billete recibido es un billete inapropiado para el depósito (No en la Etapa S103), el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar el billete recibido al puerto de rechazo de depósito 14 (Etapa S106).

55

[0152] El controlador de depósito 130a realiza repetidamente el proceso desde las Etapas S102 hasta S106

hasta que no haya un billete cargado en el puerto de depósito 11 (No en la Etapa S107), y cuando no hay ningún billete cargado (Sí en la Etapa S107), se visualiza para la confirmación el número de billetes almacenados por denominación en ese momento en el terminal de operaciones 110 como la cantidad depositada y el desglose de denominación (Etapa S108).

5

[0153] En este momento, cuando se ha recibido una entrada de confirmación (entrada de aprobación) del depósito a través del terminal de operaciones 110 (Sí en la Etapa S109), la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d añade y actualiza la cantidad depositada y el desglose de denominación, respectivamente, a la cantidad y el número de billetes por denominación almacenados en la unidad de almacenamiento y alimentación 20 como la información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S110), y solicita al ordenador anfitrión 200 del banco que realice en línea un procesamiento de depósito para añadir la cantidad depositada al saldo de una cuenta bancaria de la tienda (Etapa S111), para finalizar el procesamiento.

10

[0154] Por otro lado, cuando se ha recibido una entrada de rechazo del depósito a través del terminal de operaciones 110 (No en la Etapa S109), el controlador de depósito 130a realiza un "depósito de retorno" para controlar la unidad de transporte 16 para transportar los billetes desde los respectivos apiladores 21 al puerto de dispensación 13 en base al desglose de denominación de la cantidad depositada (Etapa S112), y finaliza el procesamiento.

15

[0155] De esta manera, la cantidad depositada y el desglose de denominación se añaden y actualizan el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 en poder del banco y el procesamiento de depósito en línea para añadir el importe depositado al saldo de la cuenta bancaria de la tienda se solicita al ordenador anfitrión 200. Por consiguiente, el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 se puede gestionar con precisión y los depósitos y ahorros en el banco se pueden gestionar con precisión.

20

[0156] A continuación, se explica un primer procesamiento de dispensación (transacción 1) según la presente realización. La FIG. 12 es un diagrama de flujo de un primer procedimiento de proceso de dispensación según la presente realización.

25

[0157] Como se muestra en la FIG. 12, cuando una operación requerida como preprocesamiento del procesamiento de dispensación, por ejemplo, una entrada de la información de autenticación y una entrada del contenido de la transacción de dispensación (cantidad de dispensación o desglose de dispensación) se reciben como la operación de depósito (Etapa S201), el controlador de dispensación 130b especifica el apilador 21 que se utilizará para la dispensación basándose en el desglose de dispensación cuya entrada se ha recibido o un desglose de dispensación determinado a partir de la cantidad de dispensación basada en una condición predeterminada (por ejemplo, combinación de denominaciones con la que el número de los billetes dispensados se vuelve mínimo) (Etapa S202). Cuando el tipo de transacción de dispensación es la preparación del fondo de cambio, puede cargarse el desglose de dispensación del fondo de cambio almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de cambio 120b.

30

35

[0158] El controlador de dispensación 130b asigna el tipo de denominación (apilador) a expulsar en el puerto de expulsión a cualquiera de los puertos de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 como puerto de expulsión (Etapa S203). Por ejemplo, el controlador de dispensación 130b asigna preferiblemente el tipo de denominación al puerto de expulsión, al cual se hace el ajuste preferido del destino de transporte almacenado en la unidad de memoria 120 como la diversa información de ajuste 120c.

40

[0159] Posteriormente, el controlador de dispensación 130b alimenta secuencialmente los billetes desde el apilador asignado 21 (Etapa S204), y controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes alimentados a la unidad de reconocimiento 12 (Etapa S205).

45

[0160] En este momento, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes apropiados para la dispensación (Sí en la Etapa S206), el controlador de dispensación 130b controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes al puerto de expulsión, al que el tipo de denominación ya se ha asignado en la Etapa S203 (Etapa S207), y cuenta el número de billetes dispensados por denominación basándose en la denominación reconocida (Etapa S208).

50

[0161] Por otro lado, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes inapropiados para la dispensación (No en la Etapa S206), el controlador de dispensación 130b controla la

unidad de transporte 16 para transportar los billetes de rechazo de dispensación a la unidad de plica de rechazo 15 (Etapa S209). Los billetes de rechazo de dispensación en la unidad de plica de rechazo 15 se transportan y se devuelven como se explica en la devolución de depósito o se transportan a la unidad de acumulación 31.

5 **[0162]** El controlador de dispensación 130b realiza repetidamente el proceso desde las Etapas S204 a S209 hasta que el número de billetes dispensados por denominación asignados al puerto de expulsión se convierte en el número de billetes de la denominación en el desglose de dispensación (No en la Etapa S210). Cuando el número de billetes dispensados por denominación asignados al puerto de expulsión se convierte en el número de billetes por denominación en el desglose de dispensación (Sí en la Etapa S210), el controlador de dispensación 130b determina
10 si se ha realizado la dispensación para todas las denominaciones que constituyen el desglose de dispensación (Etapa S211).

[0163] Cuando la dispensación no se ha realizado para todas las denominaciones que constituyen el desglose de dispensación (No en la Etapa S211), el controlador de dispensación 130b realiza repetidamente el
15 proceso desde las Etapas S204 a S210 de manera que los billetes de una denominación diferente sean expulsados de un puerto de expulsión separado del puerto de expulsión, al que se asigna el tipo de denominación en la Etapa S203.

[0164] Cuando la dispensación se ha realizado para todas las denominaciones que constituyen el desglose de dispensación (Sí en la Etapa S211), la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad de dispensación y el desglose de dispensación (el número de billetes por denominación), respectivamente, del saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación
20 almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de balanceo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S212) y solicita al ordenador anfitrión 200 en el banco que realice el
25 procesamiento de dispensación en línea para restar y actualizar el importe de dispensación del saldo de la cuenta bancaria de la tienda (Etapa S213), para finalizar el procesamiento.

[0165] Por lo tanto, en la presente realización, cuando se realiza el procesamiento de dispensación de una transacción de dispensación, el puerto de dispensación 13, o el puerto de rechazo de depósito 14, se cambia como
30 el destino de transporte para cada tipo de denominación, y la unidad de transporte 16 se controla para transportar los billetes alimentados por el apilador 21.

[0166] Por consiguiente, cuando el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 se cambian como destino de transporte para cada tipo de denominación, los billetes se pueden dividir por
35 denominación y expulsarse al puerto de dispensación 13 y al puerto de rechazo de depósito 14, y los billetes se pueden clasificar por denominación y obtenerse como los billetes dispensados. Como resultado, se pueden mejorar las comodidades asociadas con la clasificación en el procesamiento de dispensación.

[0167] Se ha explicado un caso en el que cuando se realiza el procesamiento de dispensación de una transacción de dispensación, el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 se cambian como
40 destino de transporte para cada tipo de denominación. Sin embargo, el destino del transporte puede cambiarse de acuerdo no solo con el tipo de denominación, sino también por país, denominación, apto/no apto, cantidad grande/pequeña, billetes viejos/nuevos y anverso o reverso. Todos los billetes alimentados pueden transportarse al puerto de dispensación 13 o al puerto de rechazo de depósito 14. Cuando uno de los puertos de expulsión se llena,
45 los billetes pueden transportarse al otro puerto de expulsión. La especificación y el cambio del destino del transporte se pueden aplicar de manera similar no solo en el momento de la dispensación, sino también en el momento de la devolución, como la devolución del depósito.

[0168] Además, en la presente realización, la información sobre los billetes que se expulsarán al puerto de dispensación 13 o al puerto de rechazo de depósito 14 controlando la unidad de transporte 16 o la información sobre
50 la transacción de dispensación se puede visualizar en el terminal de operaciones 110.

[0169] Por ejemplo, en un ejemplo mostrado en la FIG. 13, se ha descrito un ejemplo de visualización cuando se cambia el destino de transporte al puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14 para cada
55 denominación para dispensar billetes en el momento de la preparación del fondo de cambio. En este momento, al mostrar que los billetes expulsados de ambos puertos de expulsión son para la misma transacción de dispensación en una situación en la que los billetes se dispensan desde el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14, se puede evitar que el operador de la tienda se confunda. Además, mostrando la cantidad ya dispensada actualmente de la cantidad total del fondo de cambio y el número de billetes por denominación ya

dispensados (la cantidad y el número de billetes ya dispensados), o la cantidad y el número de billetes por denominación no dispensados de la cantidad de dispensación especificada (la cantidad y el número de billetes no dispensados), el progreso de la transacción de dispensación puede determinarse con precisión.

5 **[0170]** A continuación, se explica un segundo proceso de dispensación (una transacción continua) según la presente realización. La FIG. 14 es un diagrama de flujo de un segundo procedimiento de proceso de dispensación según la presente realización.

10 **[0171]** Como se muestra en la FIG. 14, el controlador de dispensación 130b recibe una operación requerida como el preprocesamiento del procesamiento de dispensación, por ejemplo, una entrada de la información de autenticación y una entrada de un contenido de la transacción de dispensación continua (cantidad dispensada y desglose de dispensación) como la operación de dispensación (Etapa S301). Por ejemplo, cuando el tipo de transacción de dispensación continua es la preparación del fondo de cambio, puede cargarse el desglose de dispensación del fondo de cambio almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de cambio 120b.

15 **[0172]** El controlador de dispensación 130b asigna la transacción de dispensación (preparación del fondo de cambio para la caja registradora N.º m1) a uno del puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 para que los billetes se expulsen del puerto de expulsión asignado (Etapa S302). Por ejemplo, el controlador de dispensación 130b asigna preferiblemente el tipo de denominación al puerto de expulsión, al cual se hace el ajuste preferido del destino de transporte almacenado en la unidad de memoria 120 como la diversa información de ajuste 120c.

20 **[0173]** Posteriormente, el controlador de dispensación 130b alimenta secuencialmente los billetes desde el apilador asignado 21 para cada denominación en el desglose de dispensación de la transacción de dispensación (Etapa S303), y controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes alimentados a la unidad de reconocimiento 12 (Etapa S304).

25 **[0174]** En este momento, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes apropiados para la dispensación (Sí en la Etapa S305), el controlador de dispensación 130b controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes al puerto de expulsión, al que ya se ha asignado la transacción de dispensación en la Etapa S302 (Etapa S306), y cuenta el número de billetes dispensados por denominación basándose en la denominación reconocida (Etapa S307).

30 **[0175]** Por otro lado, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes inapropiados para la dispensación (No en la Etapa S305), el controlador de dispensación 130b controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes de rechazo de dispensación a la unidad de plica de rechazo 15 (Etapa S308). Los billetes de rechazo de dispensación en la unidad de plica de rechazo 15 se transportan y se devuelven como se explica en la devolución de depósito o se transportan a la unidad de acumulación 31.

35 **[0176]** El controlador de dispensación 130b realiza repetidamente el proceso de las Etapas S303 a S308 hasta que el número de billetes dispensados por denominación en la transacción de dispensación llega a ser igual al desglose de dispensación (No en la Etapa S309).

40 **[0177]** Cuando el número de billetes dispensados por denominación en la transacción de dispensación se iguala con el desglose de dispensación (Sí en la Etapa S309), la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad de dispensación y el desglose de dispensación (el número de billetes por denominación), respectivamente, del saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de balanceo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S310), y solicita al ordenador anfitrión 200 en el banco que realice el procesamiento de dispensación en línea para restar el importe de dispensación del saldo de la cuenta bancaria de la tienda (Etapa S311).

45 **[0178]** Cuando no se ha realizado la dispensación para todas las transacciones de dispensación (preparación del fondo de cambio para todas las cajas registradoras) (No en la Etapa S312), el controlador de dispensación 130b cambia el destino de transporte al otro puerto de expulsión separado del puerto de expulsión al que se ha asignado inmediatamente antes la transacción de dispensación (preparación del fondo de cambio para la caja registradora N.º m1), para asignarle el tipo de denominación restante de la transacción de dispensación, que no se ha dispensado (Etapa S313).

[0179] En este momento, cuando los billetes no se han acumulado en el otro puerto de expulsión (Sí en la Etapa S314), el controlador de dispensación 130b alimenta secuencialmente los billetes para cada denominación en el desglose de dispensación de la transacción de dispensación desde el apilador 21 (Etapa S303), para repetir el procesamiento de las Etapas S304 a S311.

5

[0180] Cuando la dispensación se completa para todas las transacciones de dispensación (preparación del fondo de cambio para todas las cajas registradoras) (Sí en la Etapa S312), el controlador de dispensación 130b finaliza el procesamiento.

10 **[0181]** En la presente realización, además, la información acerca de los billetes expulsados al puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14, o la información sobre la transacción de dispensación, puede mostrarse en el terminal de operaciones 110 controlando la unidad de transporte 16.

[0182] Por ejemplo, en un ejemplo mostrado en la FIG. 15, se muestra un ejemplo de pantalla cuando se cambia el destino de transporte al puerto de dispensación 13 o se muestra el puerto de rechazo de depósito 14 para cada caja registradora para dispensar billetes en el momento de la preparación del fondo de cambio para una pluralidad de cajas registradoras. En este caso, mostrando para qué caja registradora se usan los billetes expulsados de ambos puertos de expulsión para preparar el fondo de cambio, en una situación en la que los billetes se dispensan tanto desde el puerto de dispensación 13 como desde el puerto de rechazo de depósito 14, puede evitarse que el operador de la tienda esté confundido. Además, al mostrar un historial de la caja registradora que ha finalizado la dispensación, puede visualizarse el número de cajas registradoras que han completado actualmente la dispensación del fondo de cambio (el número de cajas registradoras que terminaron de dispensar) o el número de cajas registradoras restantes que no completaron la dispensación del fondo de cambio (el número de cajas registradoras que no han terminado la dispensación), lo que permite determinar con precisión el progreso de la transacción de dispensación.

[0183] En el controlador de dispensación 130b, se ha explicado un caso en el que se dispensa el fondo de cambio para cada número de caja registradora. Sin embargo, si la información de cambio se registra en la unidad de memoria 120 para cada número de operador de la caja registradora (en lo sucesivo en el presente documento, "número de cajero"), el fondo de cambio se puede dispensar para cada cajero.

[0184] Se ha explicado aquí un caso en el que el fondo de cambio se dispensa automáticamente. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto mismo, y el procesamiento de dispensación del fondo de cambio puede iniciarse cuando el número de caja registradora o el número de cajero se da desde una unidad de entrada de un servidor (un dispositivo de nivel superior) conectado a la unidad de recepción de instrucciones 111 del terminal de operaciones 110 o el aparato de manejo de dinero 1 a través de una red o similar.

[0185] Es decir, en el controlador de dispensación 130b, cuando el número de caja registradora o el número de cajero se da desde la unidad de recepción de instrucciones 111 del terminal de operaciones 110 o la unidad de entrada del dispositivo de nivel superior, el fondo de cambio puede ser dispensado para cada número de caja registradora o el número de cajero.

[0186] En este momento, el controlador de dispensación 130b recopila el número de caja registradora o el número de cajero introducido a través de la unidad de recepción de instrucciones 111 del terminal de operaciones 110 con el número de caja o el número de cajero incluido en la información de establecimiento registrada en la unidad de memoria 120 del aparato de manejo de dinero 1 o en el dispositivo de orden superior. Cuando el número de caja registradora o el número de cajero que coincide con la información de establecimiento se registra en el mismo, el controlador de dispensación 130b puede dispensar el fondo de cambio correspondiente al número de caja registradora o al número de cajero.

50

[0187] La información de establecimiento son datos asociados con el número de caja o el número de cajero operados el día hábil para cada día hábil o tipo de día hábil, y por ejemplo, el número de las cajas registradoras o cajeros operados en un día hábil, un sitio donde se opera la caja registradora, y un cajero que está de turno se registran de forma distinta, entre un día ajetreado como el quinto y el décimo día de cada mes, y los sábados, domingos y festivos y un día no ajetreado.

[0188] En la presente realización, además, se ha explicado un caso en el que el puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14 se cambian para la dispensación como el destino de transporte de los billetes dispensados para cada denominación y número de caja registradora. Sin embargo, los billetes dispensados pueden

expulsarse básicamente por solo un puerto de expulsión de entre el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14, y solo cuando se satisface una condición predeterminada, el destino de transporte puede cambiarse al otro puerto de expulsión para la dispensación automáticamente o después de la recepción de la asignación. En lo sucesivo en el presente documento, se asume que el puerto de dispensación 13 se establece como un destino de dispensación primario de los billetes dispensados.

[0189] Por ejemplo, como tal condición predeterminada, cuando una condición de que el puerto de dispensación 13 como el destino de dispensación primario está completamente cargado con los billetes dispensados, es decir, se satisface que el puerto de dispensación 13 está en estado completo o casi lleno, incluso si el puerto de dispensación 13 se ha establecido como el destino de dispensación de los billetes dispensados, los billetes dispensados se transportan al puerto de rechazo de depósito 14 y se dispensan, tras recibir una operación para especificar el puerto de rechazo de depósito 14 como una destino de dispensación temporal a través de la unidad de recepción de instrucciones 111 del terminal de operaciones 110. En este caso, se necesita proporcionar en el puerto de dispensación 13 una unidad de detección de estado completo tal como un fotosensor que detecta si el puerto de dispensación 13 está completamente cargado con los billetes.

[0190] Por consiguiente, el número de billetes que no pueden dispensarse a la vez desde un solo puerto de expulsión (puerto de dispensación 13) establecido como el destino de dispensación primario puede derivarse al otro puerto de expulsión (puerto de rechazo de depósito 14) como el destino de dispensación temporal y dispensarse a la vez, lo que permite mejorar la eficiencia de dispensación.

[0191] Como tal condición predeterminada, cuando se satisfacen condiciones tales que se detecta un error de transporte que no puede transportar los billetes dispensados al puerto de dispensación 13 como el destino de dispensación primario y que no hay billetes en el puerto de rechazo de depósito 14, tras la recepción de una operación para especificar el puerto de rechazo de depósito 14 como el destino de dispensación temporal a través de la unidad de recepción de instrucciones 111 del terminal de operaciones 110, los billetes dispensados son transportados al puerto de rechazo de depósito 14 y se dispensan. En este caso, debe proporcionarse en el puerto 14 de rechazo de depósito una unidad de detección de presencia que detecta la presencia de los billetes en el puerto de rechazo de depósito 14.

[0192] Por consiguiente, incluso si se detecta un error de transporte tal que los billetes dispensados no pueden transportarse al único puerto de expulsión (el puerto de dispensación 13) establecido como el destino de dispensación primario, por la unidad de transporte 16, los billetes dispensados pueden transportarse al otro puerto de expulsión (el puerto de rechazo de depósito 14) como el destino de dispensación temporal, permitiendo así mejorar la eficacia de dispensación.

[0193] Aquí, se ha explicado un caso en el que el puerto de dispensación 13 se establece como el destino de dispensación primario y el puerto de rechazo de depósito 14 se establece como el destino de dispensación temporal. Sin embargo, incluso cuando el puerto de dispensación 13 se establece como el destino de dispensación temporal y el puerto de rechazo de depósito 14 se establece como el destino de dispensación primario, se pueden lograr los mismos efectos adoptando la misma configuración.

[0194] Aunque se ha descrito un caso de dispensación del fondo de cambio en la presente realización, la presente invención no se limita al mismo, y la invención se puede aplicar de la misma manera a la dispensación de billetes a cargar en otra máquina tal como un cajero automático y otras transacciones de dispensación, tal como la dispensación en el momento del intercambio.

[0195] A continuación, se explica un proceso de depósito y dispensación según la presente realización. La FIG. 16 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de depósito y distribución según la presente realización.

[0196] Como se muestra en la FIG. 16, al requerir una operación como preprocesamiento del proceso de depósito y dispensación, por ejemplo, tras recibir una entrada de la información de autenticación, una entrada del número de caja registradora, y una operación de carga de los billetes de los ingresos de ventas como una operación de depósito y dispensación (Etapa S401), el controlador de depósito 130a lee el desglose de dispensación del fondo de cambio almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de cambio 120b (Etapa S402).

[0197] El controlador de depósito 130a asigna los tipos de denominación respectivos a expulsar en el puerto de expulsión a ambos puertos de expulsión del puerto de dispensación 13 y el puerto de rechazo de depósito 14

(Etapa S403), y realiza un "primer proceso de preparación de cambio" para dispensar directamente los billetes depositados como los ingresos de venta, que pueden reutilizarse, de los billetes por denominación a dispensarse como el fondo de cambio, sin almacenarlos en el apilador 21 (Etapa S404).

5 **[0198]** El primer proceso de preparación de cambio según la presente realización se explica aquí. La FIG. 17 es un diagrama de flujo de un primer procedimiento de proceso de preparación de cambio según la presente realización.

[0199] Como se muestra en la FIG. 17, el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar el billete recibido en el aparato a la unidad de reconocimiento 12 (etapa S501).

15 **[0200]** Cuando el número de billetes expulsados de la denominación reconocida es menor que el número establecido de billetes de la denominación en el desglose de dispensación (Sí en la Etapa S502), el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes al puerto de expulsión al que se asigna la denominación reconocida (Etapa S503), y cuenta el número de billetes dispensados de la denominación reconocida y el número de billetes almacenados (Etapa S504). La razón por la cual se cuenta el número de billetes almacenados es considerar que los ingresos por ventas se almacenan en el apilador 21.

20 **[0201]** Por otro lado, cuando los billetes de la denominación reconocida se han expulsado hasta el número establecido de billetes de la denominación en el desglose de dispensación (No en la Etapa S502), el controlador de depósito 130a controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes recibidos al apilador 21 correspondiente a la denominación reconocida, y cuenta el número de billetes almacenados por denominación (Etapas S505 y S506).

25 **[0202]** El controlador de depósito 130a realiza repetidamente el proceso de las Etapas S501 a S506 hasta que no hay ningún billete cargado en el puerto de depósito 11 (No en la Etapa S507). Cuando no hay ningún billete cargado (Sí en la Etapa S507), el controlador de depósito 130a avanza hasta la Etapa S405 mostrada en la FIG. 16.

30 **[0203]** Volviendo a la explicación de la FIG. 16, el controlador de depósito 130a muestra para confirmación el importe de venta (es decir, un valor contabilizado del número de billetes almacenados por denominación en las Etapas S504 y S506) y el importe dispensado del mismo como el fondo de cambio (es decir, el valor contado del número de billetes dispensados por denominación en la Etapa S504) en el terminal de operaciones 110 después de que se haya completado el "primer proceso de preparación de cambio" (Etapa S405).

35 **[0204]** Cuando la entrada de confirmación (entrada de aprobación) del depósito se recibe a través del terminal de operaciones 110 (Sí en la Etapa S406), la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d añade y actualiza la cantidad depositada y el desglose de denominación depositado sin reutilizarse, respectivamente, como el fondo de cambio al saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S407), y solicita al ordenador anfitrión 200 en el banco que realice el procesamiento de depósito en línea para añadir la cantidad depositada al saldo de la cuenta bancaria de la tienda (Etapa S408).

45 **[0205]** Posteriormente, el controlador de dispensación 130b realiza un "segundo proceso de preparación de cambio" para llenar el déficit, que se produce porque el número de billetes dispensados no alcanza el número establecido del fondo de cambio en el primer proceso de preparación de cambio realizado en la Etapa S404, dispensando los billetes desde el apilador 21 (Etapa S409).

50 **[0206]** El segundo proceso de preparación de cambio según la presente realización se explica aquí. La FIG. 18 es un diagrama de flujo de un segundo procedimiento de proceso de preparación de cambio según la presente realización.

[0207] Como se muestra en la FIG. 18, el controlador de dispensación 130b determina si existe una denominación en la que el número de billetes dispensados de la denominación es insuficiente para el número establecido del fondo de cambio (Etapa S601).

[0208] En este momento, cuando hay una denominación en la que el número de billetes dispensados de la denominación es insuficiente para el número establecido del fondo de cambio (Sí en la Etapa S601), el controlador de dispensación 130b alimenta secuencialmente los billetes desde el apilador 21 que almacena los billetes de la

denominación que escasean (Etapa S602), y controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes alimentados (Etapa S603).

5 **[0209]** Cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes apropiados para la dispensación (Sí en la Etapa S604), el controlador de dispensación 130b controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes al puerto de expulsión al que se asigna la denominación reconocida (Etapa S605), y cuenta el número de billetes dispensados por denominación basándose en la denominación reconocida (Etapa S606).

10 **[0210]** Por otro lado, cuando la unidad de reconocimiento 12 reconoce que los billetes alimentados son billetes inapropiados para la dispensación (No en la Etapa S604), el controlador de dispensación 130b controla la unidad de transporte 16 para transportar los billetes de rechazo de dispensación a la unidad de plica de rechazo 15 (Etapa S607). Los billetes de rechazo de dispensación en la unidad de plica de rechazo 15 se transportan y se devuelven como se explica en la devolución de depósito o se transportan a la unidad de acumulación 31.

15 **[0211]** El controlador de dispensación 130b realiza repetidamente el proceso de las Etapas S602 a S607 hasta que el número de billetes dispensados por denominación alcanza el número establecido del fondo de cambio (Sí en la Etapa S601). Cuando el número de billetes dispensados de cada denominación alcanza el número establecido del fondo de cambio (No en la Etapa S601), el controlador de dispensación 130b finaliza el proceso.

20 **[0212]** Volviendo a la explicación de la FIG. 16, después de que se complete el "segundo proceso de preparación de cambio", la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad del fondo de cambio y el desglose de dispensación (el número de billetes por denominación), respectivamente, del saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 almacenado en la
 25 unidad de memoria 120 como la información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S410), y solicita al ordenador anfitrión 200 en el banco que realice el procesamiento de dispensación en línea para restar el importe de dispensación del saldo de la cuenta bancaria de la tienda (Etapa S411). La unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d hace que la unidad de impresión 114 imprima el importe de ventas y el desglose de denominación del mismo, y la cantidad de fondo de cambio y el
 30 desglose de denominación del mismo como un recibo de preparación de cambio (Etapa S412) para finalizar el proceso.

[0213] Cuando se recibe una entrada de rechazo del depósito a través del terminal de operaciones 110 (No en la Etapa S406), el controlador de depósito 130a transporta una denominación insuficiente de los billetes cuyo
 35 número no alcanza el número de billetes de la denominación que constituye la cantidad depositada (cantidad de ventas), entre los billetes emitidos por denominación, es decir, el fondo de cambio en el primer proceso de preparación de cambio, desde el apilador 21 correspondiente al puerto de dispensación 13, para volver al estado antes de que se deposite el importe de venta.

40 **[0214]** En el ejemplo mostrado en la FIG. 16, cuando se completa la solicitud del procesamiento de dispensación en línea, se imprime el recibo de preparación del cambio. Sin embargo, imprimiendo el recibo de preparación de cambio en un momento en que se detecta la retirada de los billetes dispensados como un cambio, o después, el recibo puede imprimirse vinculado con el fondo de cambio, para que pueda determinarse intuitivamente que el recibo impreso es para el fondo de cambio extraído.

45 **[0215]** A continuación, se explica un proceso de entrega según la presente realización. La FIG. 19 es un diagrama de flujo de un procedimiento de proceso de entrega según la presente realización.

[0216] Como se muestra en la FIG. 19, el controlador de entrega 130c determina si hay un apilador 21 en el
 50 que el número de billetes almacenados ha alcanzado el límite superior almacenado en la unidad de memoria 120 como la diversa información de ajuste 120c (Etapa S701).

[0217] En este momento, cuando hay un apilador 21 que ha alcanzado el límite superior (Sí en la Etapa S701), el controlador de entrega 130c deja el número óptimo de billetes almacenados en el apilador 21 y transporta
 55 el número de billetes que supera el valor óptimo a la unidad de acumulación 31 (Etapa S702).

[0218] La unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 130d resta y actualiza la cantidad de entrega y el desglose de dispensación (el número de billetes por denominación), respectivamente, del saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación almacenado en la unidad de memoria

120 como la información de saldo de la unidad de almacenamiento/alimentación 120d (Etapa S703).

[0219] Por otro lado, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e añade y actualiza la cantidad de entrega y el desglose de denominación al saldo de la unidad de almacenamiento 30 almacenado en la unidad de memoria 120 como la información de saldo de la unidad de almacenamiento 120e (Etapa S704). Además, la unidad de actualización de saldo de la unidad de almacenamiento 130e resta el importe de entrega del saldo del título de cuenta "fondos de la tienda" en una institución financiera y añade el importe de entrega al saldo del título de cuenta "fondos normales" (Etapa S705), para terminar el proceso.

10 **[0220]** Por lo tanto, incluso cuando hay un transporte de efectivo entre la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y la unidad de almacenamiento 30, el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 puede manejarse con precisión.

[0221] Como se ha descrito anteriormente, en la presente realización, el aparato de manejo de dinero 1 se divide en la unidad de depósito y dispensación 10 que realiza un proceso de depósito y dispensación de billetes, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 que almacena y alimenta los billetes, y la unidad de almacenamiento 30 que almacena los billetes. Debido a que la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30 están configuradas de tal forma que tres partes diferentes implicadas pueden manejar solo la parte permitida a la parte interesada, más de tres partes interesadas pueden participar en el manejo de los billetes.

[0222] En la presente realización, además, porque el control de transporte se realiza para controlar la unidad de transporte 16 para transportar los billetes dispensados al puerto de rechazo de depósito 14, incluso si el puerto de dispensación 13 no puede dispensar el billete debido a un atasco de billetes o similar, el puerto de rechazo de depósito 14 puede funcionar como una derivación, lo que permite evitar una reducción de la eficacia en el procesamiento de dispensación.

[0223] En la presente realización, (3) de la FIG. 2 se ha explicado principalmente entre las divisiones del derecho de manejo mostrado en la FIG. 2. Sin embargo, la presente invención se puede aplicar preferiblemente también a (4) de la FIG. 2. La diferencia entre (3) de la FIG. 2 y (4) de la FIG. 2 se explica aquí.

[0224] Es decir, en el caso de (4) de la FIG. 2, debido a que la tienda tiene el derecho de manejo tanto para la unidad de depósito y dispensación 10 como para la unidad de almacenamiento y alimentación 20, el depósito en línea se realiza solo cuando se realiza el transporte de efectivo desde la unidad de almacenamiento y alimentación 20 a la unidad de almacenamiento 30.

[0225] En el caso de (3) de la FIG. 2, se ha explicado un caso en el que el banco establece una condición de entrega. Sin embargo, en el caso de (4) de la FIG. 2, debido a que la tienda posee la unidad de almacenamiento y alimentación 20, la condición para la entrega de los billetes desde la unidad de almacenamiento y alimentación 20 a la unidad de almacenamiento 30 puede determinarse independientemente por la tienda.

[0226] Por ejemplo, se establece una cantidad para dejar en la tienda después del cierre del negocio de la tienda, y los billetes que exceden la cantidad establecida se entregan a la unidad de almacenamiento 30. En este caso, se desea calcular la cantidad que se dejará basándose en un cambio del saldo o determinar una cierta cantidad de antemano. Como alternativa, el importe de entrega está preestablecido, y el importe de entrega se entrega a la unidad de almacenamiento 30. En este caso, la cantidad determinada puede establecerse como el importe de entrega, o calcularse en función del importe de venta o el saldo de la unidad de almacenamiento y la alimentación 20. La cantidad de entrega se puede configurar o ingresar arbitrariamente.

50 **[0227]** En la realización anterior, el billete apto para cajero automático se dispensa desde el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14. Sin embargo, no es necesario dispensar el billete apto para cajero automático desde el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14, y por ejemplo, mientras los billetes aptos para cajero automático se acumulan en el casete de reconciliación 21G, los billetes que no satisfacen un nivel de calidad especificado como el billete apto para cajero automático pueden retenerse en la unidad de plica de rechazo 15, y transportarse a los apiladores respectivos 21 después a dispensación apta para cajero automático.

[0228] En la realización anterior, se ha explicado un caso en el que la unidad de depósito y dispensación 10 está dotada en una parte superior, la unidad de almacenamiento y alimentación 20 en el medio, y la unidad de

almacenamiento 30 en una parte inferior (véase (a) de la FIG. 20). Sin embargo, la presente invención no está limitada a lo mismo, y, por ejemplo, cuando se emplean los diseños mostrados en (b) a (m) de la FIG. 20, la presente invención se puede aplicar a esto mismo de la misma manera.

- 5 **[0229]** En la realización anterior, como se muestra en (a) de la FIG. 21, el efectivo puede ser entregado a la unidad de almacenamiento 30 solo desde la unidad de almacenamiento y alimentación 20. Sin embargo, cuando se usan los diseños mostrados en (b) a (f) y (h) a (m) de la FIG. 20, como se muestra en (b) y (d) de la FIG. 21, el efectivo puede ser entregado directamente desde la unidad de depósito y dispensación 10 a la unidad de almacenamiento 30.
- 10 **[0230]** En la realización anterior, además, los billetes se almacenan en la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30. Sin embargo, se puede proporcionar una unidad de almacenamiento en la unidad de depósito y dispensación 10 para almacenar los billetes.
- 15 **[0231]** En la realización anterior, se ha explicado un caso en el que el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y el saldo de la unidad de almacenamiento 30 se muestran en el terminal de operaciones 110 para que las partes interesadas de la tienda, el banco y la compañía de seguridad puedan ver los saldos. Sin embargo, la presente invención no está limitada a esto, y el aparato de manejo de dinero 1 puede operarse remotamente accediendo a él desde un dispositivo externo.
- 20 **[0232]** Un derecho de acceso al aparato de manejo de dinero desde el dispositivo externo se explica específicamente a continuación. La FIG. 22 es un ejemplo del derecho de acceso dado al dispositivo externo. Como se muestra en la FIG. 22, como ejemplos del dispositivo externo conectado al aparato de manejo de dinero 1, hay un terminal de tienda dispuesto en la tienda, que es manejado por el operador de tienda y el gerente de tienda que son
- 25 las partes interesadas de la tienda, un terminal central de tienda arreglado en una oficina central de la tienda, que se maneja por la parte interesada de la tienda, un terminal bancario manejado por las partes interesadas del banco, tal como la persona de mantenimiento que realiza el mantenimiento del aparato de manejo de dinero como representante del banco y empleados del banco, y un terminal de la compañía de seguridad manejado por la parte interesada del mismo.
- 30 **[0233]** Como se ha descrito anteriormente, el dispositivo externo incluye una pluralidad de terminales que pertenecen a diferentes partes interesadas. Sin embargo, el ajuste del derecho de acceso que permite el control remoto del procesamiento asociado con una de la unidad de depósito y dispensación 10, la unidad de almacenamiento y alimentación 20, y la unidad de almacenamiento 30 mediante un acceso desde el exterior (por
- 35 ejemplo, un derecho de visualización del saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 o la unidad de almacenamiento 30 desde el dispositivo externo) se puede establecer arbitrariamente.
- [0234]** En el ejemplo mostrado en la FIG. 22, con respecto al derecho de operación y desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10, el derecho de acceso se da al terminal central de la tienda y al terminal de la
- 40 tienda. Con respecto al derecho de operación y el derecho desbloqueo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20, el derecho de acceso se otorga al terminal del banco. Con respecto al derecho de operación y el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento 30, el derecho de acceso se otorga al terminal de la compañía de seguridad.
- 45 **[0235]** No solo en un caso que las partes afectadas como se muestra en (3) de la FIG. 2 están implicados en el aparato de manejo de dinero 1, sino también en un caso en que otras partes interesadas están implicadas en el aparato de manejo de dinero 1, por ejemplo, las partes interesadas como se muestra en (4) de la FIG. 2 están involucradas en el aparato de manejo de dinero 1, se puede establecer el derecho de acceso.
- 50 **[0236]** La FIG. 23 es un ejemplo del derecho de acceso dado al dispositivo externo. Como se muestra en la FIG. 23, como ejemplos del dispositivo externo, están la terminal central de la tienda, el terminal de la tienda, el terminal de la compañía de seguridad y el terminal bancario. Cada terminal es un PC, un terminal móvil o un terminal orientado al trabajo, y está conectado a través de una red cableada o inalámbrica. La razón por la cual el terminal del banco está incluido aquí es que la propiedad de los billetes almacenados en la unidad de almacenamiento 30 es
- 55 del banco.
- [0237]** En el ejemplo mostrado en la FIG. 23, con respecto al derecho de operación y el derecho de desbloqueo de la unidad de depósito y dispensación 10 y la unidad de almacenamiento y alimentación 20, el derecho de acceso se otorga al terminal central de la tienda y al terminal de la tienda, y con respecto al derecho de

operación y el derecho de desbloqueo de la unidad de almacenamiento 30, el derecho de acceso se otorga al terminal de la compañía de seguridad y al terminal del banco.

5 **[0238]** El aparato de manejo de dinero 1 almacena el derecho de acceso dado al dispositivo externo en la unidad de memoria 120, para determinar si un acceso desde el dispositivo externo proviene de un dispositivo que tiene derecho de acceso. Como resultado, en el caso del dispositivo externo que tiene el derecho de acceso, el aparato de manejo de dinero 1 determina si el procesamiento solicitado por el dispositivo externo está incluido en el derecho de acceso.

10 **[0239]** En este momento, cuando el acceso desde el dispositivo externo es un acceso desde el dispositivo que tiene el derecho de acceso, y el procesamiento solicitado por el dispositivo externo se incluye en el derecho de acceso, el aparato de manejo de dinero 1 realiza el procesamiento en respuesta a la solicitud.

15 **[0240]** Por otro lado, cuando el acceso desde el dispositivo externo no es un acceso desde el dispositivo que tiene el derecho de acceso, o incluso si el dispositivo externo tiene el derecho de acceso, cuando el procesamiento solicitado por el dispositivo externo no está incluido en el derecho de acceso, el aparato de manejo de dinero 1 no realiza el procesamiento.

20 **[0241]** Por consiguiente, solo en el procesamiento para el cual el dispositivo externo que pertenece a la parte interesada tiene el derecho de acceso, puede realizarse el control remoto mediante el acceso desde el exterior.

25 **[0242]** Por ejemplo, en el ejemplo mostrado en la FIG. 22, solo cuando hay un acceso para solicitar ver el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 desde el terminal del banco, el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 se transmite al terminal del banco. Solamente cuando hay un acceso para solicitar ver el saldo de la unidad de almacenamiento 30 desde el terminal del banco o el terminal de la compañía de seguridad, el saldo de la unidad de almacenamiento 30 puede transmitirse al terminal bancario o al terminal de la compañía de seguridad.

30 **[0243]** En el ejemplo mostrado en la FIG. 23, solo cuando hay un acceso para solicitar ver el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 desde el terminal central de la tienda o el terminal de la tienda, el saldo de la unidad de almacenamiento y alimentación 20 se transmite al terminal central de la tienda o al terminal de la tienda. Además, solamente cuando hay un acceso para solicitar ver el saldo de la unidad de almacenamiento 30 desde el terminal del banco o el terminal de la compañía de seguridad, el saldo de la unidad de almacenamiento 30 puede transmitirse al terminal bancario o al terminal de la compañía de seguridad.

35 **[0244]** En el ejemplo, además, el procesamiento de depósito en línea y el procesamiento de dispensación en línea se realizan en el momento de realizar el proceso de depósito y dispensación. Sin embargo, el procesamiento en línea para el depósito y dispensación realizados en un cierto período se puede realizar colectivamente en un momento predeterminado.

40 **[0245]** Por ejemplo, los importes de depósito y dispensación y el número de billetes por denominación en las transacciones de depósito y dispensación por un día almacenados en la unidad de memoria 120 como la información de depósito y dispensación 120a se suman como suma total de la cantidad depositada y la suma total de la cantidad dispensada, y la suma total de la cantidad depositada y la suma total de la cantidad dispensada pueden procesarse en línea, o la cantidad total de la deducción entre la cantidad depositada y la cantidad dispensada o el número de billetes por denominación de la cantidad total de deducción se puede procesar en línea.

50 **[0246]** En la presente invención, tras la recepción de una solicitud desde el terminal de operaciones 110 o el dispositivo externo, se puede realizar al menos uno del procesamiento de depósito en línea y el procesamiento de dispensación en línea. Por ejemplo, el procesamiento de depósito en línea y el procesamiento de dispensación en línea pueden realizarse consolidando las transacciones de depósito y dispensación acumuladas y almacenadas en la unidad de memoria 120 como la información de depósito y dispensación 120a durante un período desde el último procesamiento en línea del depósito y la dispensación hasta la recepción de una instrucción esta vez.

55 **[0247]** Además, en la presente realización, el depósito y la dispensación se realizan independientemente de si se trata de la parte frontal o dorso de un billete. En la presente invención, sin embargo, al incluir la unidad de plica de rechazo 15 y el casete de reconciliación 21G en una ruta de los billetes en el momento del depósito o en una ruta de billetes en el momento de la dispensación, la parte frontal y el dorso están invertidos, y los billetes depositados pueden almacenarse en el apilador 21 con la parte frontal y el dorso ordenados, o los billetes pueden dispensarse

desde el puerto de dispensación 13 o el puerto de rechazo de depósito 14 ordenándose la parte frontal y el dorso.

[0248] Por ejemplo, cuando se establece de manera que los billetes se almacenan en el apilador 21 en un estado con su cara frontal orientada hacia arriba, si el billete se introduce en el interior del aparato desde el puerto de depósito 11 con la cara frontal del mismo mirando hacia abajo, la unidad de reconocimiento 12 reconoce que la cara frontal del billete mira hacia abajo, y el billete se almacena temporalmente en el apilador de la denominación reconocida. El billete almacenado en el apilador 21 se saca y se transporta a la unidad de plica de rechazo 15 y se retiene en la misma, y posteriormente, se transporta al apilador 21 a través de la unidad de reconocimiento 12 de nuevo. Por consiguiente, todos los billetes que se almacenan en el apilador 21 se pueden almacenar con la cara frontal hacia arriba.

[0249] Cuando se establece de manera que los billetes se dispensan en el puerto de dispensación 13 en un estado con su cara frontal orientada hacia arriba, los billetes almacenados en el apilador 21 con la cara frontal hacia abajo se transportan a la unidad de plica de rechazo 15 y se retienen en la misma, y se dispensan desde el puerto de dispensación 13. Por consiguiente, todos los billetes a dispensar desde el puerto de dispensación 13 pueden dispensarse con la cara frontal hacia arriba.

[0250] En la presente realización, se ha explicado un caso en el que las tres partes de la tienda, el banco y la compañía de seguridad tienen el derecho de manejo. Sin embargo, la presente invención no se limita a un caso en el que las partes afectadas son tres, y también es aplicable a un caso en el que las partes involucradas son cuatro o más proporcionando una cuarta parte que tiene una función cualquiera de entre la unidad de almacenamiento y alimentación 20 y la unidad de almacenamiento 30.

[0251] Por ejemplo, cuando se proporciona por separado una unidad de almacenamiento 40 que tiene la misma función que la de la unidad de almacenamiento 30 mostrada en la FIG. 1, un banco en Estados Unidos posee la unidad de almacenamiento 30 y un banco en Canadá posee la unidad de almacenamiento 40, el aparato de manejo de dinero 1 se puede configurar de modo que los dólares estadounidenses alimentados desde la unidad de almacenamiento y alimentación 20 se entreguen a la unidad de almacenamiento 30, y los dólares canadienses alimentados desde la misma se entregan a la unidad de almacenamiento 40.

[0252] En la realización anterior, las unidades funcionales del terminal de operaciones 110, la unidad de memoria 120 y la unidad de control 130 pueden proporcionarse en cualquier parte de la primera, segunda y tercera partes de una manera consolidada o distribuida. Estas unidades funcionales se pueden proporcionar en cada parte.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de manejo de dinero para manejar dinero, que comprende:

- 5 una unidad de depósito (11) que deposita dinero;
una unidad de transporte (16) que transporta el dinero;
una unidad de reconocimiento (12) que reconoce el dinero;
una unidad de almacenamiento de dinero (21) que almacena el dinero;
una unidad de dispensación (13) que dispensa el dinero de manera que se pueda extraer el dinero dispensado de la
10 misma;
una unidad de rechazo (14) que expulsa dinero rechazado que no puede ser aceptado para que el dinero rechazado
pueda sacarse de la misma; y
una unidad de control (130) que controla la unidad de reconocimiento (12) para reconocer el dinero depositado de la
unidad de depósito (11), y controla la unidad de transporte (16) para transportar dinero genuino reconocido como
15 dinero aceptable por la unidad de reconocimiento (12) a la unidad de almacenamiento de dinero (21) y para
transportar el dinero rechazado reconocido como dinero inaceptable por la unidad de reconocimiento (12) a la
unidad de rechazo (14),

caracterizado por que

20 al realizar un proceso de dispensación continua, la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de
manera que el dinero, que se dispensa desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) y se reconoce como
apropiado para la dispensación, se transporta a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) durante
el proceso de dispensación continua en una condición predeterminada.

25 2. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de
instrucción, en la que

la condición predeterminada incluye un caso en el que una pluralidad de transacciones de dispensación es instruida
30 por la unidad de instrucción, y
la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad
de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) para cada una de la
pluralidad de transacciones de dispensación, cuando se realiza la pluralidad de transacciones de dispensación
instruidas por la unidad de instrucción.

35 3. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de
instrucción, en la que

la condición predeterminada incluye un caso en el que una pluralidad de procesos de dispensación es instruida por
40 la unidad de instrucción, cada uno de la pluralidad de procesos de dispensación es para dispensar una cantidad
predeterminada de piezas de dinero, y
la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad
de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) para cada número
predeterminado de cantidades de dinero.

45 4. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de
instrucción, en la que

la condición predeterminada incluye un caso en el que una pluralidad de procesos de dispensación es instruida por
50 la unidad de instrucción, cada uno de la pluralidad de procesos de dispensación es para dispensar un tipo
predeterminado de dinero, y
la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad
de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) para cada tipo
predeterminado de dinero.

55 5. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de
instrucción, en la que

la condición predeterminada incluye un caso en el que una pluralidad de procesos de dispensación es instruida por

la unidad de instrucción, cada uno de la pluralidad de procesos de dispensación es para dispensar una cantidad predeterminada de dinero, y

la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) para cada cantidad
5 predeterminada de dinero.

6. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de detección de capacidad total que detecta que la unidad de dispensación (13) está completamente cargada con el dinero, en el que

10

la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de rechazo (14), cuando la unidad de detección de capacidad total detecta que la unidad de dispensación (13) está completamente cargada.

15 7. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 6, que comprende, además:

una unidad de detección de errores de transporte que detecta un error de transporte del dinero; y

una unidad de detección de presencia que detecta una presencia del dinero en la unidad de rechazo (14), en la que la unidad de control (130) controla la unidad de transporte (16) de modo que el dinero se transporta desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de rechazo (14), cuando la unidad de detección de error de transporte
20 detecta un error de transporte que impide el dinero sea transportado a la unidad de dispensación (13), y la unidad de detección de presencia detecta que no hay dinero en la unidad de rechazo (14).

8. El aparato de manejo de dinero según la reivindicación 1, que comprende además una unidad de
25 visualización, en la que

la unidad de control (130) controla la unidad de visualización para visualizar información sobre el dinero dispensado a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) o información sobre una transacción de dispensación.

30 9. Un método de dispensación aplicado a un aparato de manejo de dinero para manejar dinero, comprendiendo el método de dispensación:

controlar una unidad de reconocimiento (12) para el reconocimiento de dinero para reconocer el dinero depositado transportado desde una unidad de depósito (11) en la que se ha depositado el dinero depositado; y

35 controlar una unidad de transporte (16) para el transporte del dinero depositado para transportar dinero genuino reconocido como dinero aceptable por la unidad de reconocimiento (12) a una unidad de almacenamiento de dinero (21) para almacenar el dinero genuino, y para transportar dinero rechazado reconocido como dinero inaceptable por la unidad de reconocimiento (12) a una unidad de rechazo (14) para expulsar el dinero rechazado

40 **caracterizado por**

el control, durante un proceso de dispensación continua, de la unidad de transporte (16) de manera que el dinero, que se dispensa desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) y se reconoce como apropiado para la dispensación, se transporta a una unidad de dispensación (13) que dispensa el dinero para que el dinero dispensado
45 pueda sacarse de la misma o la unidad de rechazo (14) que expulsa el dinero para que el dinero expulsado pueda sacarse de la misma en una condición predeterminada.

10. El método de dispensación según la reivindicación 9, y que comprende, además:

50 instruir, como la condición predeterminada, que se realizan una pluralidad de transacciones de dispensación y, controlar la unidad de transporte (16) de manera que el dinero se transporte desde la unidad de almacenamiento de dinero (21) a la unidad de dispensación (13) o la unidad de rechazo (14) para cada una de la pluralidad de transacciones de dispensación.

FIG.1

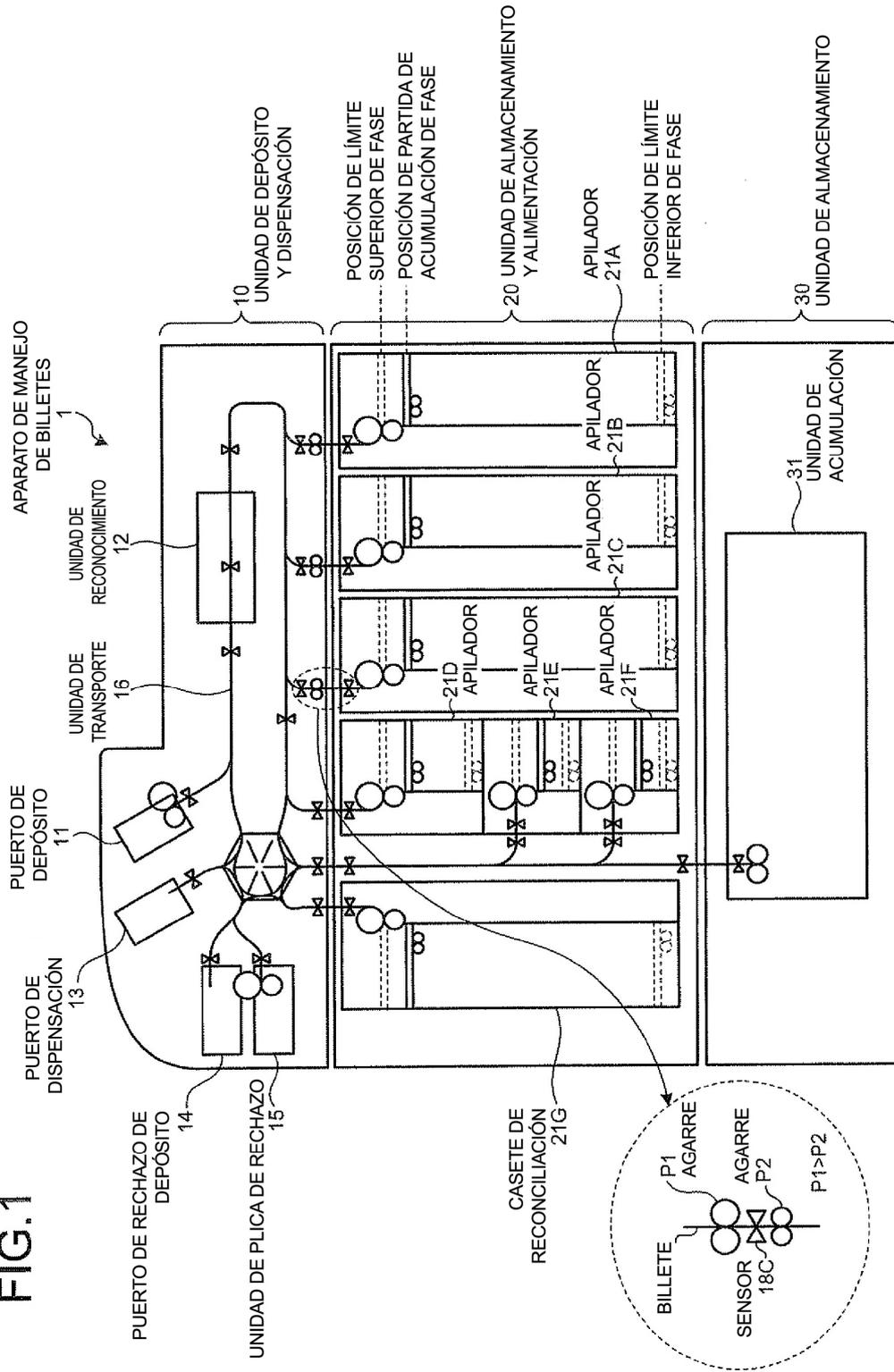


FIG.2

	(1)		(2)		(3)		(4)	
	PROPIETARIO	DERECHO DE MANEJO	PROPIETARIO	DERECHO DE MANEJO	PROPIETARIO	DERECHO DE MANEJO	PROPIETARIO	DERECHO DE MANEJO
PARTES DEL APARATO								
UNIDAD DE DEPÓSITO Y DISPENSACIÓN	TIENDA		TIENDA	OPERADOR DE TIENDA GERENTE DE TIENDA	TIENDA	OPERADOR DE TIENDA, GERENTE DE TIENDA	TIENDA	OPERADOR DE TIENDA, GERENTE DE TIENDA
UNIDAD DE ALMACENAMIENTO Y ALIMENTACIÓN	BANCO		BANCO	REPRESENTANTE DEL BANCO	BANCO	REPRESENTANTE DEL BANCO (O TIENDA, CONDICIONALMENTE)	TIENDA	GERENTE DE TIENDA
UNIDAD DE ALMACENAMIENTO	PERSONA ESPECIFICADA PARA LA RECOGIDA		PERSONA ESPECIFICADA PARA LA RECOGIDA	PERSONA ESPECIFICADA PARA LA RECOGIDA	BANCO	PERSONA ESPECIFICADA PARA LA RECOGIDA	BANCO	PERSONA ESPECIFICADA PARA LA RECOGIDA

FIG.3

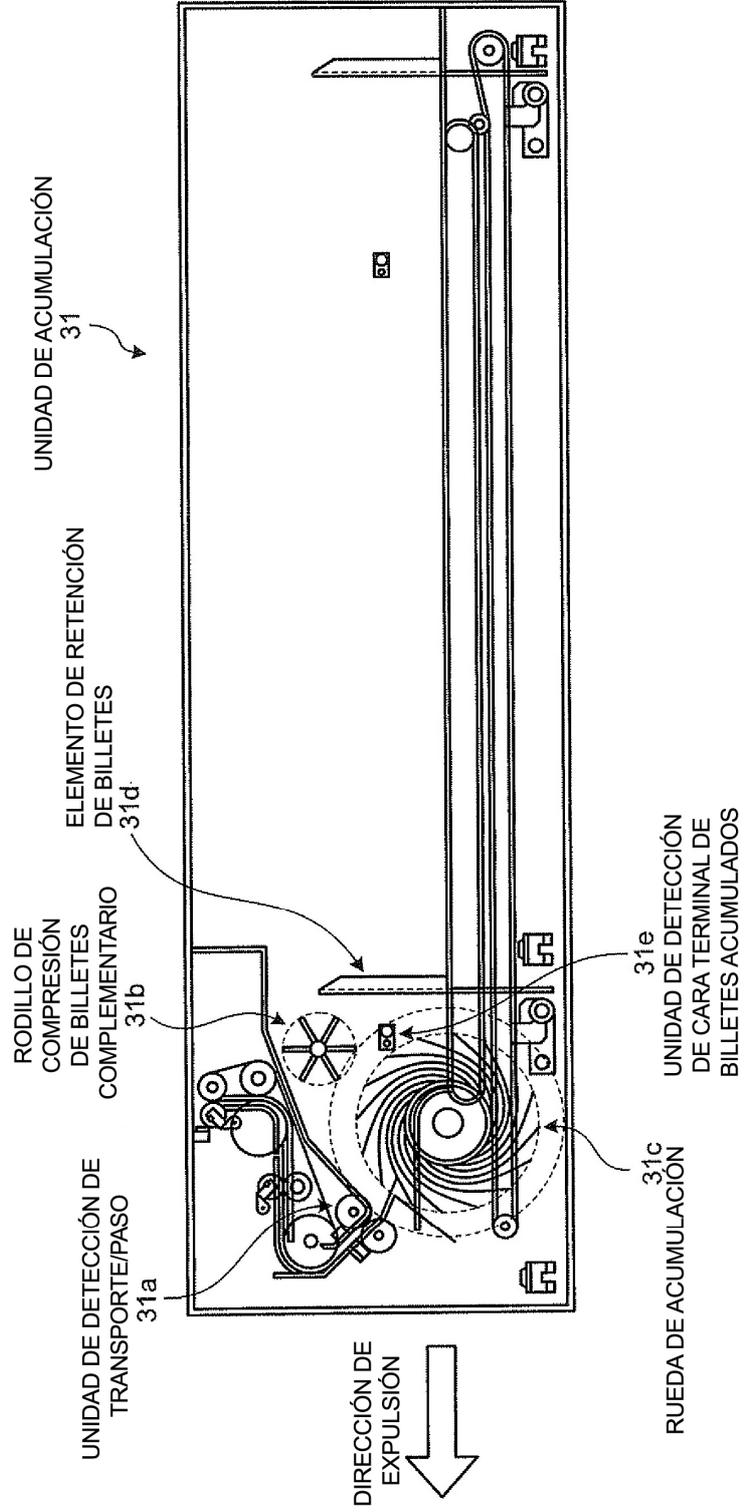


FIG.4

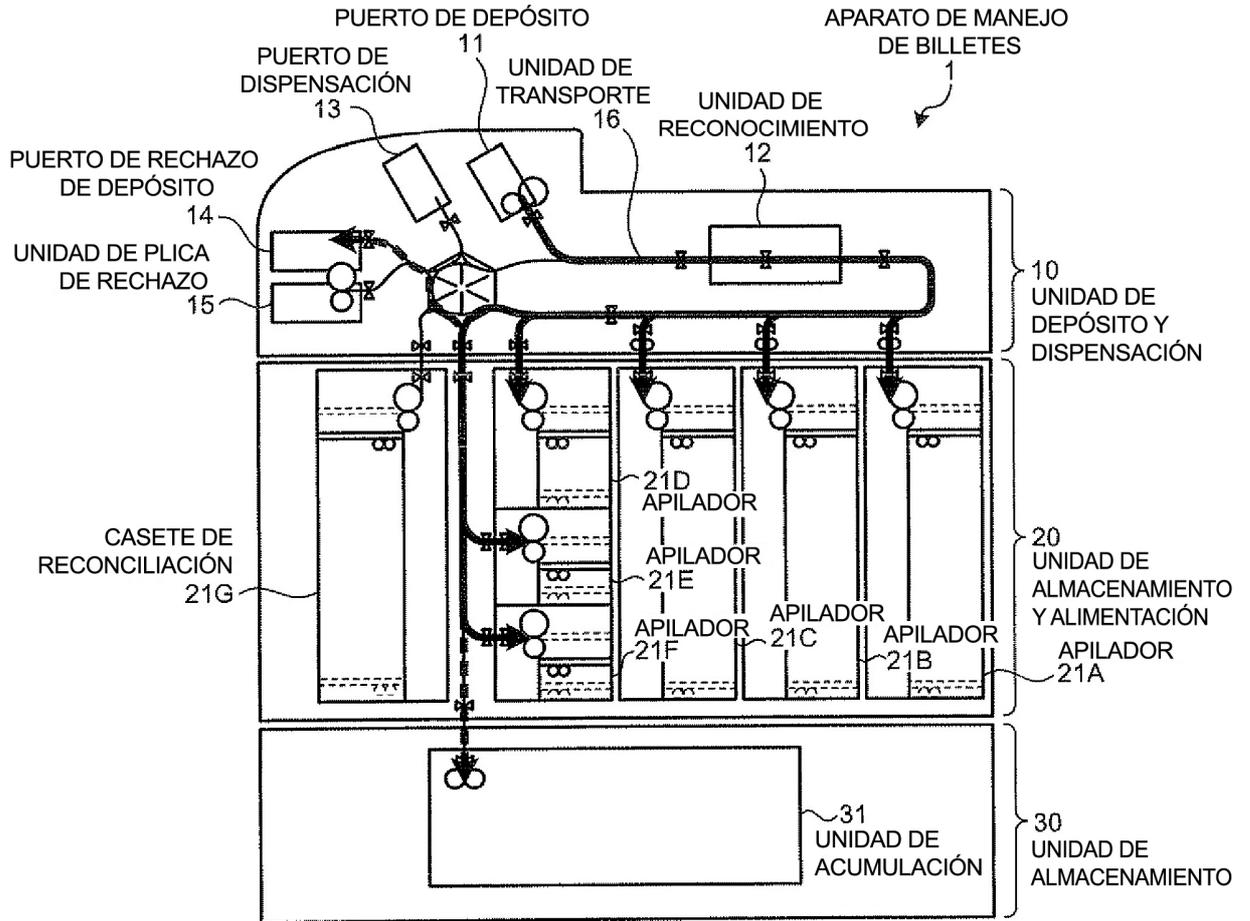


FIG.5

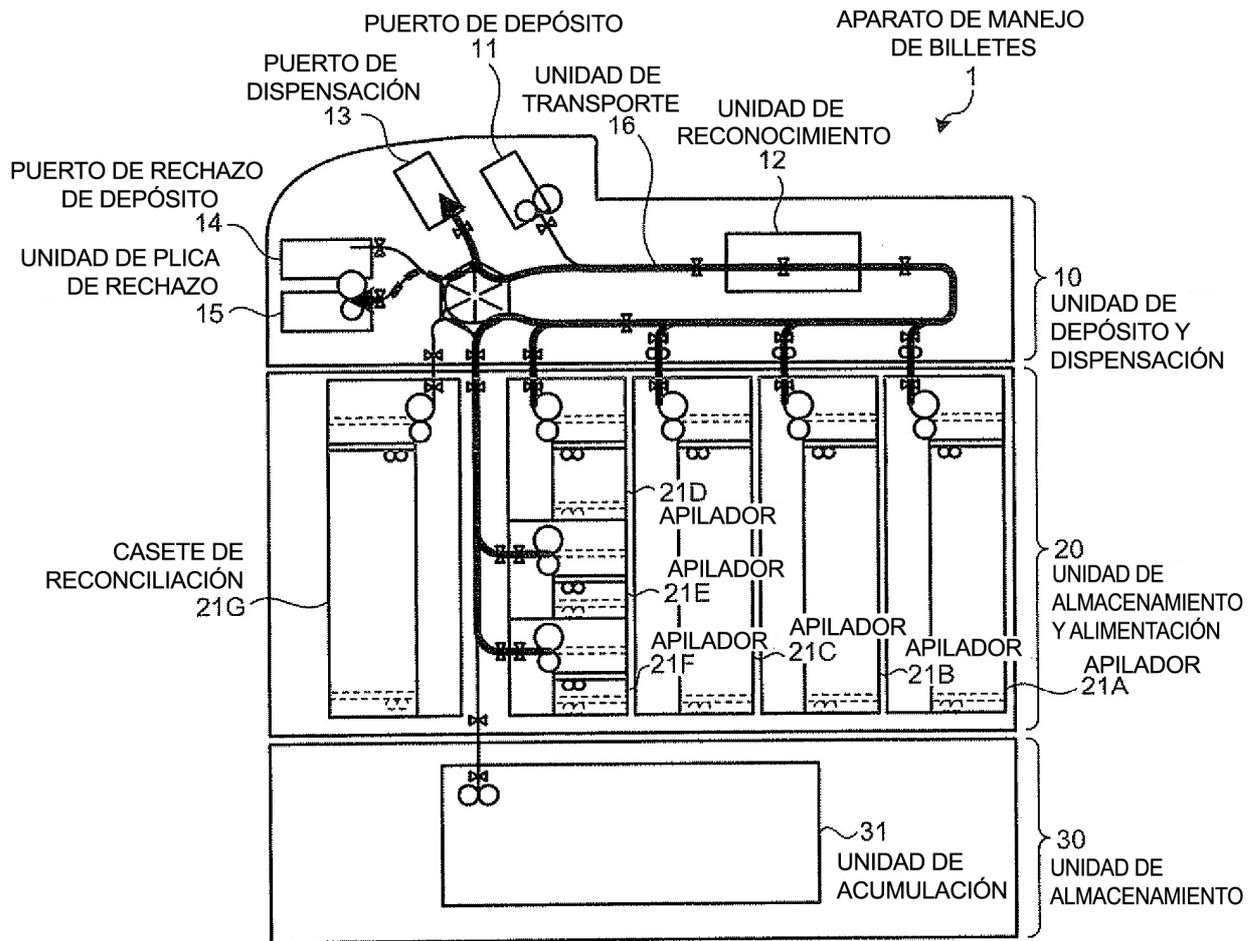


FIG.6A

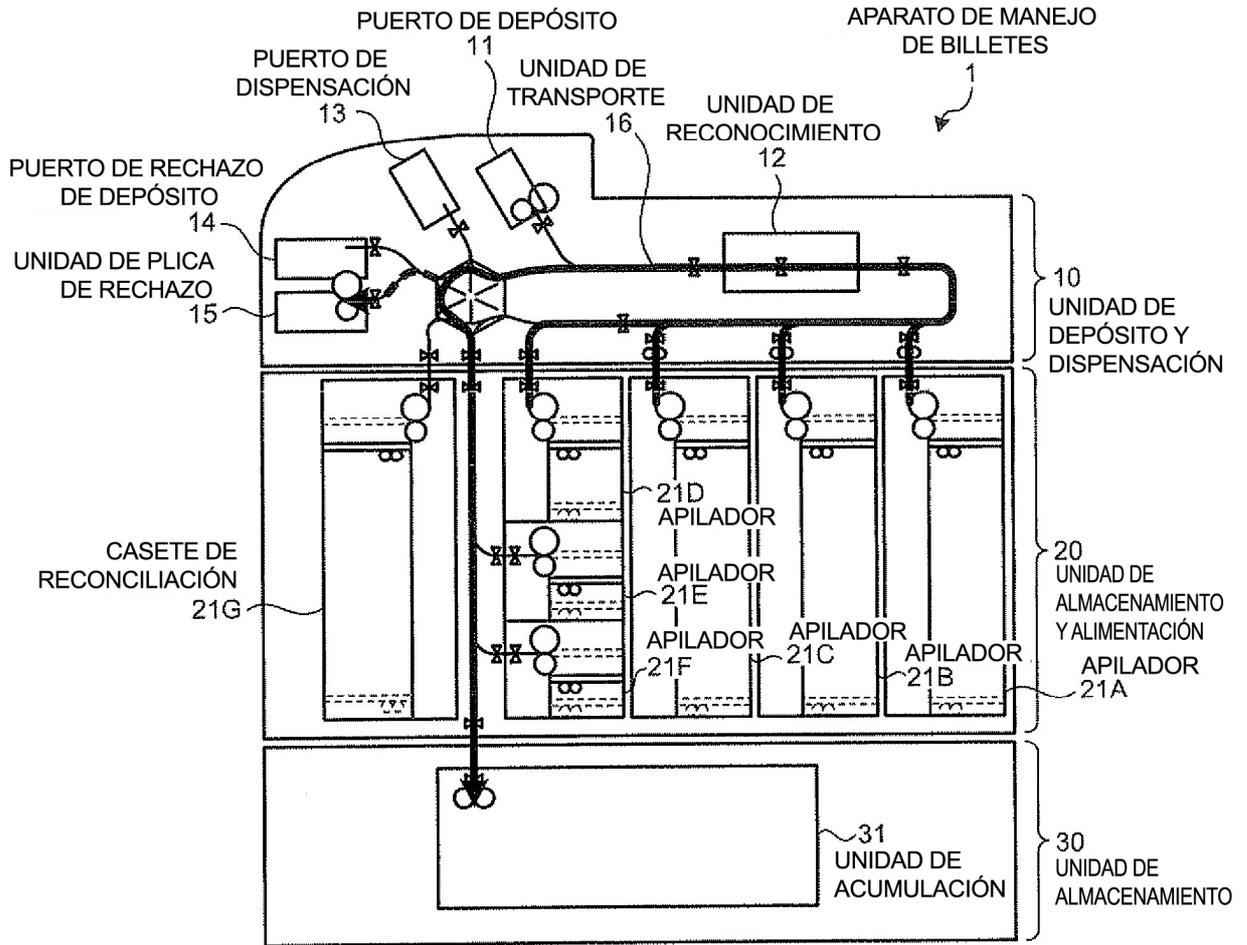


FIG.6B

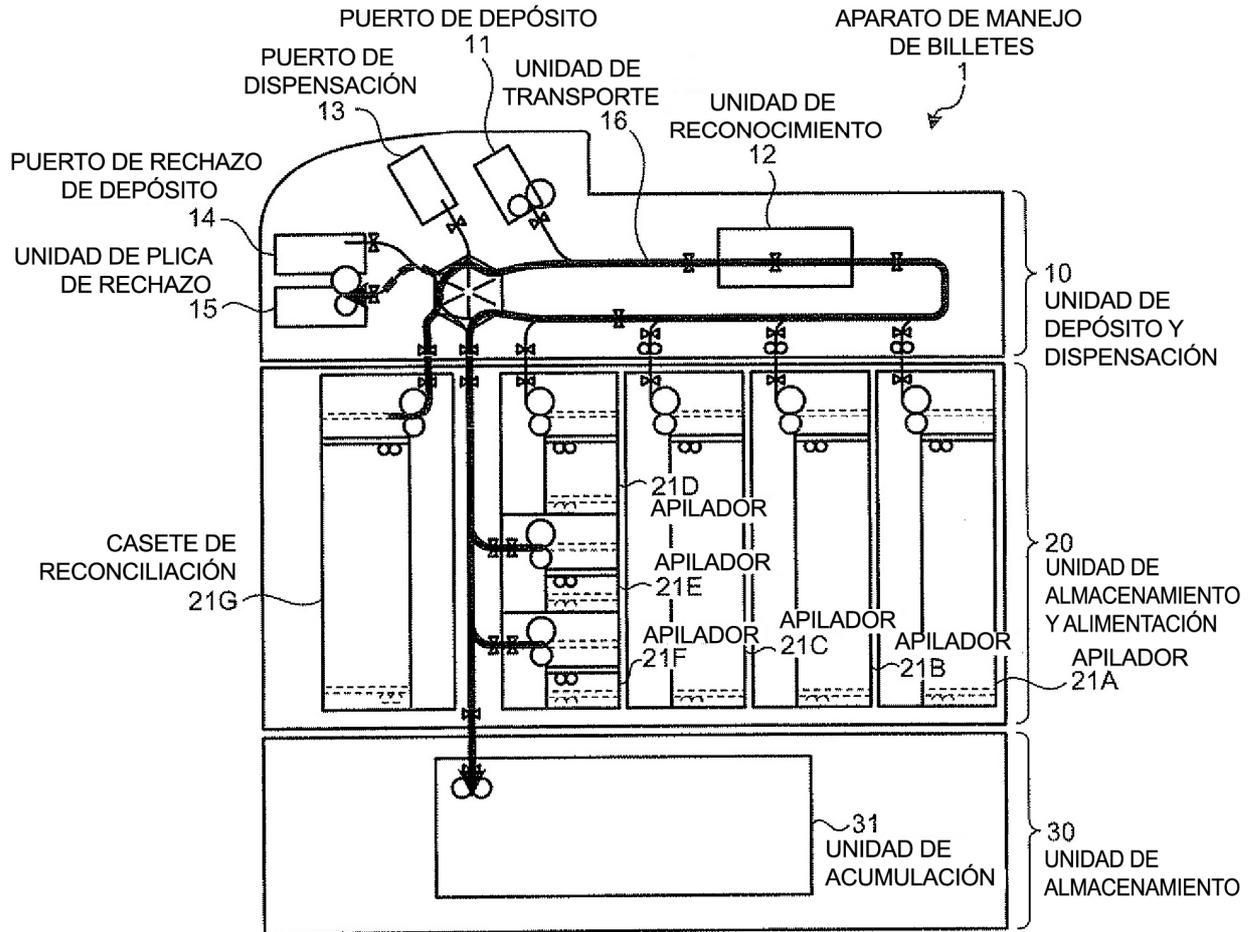


FIG.7

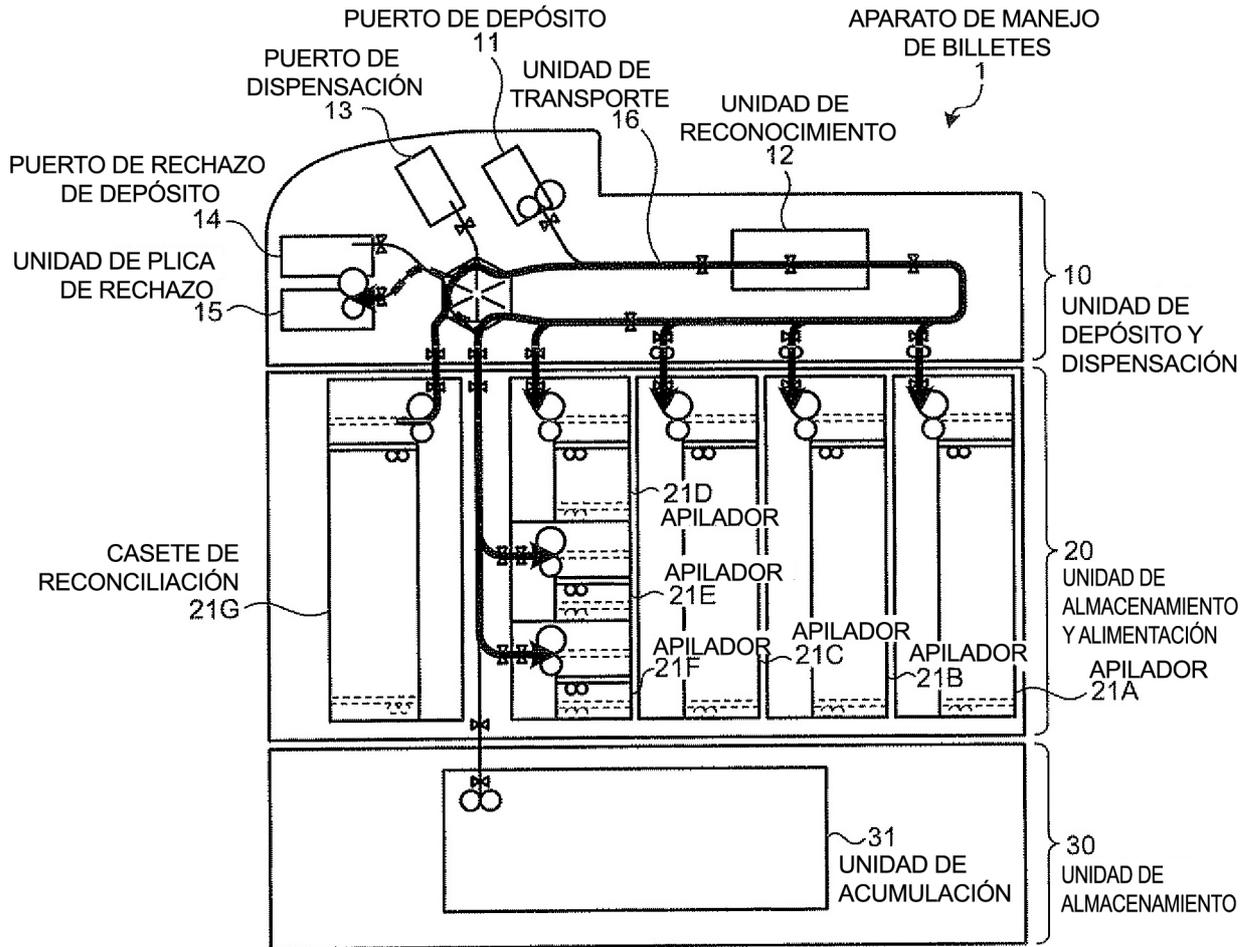


FIG.8

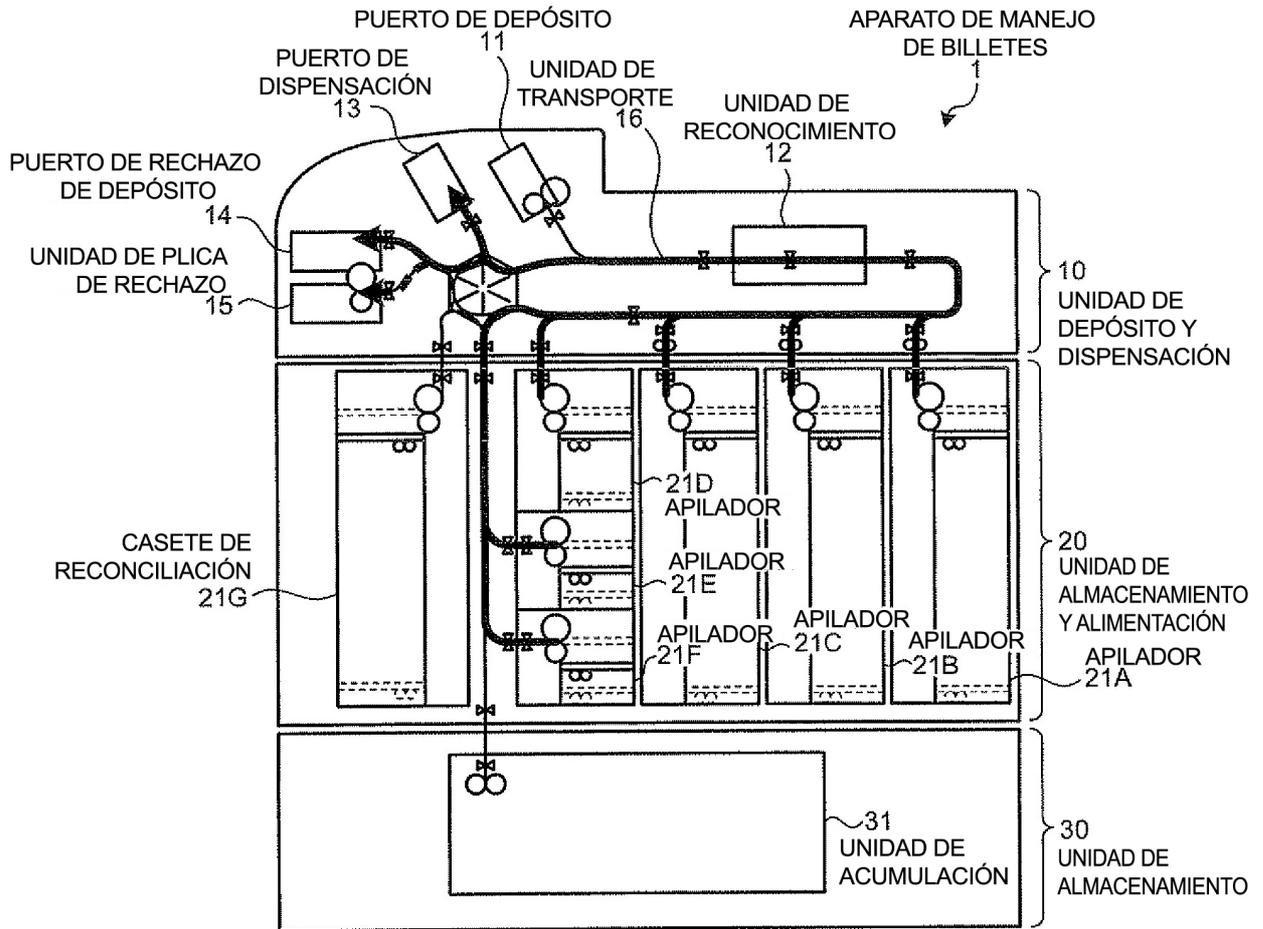


FIG.9

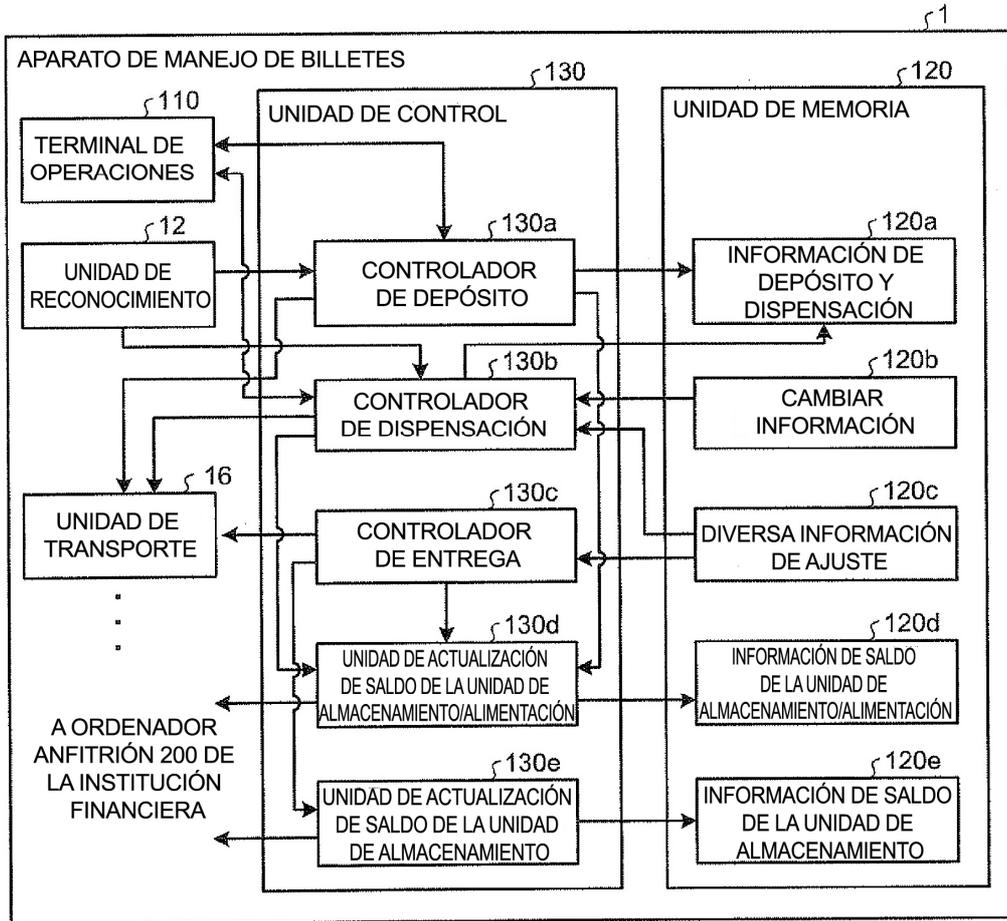


FIG.10

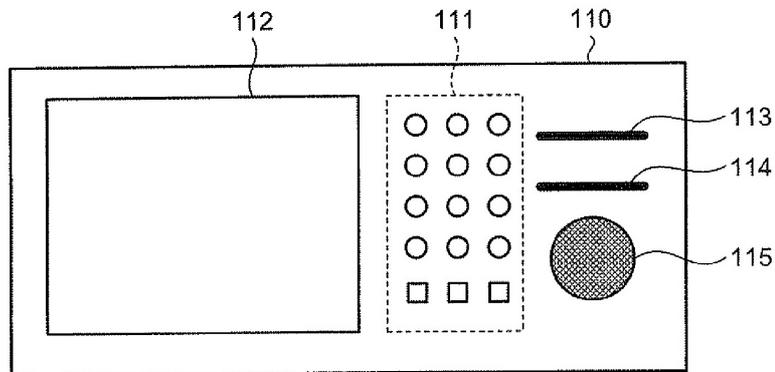


FIG.11

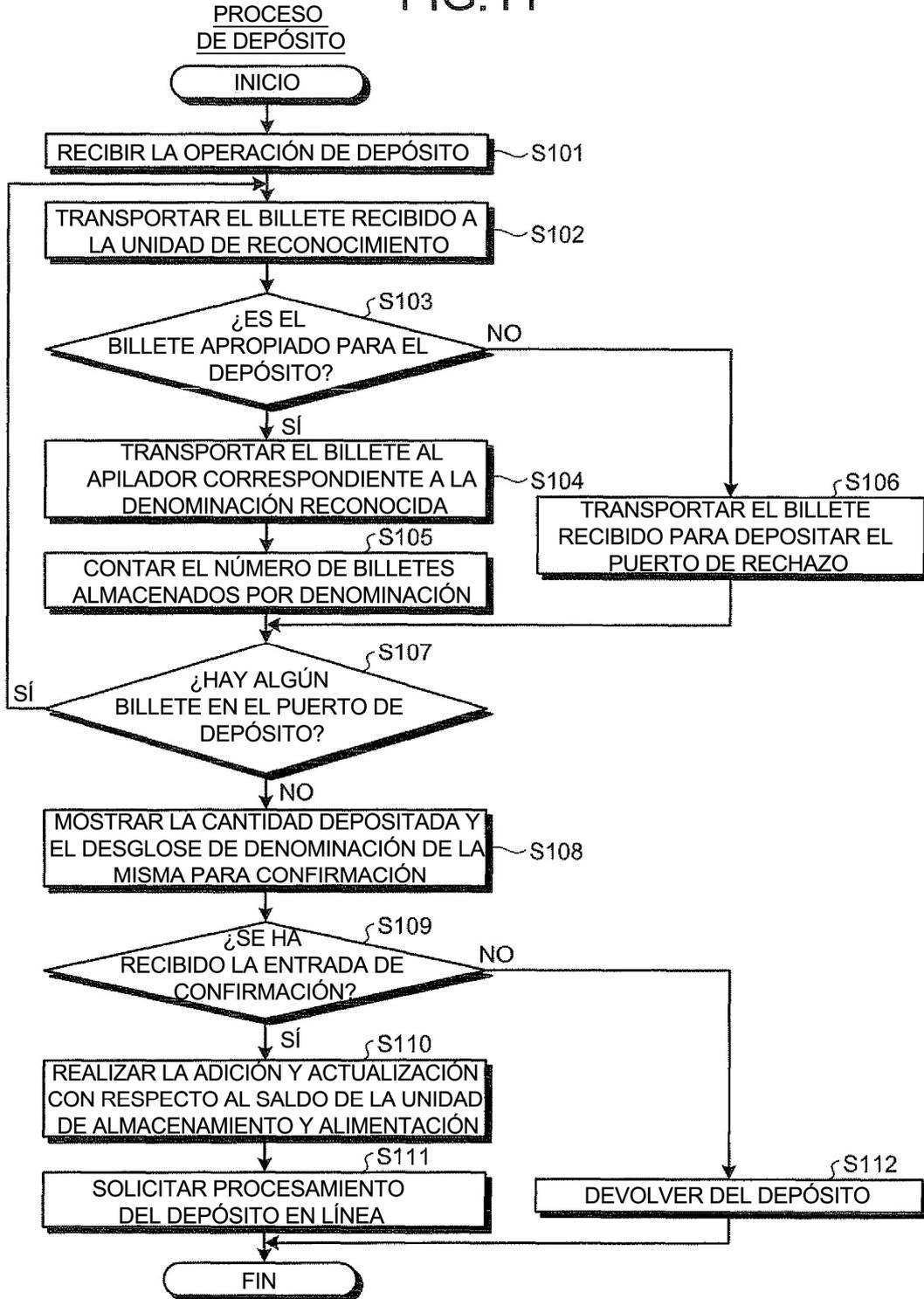


FIG.12

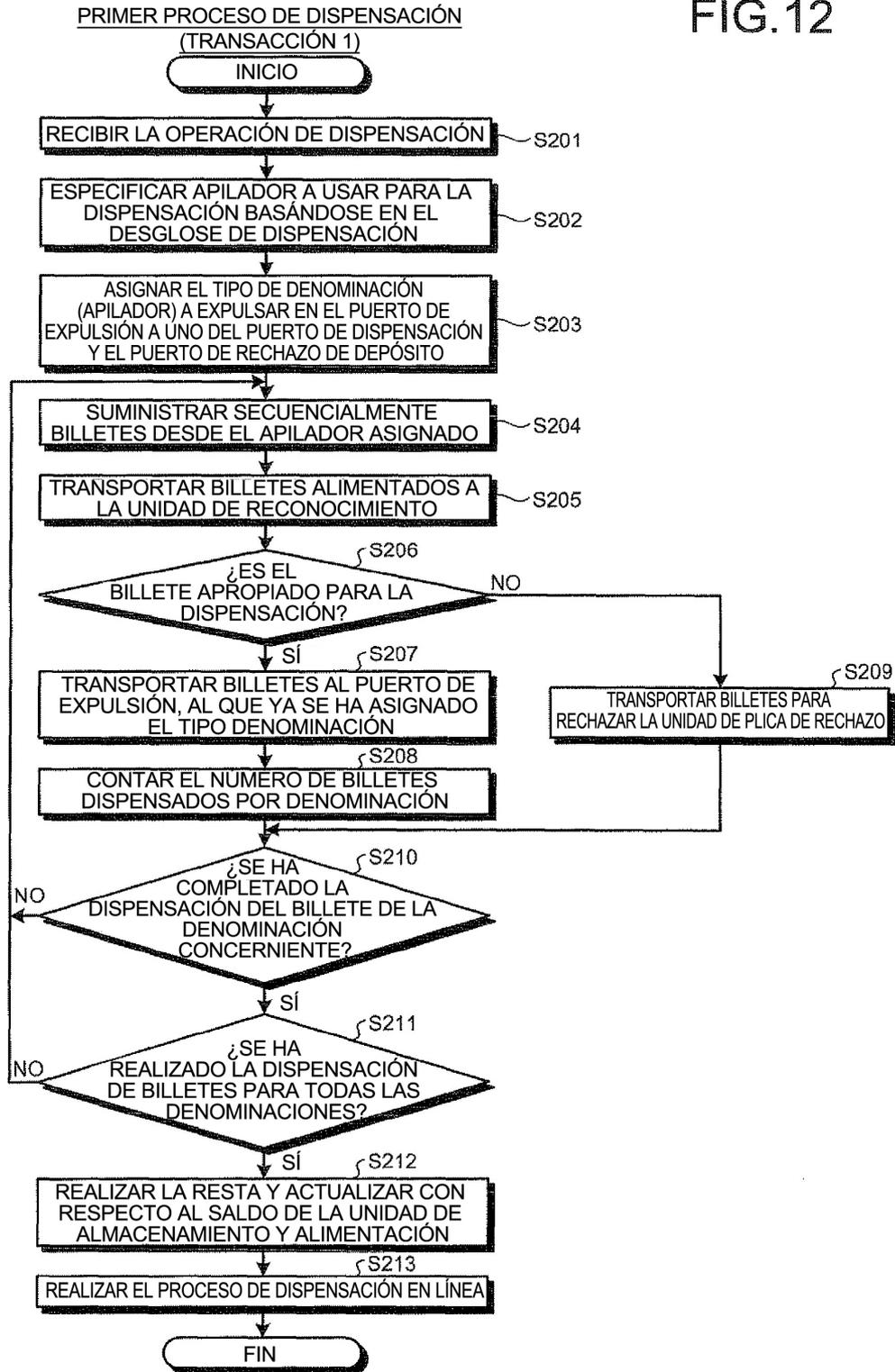


FIG.13

Los billetes para una transacción se dispensan por denominación. Se dispensarán billetes de diez dólares una vez que se hayan retirado los billetes acumulados en el puerto de dispensación.

TRANSACCIÓN N.º 00012 PREPARACIÓN DE CAMBIOS (CAJA REGISTRADORA
N.º 1) CANTIDAD DE FONDO DE CAMBIO: \$ 1540
CANTIDAD DE CAMBIO PREPARADO: \$780

PUERTO DE DISPENSACIÓN: \$50 → \$10

TRANSACCIÓN N.º 00012

LA DISPENSACIÓN DE BILLETES DE \$50 ESTÁ COMPLETA. 10/10 HOJAS

PUERTO DE RECHAZO DE DEPÓSITO: \$20

TRANSACCIÓN N.º 00012

LA DISPENSACIÓN DE \$20 ESTÁ EN PROGRESO. 14/20 HOJAS

FIG.14

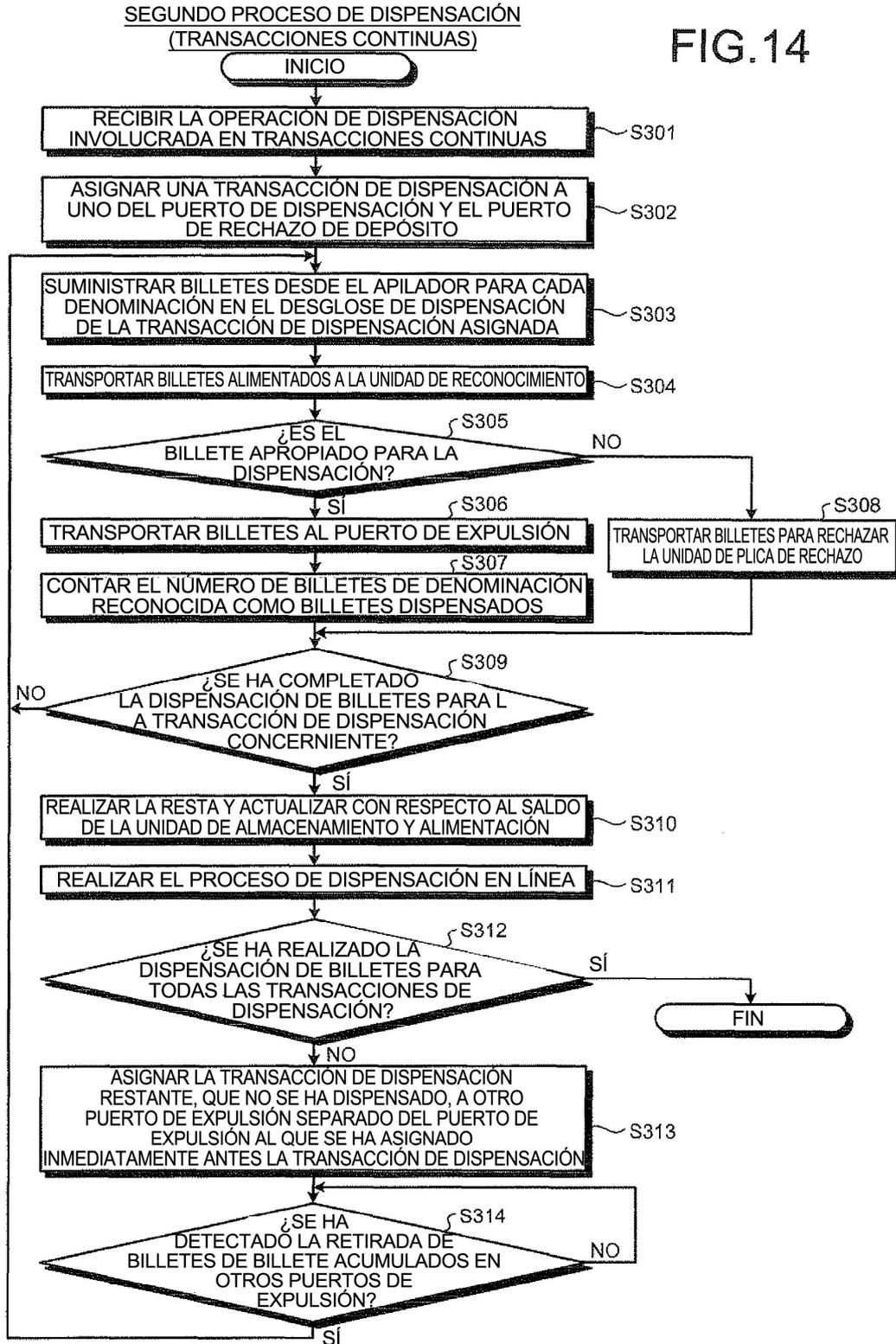


FIG.15

La dispensación continua del fondo de cambio está en progreso. El fondo de cambio para la caja registradora N.º 3 se dispensará después de que se hayan retirado los billetes acumulados en el puerto de dispensación.

PUERTO DE DISPENSACIÓN: CAJA REGISTRADORA N.º 1 → CAJA REGISTRADORA N.º 3

TRANSACCIÓN N.º 00012	CANTIDAD DE FONDO DE CAMBIO: \$1540
PREPARACIÓN DE CAMBIOS (CAJA REGISTRADORA N.º 1)	CANTIDAD DE CAMBIO PREPARADO: \$1540

LA PREPARACIÓN DEL FONDO DE CAMBIO PARA LA CAJA REGISTRADORA
N.º 1 ESTA COMPLETA

PUERTO DE RECHAZO DE DEPÓSITO: CAJA REGISTRADORA N.º 2

TRANSACCIÓN N.º 00013	CANTIDAD DE FONDO DE CAMBIO: \$1540
PREPARACIÓN DE CAMBIOS (CAJA REGISTRADORA N.º 2)	CANTIDAD DE CAMBIO PREPARADO: \$1540

SE ESTÁ DISPENSANDO EL FONDO DE CAMBIO PARA LA CAJA REGISTRADORA N.º 2

FIG.16

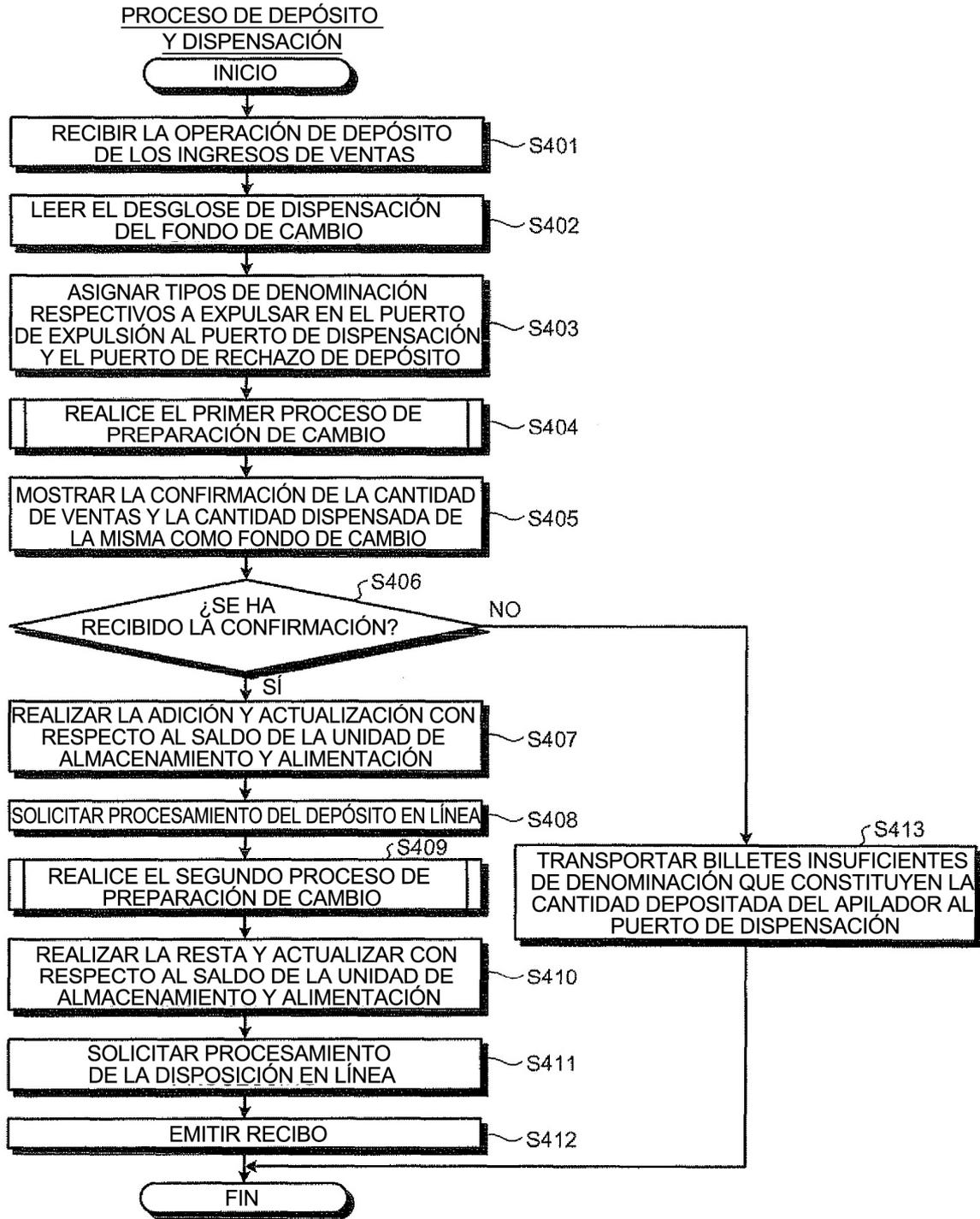


FIG.17

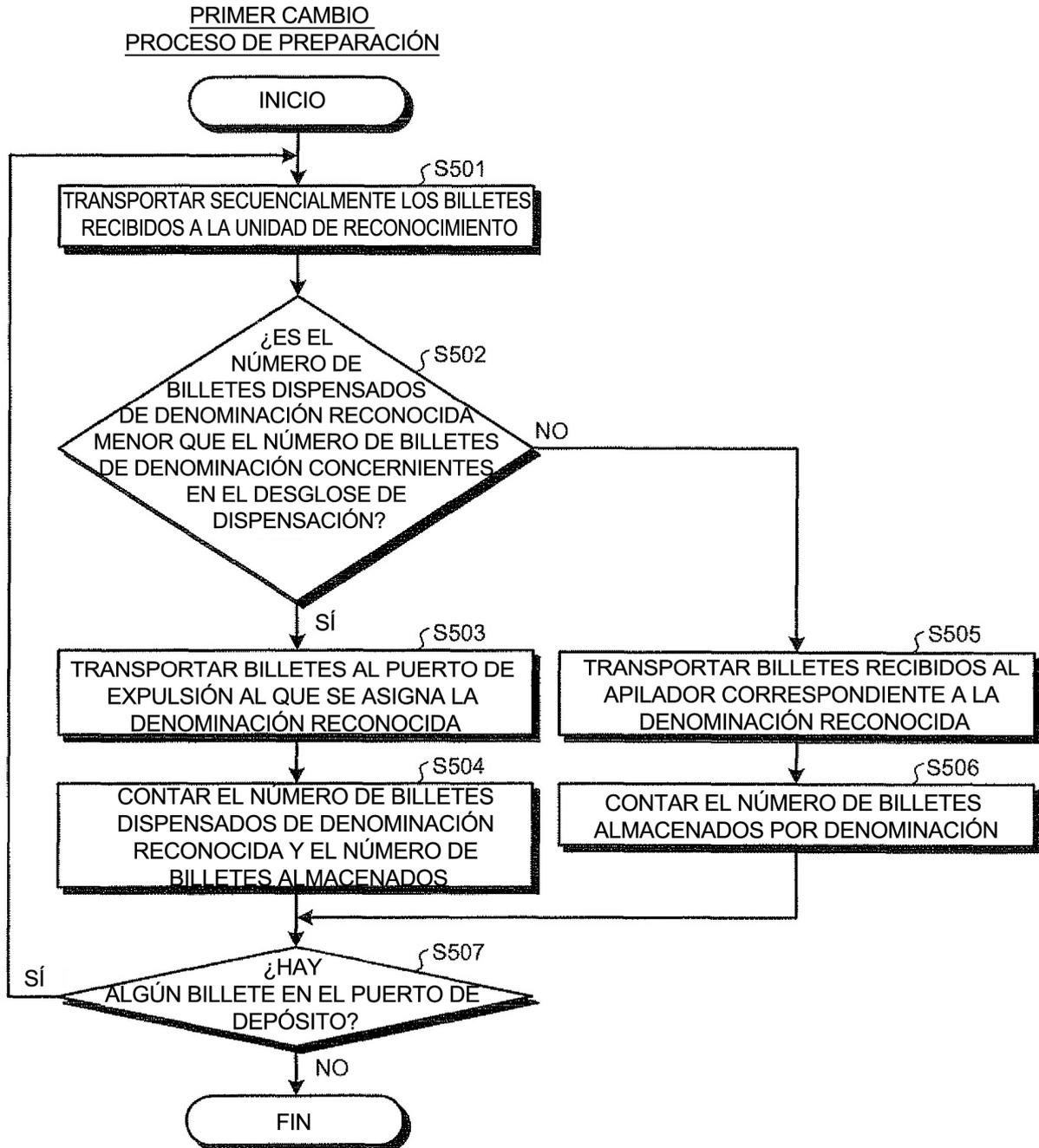


FIG.18

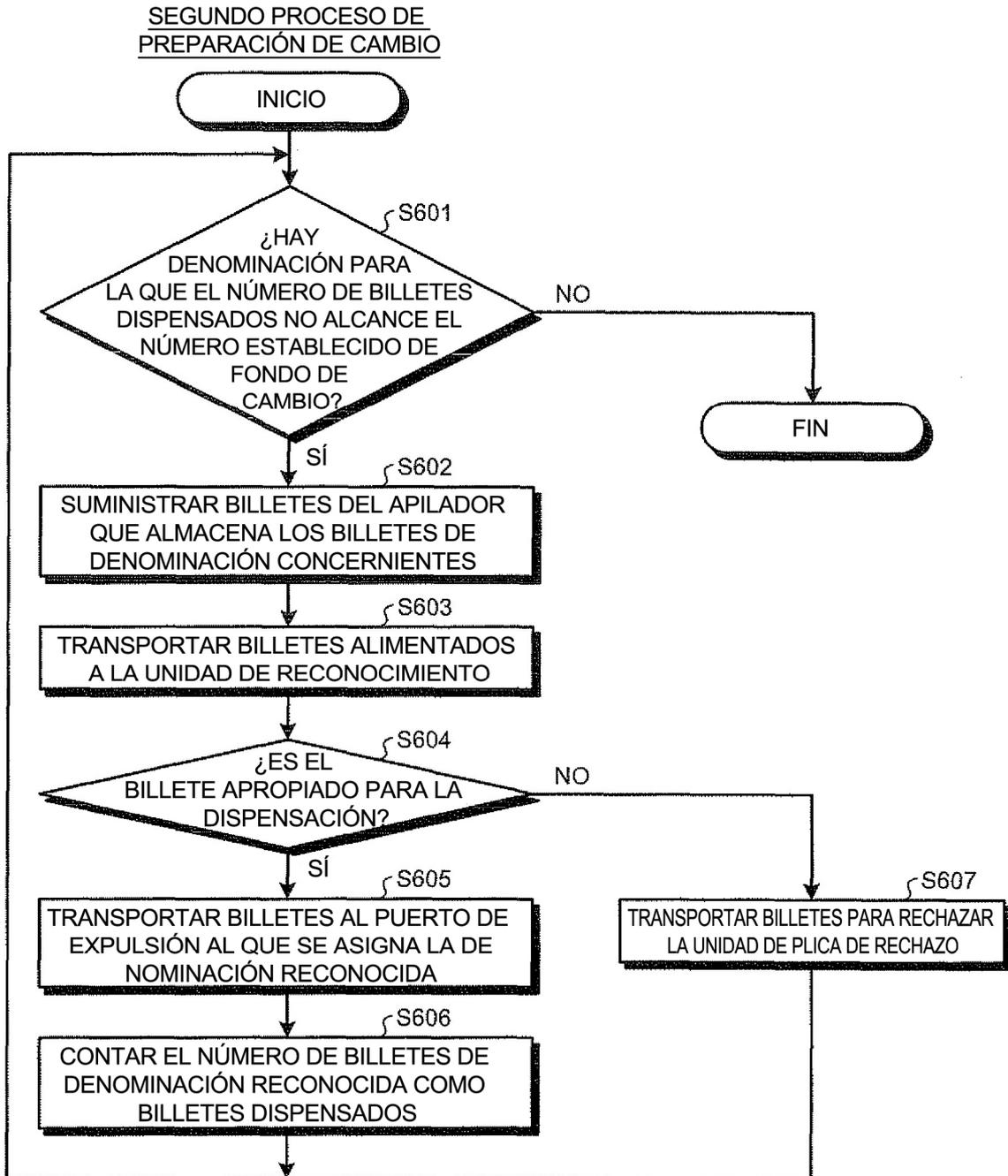


FIG.19

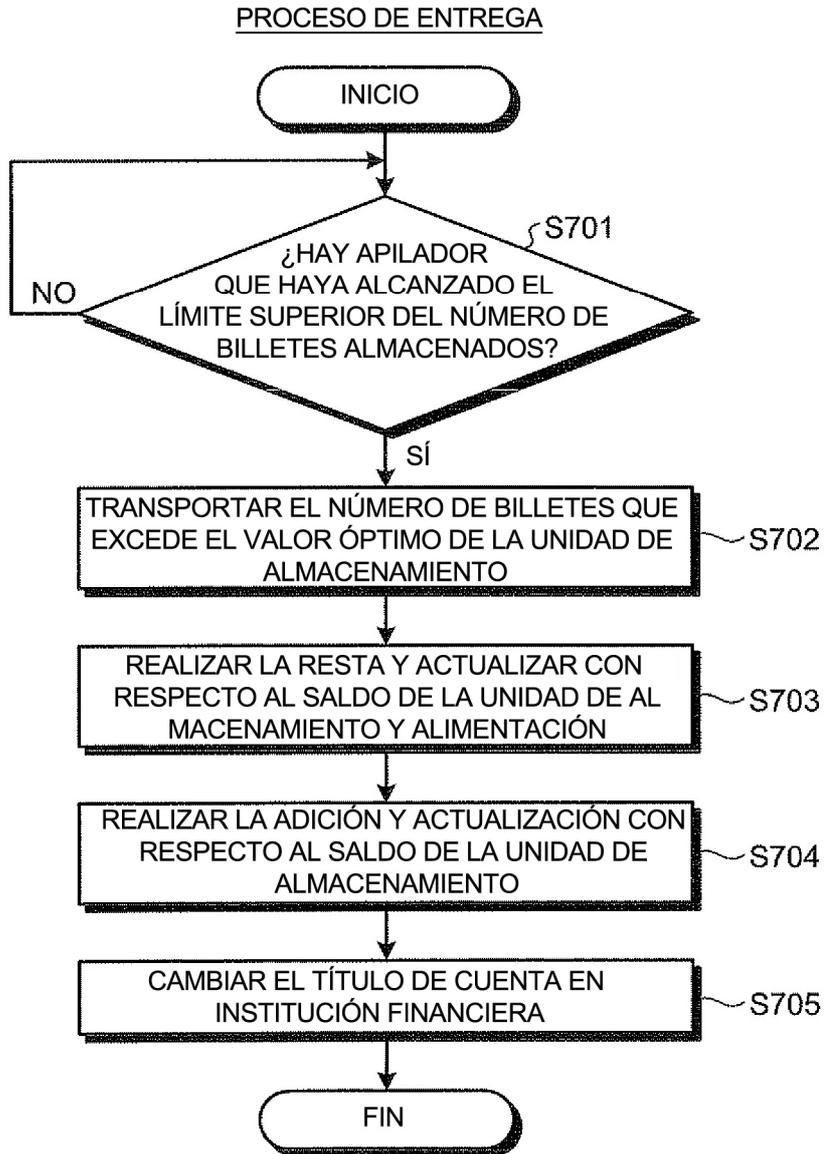
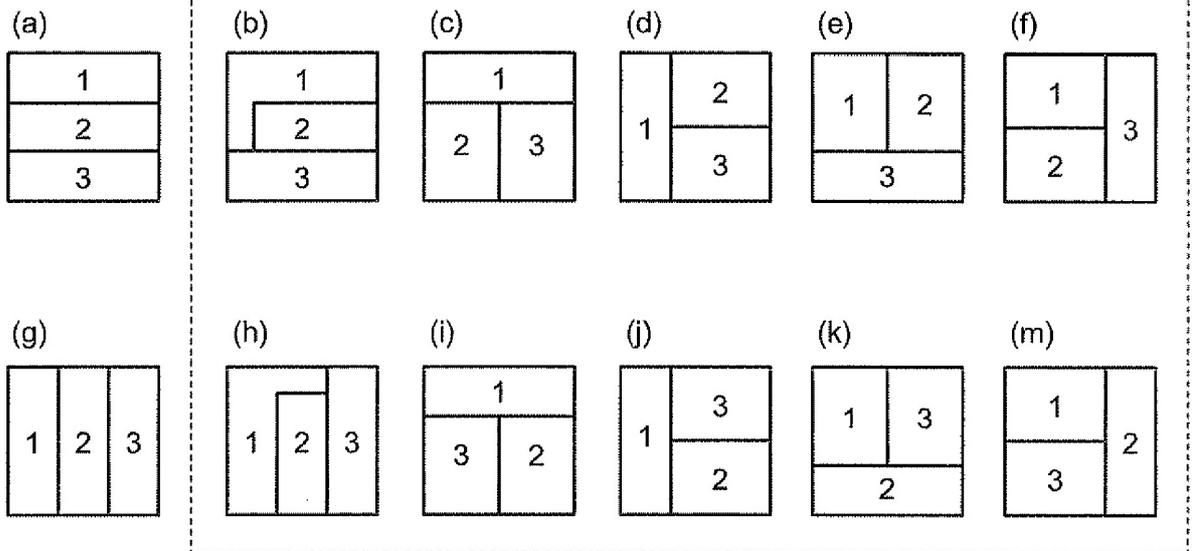


FIG.20



1: UNIDAD DE DEPÓSITO Y DISPENSACIÓN
 2: UNIDAD DE ALMACENAMIENTO Y ALIMENTACIÓN
 3: UNIDAD DE ALMACENAMIENTO

FIG.21

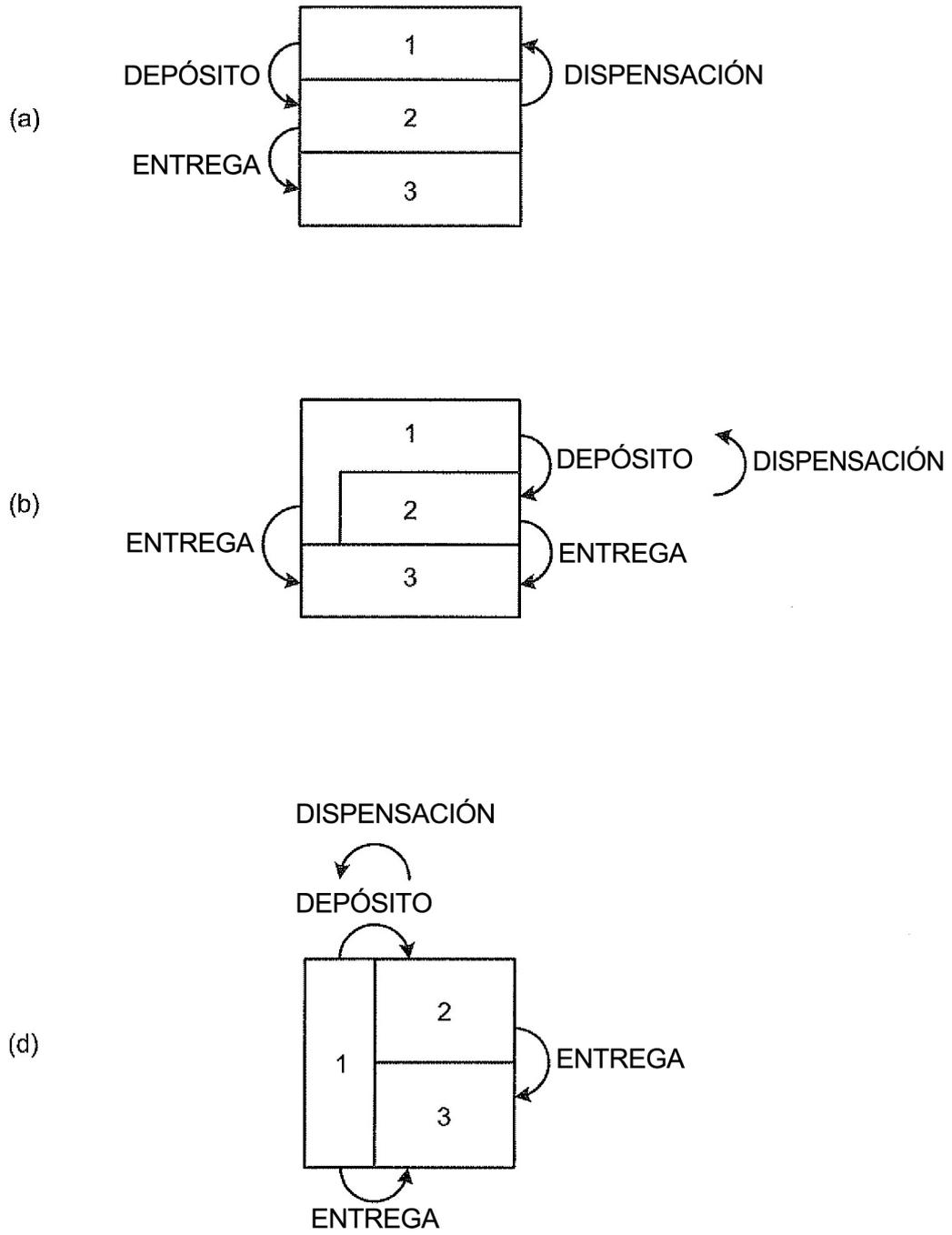


FIG.22

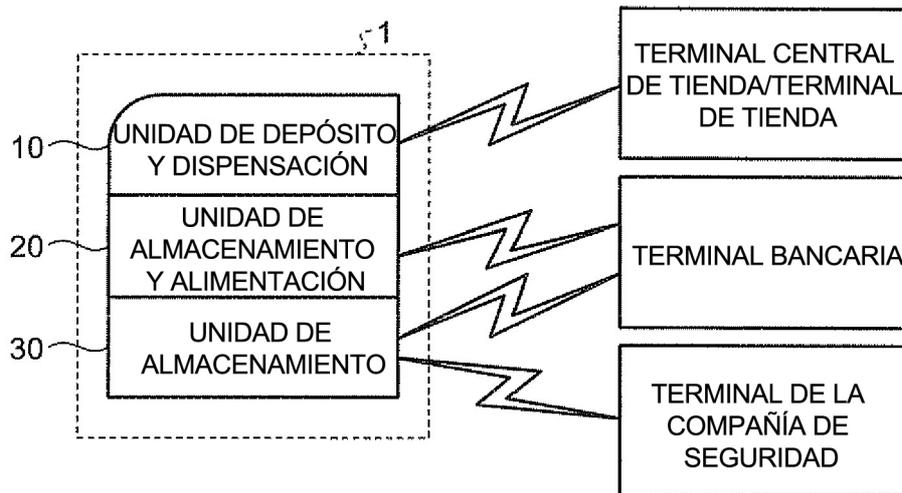


FIG.23

