

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 551 253**

51 Int. Cl.:

G07F 19/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)

G07F 9/06 (2006.01)

G07D 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.08.2012 E 12180248 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2015 EP 2568446**

54 Título: **Dispositivo para el manejo de documentos de valor y procedimiento para el tratamiento de un atasco de documentos de valor ingresados**

30 Prioridad:

09.09.2011 DE 102011053441

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

17.11.2015

73 Titular/es:

**WINCOR NIXDORF INTERNATIONAL GMBH
(100.0%)
Heinz-Nixdorf-Ring 1
33106 Paderborn, DE**

72 Inventor/es:

HÖSCHEN, HERMANN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 551 253 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para el manejo de documentos de valor y procedimiento para el tratamiento de un atasco de documentos de valor ingresados

5 La invención se refiere a un dispositivo para el manejo de documentos de valor, que comprende una unidad de ingreso y dispensación, una unidad de control, al menos un cajetín de dinero para el almacenamiento de documentos de valor y un cajetín de rechazos para la recogida de documentos de valor a retener. Además, el dispositivo tiene una unidad de transporte para el transporte de documentos de valor entre la unidad de ingreso y dispensación, el cajetín de dinero y el cajetín de rechazos. Con ayuda de un contador de existencias se indican respectivamente las existencias actuales del cajetín de dinero en cuanto a documentos de valor, en que al sacar un documento de valor del cajetín de dinero la unidad de control reduce en el valor 1 el valor del contador de existencias y al suministrar un documento de valor lo aumenta en el valor 1. Al producirse una extracción fallida tras ser sacado al menos un documento de valor desde la caja de dinero, la unidad de control dirige la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta el documento de valor o respectivamente los documentos de valor de la extracción fallida al cajetín de rechazos. Además está previsto un contador de rechazos específico para el cajetín de dinero, que indica el número total de documentos de valor sacados de este cajetín de dinero y suministrados al cajetín de rechazos, en que la unidad de control aumenta el valor de este contador de rechazos en el número de documentos de valor transportados al cajetín de rechazos debido a la extracción fallida. Además, la invención se refiere a un procedimiento de operación de un dispositivo para el manejo de documentos de valor.

20 En dispositivos conocidos para el manejo de documentos de valor, están previstos para cada cajetín de dinero del dispositivo un contador de existencias, que indica el valor actual del cajetín de dinero en cuanto a documentos de valor, y un contador de rechazos, que indica el número de documentos de valor sacados de este cajetín de dinero y suministrados al cajetín de rechazos debido a una extracción fallida. El propio cajetín de rechazos no tiene por el contrario ningún contador de existencias, de modo que en dispositivos conocidos, sobre la base de los estándares de software empleados habitualmente, se determinan las existencias del dispositivo mediante el recurso de que son sumados los contadores de existencias y los contadores de rechazos de todos los cajetines de dinero. A través de la suma de los contadores de rechazos se conocen las existencias del cajetín de rechazos.

30 En los dispositivos conocidos y en las aplicaciones de software conocidas, el cajetín de rechazos está previsto simplemente para recoger documentos de valor, que debido a una extracción fallida durante la retirada de dinero no pueden ser retirados. El software por el contrario no está en disposición de contabilizar, al producirse un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor, estos documentos de valor apuntándolos al cajetín de rechazos. Esto lleva al problema de que al producirse un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor en cajeros automáticos, que no tienen cajetín de dinero recogido, en el que sean recogidas denominaciones no destinadas ya a la retirada, los documentos de valor de este atasco de documentos de valor durante el ingreso sólo pueden tratarse de forma costosa en cuanto a tratamiento de datos.

35 Una posibilidad usual es transportar los documentos de valor del atasco de documentos de valor a uno de los cajetines de dinero y poner a continuación fuera de servicio estos cajetines de dinero, es decir que en estos cajetines de dinero no puedan ser ingresados o retirados más documentos de valor. Esto tiene la desventaja de que el número de los cajetines de dinero existentes a disposición se reduce, y con ello la función del dispositivo no está al completo y se producen eventualmente problemas.

40 Otra posibilidad adicional sería que los documentos de valor del atasco de documentos de valor fueran transportados al cajetín de rechazos, pero que no se produjera ninguna contabilización de los documentos de valor en cuanto a tratamiento de datos. Esto tiene la desventaja de que con ayuda de las aplicaciones usuales, que están almacenadas en la unidad de control, no es posible determinar las existencias actuales del dispositivo en cuanto a documentos de valor.

45 El documento US 2005/0173515 A1 muestra un cajero automático de dispensación con cajetín de dinero en efectivo y depósito de rechazos.

Constituye la tarea de la invención dar a conocer un dispositivo para el manejo de documentos de valor y un procedimiento de operación de un dispositivo así, con cuya ayuda puedan manejarse de forma sencilla atascos de documentos de valor que se produzcan durante el ingreso.

50 Esta tarea es resuelta mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1 así como mediante un dispositivo con las características de la reivindicación independiente de dispositivo 2. Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes. Conforme a la invención, la unidad de control aumenta, al producirse un atasco de documentos de valor durante el transporte de al menos un documento de valor ingresado desde la unidad de ingreso y dispensación al cajetín de dinero, el valor del contador de existencias de este cajetín de dinero en un primer paso en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor. En un segundo paso siguiente, la unidad de control reduce el valor del contador de existencias de este cajetín de dinero en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor y aumenta

inversamente el valor del contador de rechazos de este cajetín de dinero en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor.

5 Los documentos de valor del atasco de documentos de valor por el contrario son transportados físicamente de forma directa desde el lugar en el que se ha producido el atasco de documentos de valor al cajetín de rechazos, sin ser suministrados antes al cajetín de dinero.

10 Esto tiene la ventaja de que los documentos de valor del atasco de documentos de valor son suministrados directamente al cajetín de rechazos, de modo que el atasco de documentos de valor es eliminado de forma sencilla, pero en cuanto a tratamiento de datos son manejados en el primer paso como un ingreso regular de estos documentos de valor en el cajetín de dinero y una retirada siguiente de estos documentos de valor con una extracción fallida, que llevaría a transportar estos documentos de valor al cajetín de rechazos. Con ello, el atasco de documentos de valor que se produce durante el ingreso puede ser contabilizado mediante las aplicaciones conocidas, conforme a las cuales un transporte de documentos de valor al cajetín de rechazos sólo está previsto en caso de retiradas, de modo que no son necesarias modificaciones costosas de las aplicaciones, en particular modificaciones de las interfaces de programación.

15 Por una extracción fallida durante la retirada de documentos de valor se entienden en particular extracciones dobles, extracciones múltiples y/o atascos de documentos de valor durante la retirada de los documentos de valor sacados. Los documentos de valor de esta extracción doble, extracción múltiple y/o atasco de documentos de valor son suministrados entonces a través de la unidad de transporte al cajetín de rechazos, de modo que se evita que sea retirada eventualmente una cantidad de dinero incorrecta.

20 El valor actual del contador de existencias y/o el valor actual del contador de rechazos del cajetín de dinero pueden estar almacenados en un elemento de memoria del cajetín de dinero y/o en un elemento de memoria de la unidad de control. Lo primero tiene la ventaja de que la información acerca de las existencias del cajetín de dinero en cuanto a documentos de valor permanece en el cajetín de dinero y con ello, al insertar el cajetín de dinero en otros dispositivos para el manejo de documentos de valor, éstos pueden leer las existencias del cajetín de dinero. El
25 almacenamiento de los valores actuales en el elemento de memoria de la unidad de control tiene por el contrario la ventaja de que los valores de todos los cajetines de dinero alojados en el dispositivo están almacenados centralmente y pueden ser manejados de forma sencilla.

30 En una forma de realización particularmente preferida, en el dispositivo están alojados varios cajetines de dinero, en que de cada cajetín de dinero están almacenados en un elemento de memoria respectivamente el valor actual de un contador de existencias y el valor actual de un contador de rechazos. Esto tiene la ventaja de que en cualquier momento pueden determinarse las existencias actuales del dispositivo en su conjunto.

35 Es ventajoso además que la unidad de control, tras la introducción de un haz de documentos de valor a través de la unidad de introducción y dispensación, asigne claramente cada documento de valor introducido a un cajetín de dinero, en el que debe ser recogido el documento de valor. En particular está previsto un sensor para la determinación de la denominación de los documentos de valor introducidos, en que la unidad de control, en función de la denominación determinada, asigna los documentos de valor a los distintos cajetines de dinero. La unidad de control controla la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta cada documento de valor al cajetín de dinero asignado respectivamente al documento de valor. Si durante este transporte se produce un atasco de documentos de valor, la unidad de control controla entonces la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta
40 los documentos de valor de este atasco de documentos de valor al cajetín de rechazos. Además, la unidad de control suma en el primer paso los documentos de valor implicados en el atasco de documentos de valor respectivamente al valor del contador de existencias de aquel cajetín de dinero que está asignado al respectivo documento de valor. En el segundo paso, la unidad de control reduce el valor de los contadores de existencias de cada cajetín de dinero en el valor en que ha sido aumentado debido al atasco de documentos de valor, y aumenta el
45 valor del respectivo contador de rechazos del respectivo cajetín de dinero en este valor. De este modo se consigue que al producirse el atasco de documentos de valor los documentos de valor son manejados en cuanto a tratamiento de datos como si hubieran sido ingresados primeramente según lo previsto en los cajetines de dineros asignados y a continuación hubieran sido sacados nuevamente para retirada, y durante esta retirada siguiente se hubiera producido una extracción fallida, que hubiera llevado a suministrar los documentos de valor al cajetín de rechazos.

50 Es ventajoso además que los documentos de valor sean almacenados de forma diferenciada por tipos en los cajetines de dinero, de modo que pueda retirarse de forma sencilla cualquier denominación deseada de documentos de valor.

55 Para la determinación de las existencias del dispositivo en cuanto a documentos de valor, la unidad de control puede sumar los valores de los contadores de existencias de todos los cajetines de dinero alojados y los valores de los contadores de rechazos de todos los cajetines de dinero alojados, de modo que pueden determinarse de forma sencilla las existencias actuales. Para ello no es necesario que el cajetín de rechazos tenga un contador de existencias propio, ya que las existencias del cajetín de rechazos son conocidas a través del contador de rechazos de los cajetines de dinero. En una forma de realización particularmente preferida, la unidad de control multiplica

respectivamente el valor del contador de existencias y el valor del contador de rechazos por la denominación de los documentos de valor, que están recogidos en el respectivo cajetín de dinero, y suma a continuación los valores resultantes.

5 En la unidad de control están almacenados preferentemente datos de programa de al menos una aplicación, preferentemente de varias aplicaciones. Estas aplicaciones están realizadas como una Extensión para Aplicación de Servicios Financieros (*Extension for Financial Services Application*) o como una Extensión Java para Aplicación de Servicios Financieros (*Java Extension for Financial Services Application*). La Extensión para Servicios Financieros y la Extensión Java para Servicios Financieros son las dos interfaces de programación más usuales para el control de aparatos periféricos de sistemas de autoservicio, por lo tanto en particular de cajeros automáticos, sistemas de caja automáticos y/o cajas de seguridad automáticas. Mediante el manejo conforme a la invención de los atascos de documentos de valor que se producen durante el ingreso se consigue con ello que estas interfaces de programación ampliamente extendidas puedan seguir siendo usadas sin modificaciones, aunque éstas no puedan tratar propiamente en cuanto a técnica de tratamiento de datos la aparición de atascos de documentos de valor durante el ingreso.

15 En la unidad de control están almacenadas en particular una aplicación de ingresos, que realiza el procesamiento de la unidad de control durante el ingreso de documentos de valor, una aplicación de retiradas, que realiza el procesamiento de la unidad de control durante la retirada de documentos de valor y/o una aplicación de rechazos, que realiza el procesamiento de la unidad de control cuando se produce una extracción fallida. Mediante el procesamiento de la aplicación de ingresos, durante el ingreso de documentos de valor es aumentado en particular el contador de existencias de aquel cajetín de dinero, al que son suministrados los documentos de valor ingresados o respectivamente son aumentados los contadores de existencias de aquellos cajetines de dinero, a los cuales son suministrados los documentos de valor ingresados, respectivamente en el número de documentos de valor suministrados. Mediante el procesamiento de la aplicación de retiradas, por el contrario es reducido, cuando son sacados documentos de valor desde un cajetín de dinero, el valor del contador de existencias de este cajetín de dinero en el número de documentos de valor sacados. Correspondientemente, mediante el procesamiento de la aplicación de rechazos, al producirse una extracción fallida tras ser sacados documentos de valor de un cajetín de dinero, es aumentado el contador de rechazos de este cajetín de dinero en el número de documentos de valor implicados en la extracción fallida y sacados anteriormente de este cajetín de dinero.

30 Es ventajoso que la unidad de control, al producirse un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor, procese en el primer paso la aplicación de ingresos y en el segundo paso la aplicación de retiradas y la aplicación de rechazos, de modo que el aumento correspondiente del contador de existencias en el primer paso y la reducción del contador de existencias y el aumento del contador de rechazos en el segundo paso pueda producirse de forma sencilla con las aplicaciones almacenadas de todos modos ya en la unidad de control.

35 Es ventajoso además que la unidad de control, al producirse un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor, contabilice los documentos de valor primeramente como si no se hubiera producido ningún atasco de documentos de valor, es decir como si los documentos de valor hubieran sido suministrados a los cajetines de dinero respectivamente asignados. En el segundo paso, la unidad de control contabiliza a continuación una retirada virtual de estos documentos de valor del atasco de documentos de valor, en que la unidad de control contabiliza a su vez durante esta retirada virtual los documentos de valor como si se hubiera producido un atasco de documentos de valor durante la retirada virtual. Con ello se consigue en conjunto que los documentos de valor del atasco de documentos de valor que se produce durante el ingreso sean suministrados a saber físicamente de forma directa al cajetín de rechazos, pero sean contabilizados en cuanto a tratamiento de datos primeramente como un ingreso regular y como una retirada siguiente con una extracción fallida.

45 Otro aspecto de la invención se refiere a un procedimiento de operación de un dispositivo para el manejo de documentos de valor, para el que con ayuda de una unidad de introducción y dispensación puedan ser introducidos y dispensados documentos de valor. Además son empleados un cajetín de dinero para almacenar documentos de valor, un cajetín de rechazos para la recogida de documentos de valor a retener y un contador de existencias, que indica las existencias actuales del cajetín de dinero en cuanto a documentos de valor. Al sacar un documento de valor de un cajetín de dinero, el valor del contador de existencias es reducido en el valor 1, y al suministrar un documento de valor es aumentado en el valor 1. Al producirse una extracción fallida tras sacar al menos un documento de valor desde el cajetín, el documento de valor o respectivamente los documentos de valor de la extracción fallida son transportados al cajetín de rechazos. Además es empleado un contador de rechazos asignado unívocamente al cajetín de de dinero y específico para el cajetín de dinero, que indica el número total de documentos de valor sacados de este cajetín de dinero y suministrados al cajetín de rechazos. El valor de este contador de rechazos es aumentado, al producirse una extracción fallida tras ser sacado al menos un documento de valor desde el cajetín de dinero, en el número de documentos de valor transportados al cajetín de rechazos debido a la extracción fallida. Al producirse un atasco de documentos de valor durante el transporte de al menos un documento de valor ingresado desde la unidad de introducción y dispensación al cajetín de dinero, el valor del contador de existencias del cajetín de dinero es aumentado primeramente en un primer paso en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor. A continuación, en un segundo paso es reducido el valor

del contador de existencias nuevamente en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor y es aumentado el valor del contador de rechazos del cajetín de dinero en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor.

- 5 El procedimiento anteriormente descrito puede ser perfeccionado con las características descritas en conexión con el dispositivo. En particular, el procedimiento puede ser perfeccionado con las características o respectivamente las correspondientes características de procedimiento indicadas en las reivindicaciones dependientes referidas a la reivindicación de dispositivo independiente.

Otras características y ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción, que explica más detalladamente la invención con ayuda de ejemplos de realización en conexión con las figuras adjuntas.

10 Muestran:

la figura 1 una representación esquemática de un dispositivo para el manejo de documentos de valor;

la figura 2 una representación esquemática de un sistema de vigilancia de existencias del dispositivo según la figura 1 en cuanto a documentos de valor;

la figura 3 un diagrama de flujo de un procedimiento de operación del dispositivo según la figura 1;

- 15 la figura 4 una representación esquemática del sistema de vigilancia de existencias del dispositivo según la figura 1 antes de que se produzca un atasco de documentos de valor durante un ingreso;

la figura 5 una representación esquemática del sistema de vigilancia de existencias del dispositivo según la figura 1 después de que se produzca un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor y tras el procesamiento de un primer paso del procedimiento según la figura 3; y

20

la figura 6 una representación esquemática del sistema de vigilancia de existencias del dispositivo según la figura 1 tras un procesamiento completo del procedimiento según la figura 3.

- 25 En la figura 1 está representada una representación esquemática de un dispositivo para el manejo de documentos de valor conformado como sistema de caja automático. Alternativamente, en cuanto al dispositivo 10 puede tratarse también de un cajero automático y/o de una caja de seguridad automática.

- 30 El dispositivo 10 comprende un módulo de cabeza 12 así como una caja de seguridad 14. En el módulo de cabeza 12 está dispuesta una unidad de introducción y dispensación 16, a través de la cual pueden ser introducidos documentos de valor en el dispositivo 10 y dispensados documentos de valor desde el dispositivo 10. En una forma de realización alternativa, pueden estar previstas también dos unidades separadas, de las cuales una se emplea exclusivamente para la introducción de documentos de valor y la otra exclusivamente para la dispensación de documentos de valor.

- 35 Además, en el módulo de cabeza 12 están dispuestas una unidad de sensores 18 y una unidad de control 20. Con ayuda de la unidad de sensores 18 puede determinarse por ejemplo la denominación de los documentos de valor introducidos a través de la unidad de introducción y dispensación 16. Además, con ayuda de la unidad de sensores 18 puede determinarse también la autenticidad de los documentos de valor introducidos.

- 40 En la caja de seguridad 14 están dispuestos cuatro cajetines de dinero 22 a 28 así como un cajetín de rechazos 30. En los cajetines de dinero 22 a 28 son recogidos respectivamente documentos de valor que están destinados nuevamente a una retirada, frente a lo cual en el cajetín de rechazos 30 son recogidos aquellos documentos de valor que no están destinados ya a una retirada. En particular, en el cajetín de rechazos 30 son recogidos los documentos de valor de una extracción doble o múltiple acontecida así como de un atasco de documentos de valor acontecido. Con ello se asegura que los documentos de valor de una extracción doble, una extracción múltiple o respectivamente un atasco de documentos de valor así no sean dispensados a un usuario del dispositivo 10 y con ello se garantiza que el usuario retira la cantidad de dinero correcta.

- 45 En una forma de realización alternativa de la invención pueden estar previstos también más o menos de cuatro cajetines 22 a 28. En particular, pueden estar previstos siete cajetines 22 a 28, de modo que sea posible un almacenamiento diferenciado por tipos de todas las denominaciones del conjunto del euro. Si están previstos menos de siete cajetines de dinero 22 a 28, preferentemente en una parte de estos cajetines de dinero 22 a 28 los documentos de valor son almacenados diferenciadamente por tipos y en al menos uno de los cajetines de dinero 22 a 28 los documentos de valor son almacenados de forma mezclada. Por un almacenamiento diferenciado por tipos se entiende que en un cajetín de dinero 22 a 28 sólo están recogidos documentos de valor de exactamente una denominación, mientras que en el almacenamiento mezclado están almacenados documentos de valor de al menos dos denominaciones diferentes en un cajetín de dinero 22 a 28. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 1, están almacenados diferenciadamente por tipos en el primer cajetín de dinero 22 billetes de cinco euros, en el

50

segundo cajetín de dinero 24 billetes de diez euros y en el tercer cajetín de dinero 26 billetes de veinte euros. Los documentos de valor pueden ser transportados con ayuda de una unidad de transporte, no representada, entre la unidad de introducción y dispensación 16 y los cajetines de dinero 22 a 28 así como el cajetín de rechazos 30 a lo largo de una vía de transporte 32. Para ello está conformada en particular una rendija de transferencia 34, a través de la cual pueden ser transferidos los documentos de valor entre el módulo de cabeza 12 y la caja de seguridad 14.

A lo largo de la vía de transporte 32 están dispuestos en particular varios sensores, de los cuales uno está designado a modo de ejemplo con el número de referencia 36. Con ayuda de estos sensores 36 puede determinarse la aparición de atascos de documentos de valor en la vía de transporte 32. Los sensores 36 comprenden en particular respectivamente una barrera de luz. Los sensores 36 pueden ser por ejemplo sensores de grosor, con cuya ayuda puede determinarse el grosor de documentos de valor que son transportados pasando por delante de ellos, de modo que extracciones dobles, extracciones múltiples, solapamientos y atascos de documentos de valor pueden ser detectados de forma sencilla. Tales atascos de documentos de valor pueden producirse tanto durante la retirada de documentos de valor como durante el ingreso de documentos de valor. Durante la retirada de documentos de valor se llega en particular a atascos de documentos de valor cuando desde uno de los cajetines de dinero 22 a 28 son extraídos simultáneamente de forma accidental al menos dos documentos de valor, y con ello se produce una extracción doble o respectivamente múltiple. La aparición de una extracción doble, una extracción múltiple y/o un atasco de documentos de valor durante la retirada de documentos de valor es denominada por ello también extracción fallida.

En la figura 2 está representada una representación esquemática del sistema de control de existencias 50 del dispositivo 10 según la figura 1. Aquí, a cada cajetín de dinero 22 a 28 está asignado unívocamente un contador de existencias 52 a 58 y un contador de rechazos 62 a 68. Los contadores de existencias 52 a 58 indican respectivamente las existencias actuales del cajetín de dinero 22 a 28 respectivo en cuanto a documentos de valor. En una retirada según lo previsto de documentos de valor, los contadores de existencias 52 a 58 son reducidos por la unidad de control 20 respectivamente en el número de documentos de valor sacados del cajetín de dinero 22 a 28 correspondiente durante la retirada. A la inversa, durante un ingreso de documentos de valor, el valor de los respectivos contadores de existencias 52 a 58 es aumentado respectivamente en el número de documentos de valor suministrados al cajetín de dinero 22 a 28 respectivo durante este ingreso.

Si durante la retirada se produce un atasco de documentos de valor o una extracción doble o triple, que es detectado por uno de los sensores 36, los documentos de valor de esta extracción fallida son transportados al cajetín de rechazos 30. Además, el valor del contador de rechazos 62 a 68 de los cajetines de dinero 22 a 28, de los cuales fueron sacados los documentos de valor del atasco de documentos de valor, es aumentado en el número de documentos de valor respectivamente sacados de este cajetín de dinero 22 a 28 y suministrados al cajetín de rechazos 30. Con ello, el respectivo contador de rechazos 62 a 68 indica el número de documentos de valor que han sido sacados del cajetín de dinero 22 a 28 asignado y suministrados al cajetín de rechazos 30 en vez de a la unidad de introducción y dispensación 16.

Mediante la asignación anteriormente descrita de un contador de existencias 52 a 58 y de un contador de rechazos 62 a 68 a cada cajetín de dinero 22 a 28, pueden determinarse en cualquier momento las existencias del dispositivo 10 de forma sencilla mediante suma de los valores de los contadores de existencias 52 a 58 y de los contadores de rechazos 62 a 68. En particular, el respectivo contador de existencias 52 a 58 y el respectivo contador de rechazos 62 a 68 pueden ser multiplicados aquí respectivamente por la denominación del correspondiente cajetín de dinero 22 a 28, de modo que puede determinarse de forma sencilla el valor de los documentos de valor existentes en el dispositivo 10.

El cajetín de rechazos 30 no comprende ni un contador de existencias ni un contador de rechazos.

La forma de tabla escogida en la figura 2 para la representación de los contadores de existencias 52 a 58 y los contadores de rechazos 62 a 68 en el sistema de control de existencias 50 está escogida sólo puramente a modo de ejemplo para una representación clara y compacta, y no significa forzosamente que el almacenamiento de los valores de los contadores de existencias 52 a 58 y de los contadores de rechazos 62 a 68 se deba producir también en forma de tabla en la unidad de control 20. Los valores de los contadores de existencias 52 a 58 y de los contadores de rechazos 62 a 68 están almacenados preferentemente en un elemento de memoria de la unidad de control 20. Adicional o alternativamente, los valores pueden estar almacenados también en elementos de memoria del respectivo cajetín de dinero 22 a 28.

Además, en la unidad de control 20 están almacenados datos de programa de al menos un programa para el control del dispositivo 10 así como de los cajetines de dinero 22 a 28 y del cajetín de rechazos 30. Preferentemente, en la unidad de control 20 está almacenada una aplicación de ingresos, una aplicación de retiradas y una aplicación de rechazos, en que la aplicación de ingresos es procesada durante el ingreso de documentos de valor y durante el procesamiento de la aplicación de ingresos son aumentados correspondientemente los contadores de existencias de los respectivos cajetines de dinero 22 a 28 en el número correspondiente de documentos de valor que acaban de ser recogidos. La aplicación de retiradas es procesada en particular durante la retirada de documentos de valor por

la unidad de control 20, en que durante el procesamiento de la aplicación de retiradas los contadores de existencias 52 a 58 de los cajetines de dinero 22 a 28 son reducidos como se ha descrito anteriormente de forma correspondiente en el número de documentos de valor respectivamente sacados. Correspondientemente, la aplicación de rechazos es procesada cuando durante la retirada se ha producido una extracción fallida. Durante el procesamiento de la aplicación de rechazos, los contadores de rechazos 62 a 68 de los cajetines de dinero 22 a 28 son aumentados con ello correspondientemente en el número de documentos de valor sacados del respectivo cajetín de dinero 22 a 28 y suministrados al cajetín de rechazos 30.

Las aplicaciones previamente citadas están conformadas en particular como Extensión para Aplicación de Servicios Financieros (XFS, del inglés "Extension for Financial Services"). Alternativamente, las aplicaciones pueden estar conformadas también como Extensión Java para Aplicación de Servicios Financieros (JXFS, del inglés "Java Extension for Financial Services"). En lo referente a XFS y JXFS se trata de las dos interfaces de programación usuales, que se emplean para aparatos de autoservicio. La contabilización anteriormente descrita de los documentos de valor durante el ingreso, la retirada y la aparición de extracciones fallidas durante el ingreso está fijada sobre la base de desarrollos históricos en la programación a través de las interfaces XFS o respectivamente JXFS y no puede ser modificada sin más debido al empleo general de estos dos estándares.

Durante la contabilización de los documentos de valor en un ingreso según lo previsto, una retirada según lo previsto y una extracción fallida durante una retirada de documentos de valor es posible de forma sencilla mediante las aplicaciones conocidas, la contabilización de un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor es problemática, ya que las aplicaciones conocidas están conformadas sólo de tal modo que con su ayuda pueden ser contabilizadas extracciones fallidas durante la retirada de documentos de valor. El software no está diseñado en absoluto para el hecho de que puedan surgir atascos de documentos de valor durante el ingreso.

En dispositivos conocidos 10, los documentos de valor de un atasco de documentos de valor eran por ello suministrados durante el ingreso a uno de los cajetines de dinero 22 a 28 y este cajetín de dinero 22 a 28 era puesto fuera de servicio a continuación, es decir que ya no seguía siendo empleado para la retirada de documentos de valor. Con ello, se limitaba claramente la capacidad funcional del dispositivo 10. Para evitar este problema, los documentos de valor del atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor son contabilizados en el sistema de vigilancia de existencias 50 conforme al procedimiento representado en la figura 3. En las figuras 4 a 6 se muestra para ello respectivamente el sistema de vigilancia de existencias 50, estando representados en la figura 4 el sistema de vigilancia de existencias 50 antes de la aparición del atasco de documentos de valor durante el ingreso, en la figura 5 tras el procesamiento de una parte del procedimiento según la figura 3 y en la figura 6 tras el procesamiento del procedimiento completo según la figura 3.

Como puede deducirse de la figura 4, antes de la aparición del atasco de documentos de valor durante el ingreso, en el cajetín de dinero 22 están recogidos K billetes de cinco euros, en el cajetín de dinero 24 L billetes de diez euros, en el cajetín de dinero 26 M billetes de veinte euros y en el cajetín de dinero 28 N billetes. Los contadores de rechazos 62 a 68 de todos los cuatros cajetines de dinero 22 a 28 tienen el valor 0, es decir en este momento todavía no ha sido suministrado al cajetín de rechazos 30 un documento de valor desde ninguno de los cajetines de dinero 22 a 28.

El procedimiento se inicia en el paso S10. A continuación, en el paso S12 es detectada con ayuda de al menos un sensor 36 la aparición de un atasco de documentos de valor dentro de la vía de transporte 32, en que este atasco de documentos de valor en el ejemplo de realización representado consta de un billete de veinte euros.

Una vez detectado el atasco de documentos de valor, este billete de veinte de euros que provoca el atasco de documentos de valor es transportado físicamente en el paso S14 por la unidad de transporte al cajetín de rechazos 30. En el paso siguiente S16, el contador de existencias 56 del cajetín de dinero 26, en el que debería haber sido recogido el billete de veinte euros según lo previsto, ya que este cajetín de dinero 26 está destinado al almacenamiento de billetes de veinte euros, es aumentado en el valor 1, es decir el número de documentos de valor implicados en el atasco de documentos de valor y que deben ser suministrados normalmente según lo previsto a este cajetín de dinero 26. Como puede deducirse de la figura 5, el contador de existencias del cajetín de dinero 26 tiene entonces el valor M+1. El billete de veinte euros que provoca el atasco de documentos de valor durante el ingreso es contabilizado con ello en el sistema de vigilancia de existencias 50 como si hubiera sido transportado según lo previsto al cajetín de dinero 26, es decir como si no se hubiera producido ningún atasco de documentos de valor durante el ingreso. Para ello es procesada en particular la aplicación de ingresos.

A continuación, en el paso S18 es realizada una retirada virtual, en que en esta retirada virtual son retirados virtualmente aquellos documentos de valor que debido al atasco de documentos de valor durante el ingreso han sido transportados al cajetín de rechazos 30. Físicamente, estos documentos de valor permanecen en el cajetín de rechazos 30. En el ejemplo de realización, la retirada virtual consta por lo tanto de un billete de veinte euros. En el paso S20 es reducido con ello el valor del contador de existencias 56 del cajetín de dinero 26 en el valor 1, ya que conforme a la retirada virtual ha sido sacado un documento de valor de este cajetín de dinero 26. La retirada es procesada en particular mediante la aplicación de retiradas almacenada en la unidad de control 20.

Además se simula la aparición de un atasco de documentos de valor virtual durante esta retirada virtual, de modo que en el paso S20 el contador de rechazos 66 del cajetín de dinero 26 es aumentado en el valor 1. Para ello es procesada en particular la aplicación de rechazos. A continuación se termina el procedimiento en el paso S22.

5 En la figura 6 está representado el sistema de vigilancia de existencias 50 tras el procesamiento del procedimiento completo según la figura 3. Como puede deducirse de la figura 6, el contador de existencias 56 del cajetín de dinero 26 tiene el valor M y el contador de rechazos 66 el valor +1. Con ello, el sistema de vigilancia de existencias 50 refleja tras el procesamiento del procedimiento según la figura 3 el estado físico real, en el que el contador de existencias del cajetín de dinero 26 sigue teniendo el valor M en cuanto a billetes de veinte euros como antes del ingreso durante el que se ha producido el atasco de documentos de valor, frente a lo cual el contador de rechazos 10 66 del cajetín de dinero 26 tiene el valor 1, ya que el billete de veinte euros ingresado ha sido transportado al cajetín de rechazos 30.

15 Con ello, mediante el procedimiento anteriormente descrito se consigue que los documentos de valor del atasco de documentos de valor durante el ingreso puedan ser suministrados a saber de forma físicamente directa, es decir sin haber sido suministrados anteriormente a uno de los cajetines de dinero 22 a 28, al cajetín de rechazos 30, pero que dichos documentos en lo referente a la técnica de tratamiento de datos en el sistema de vigilancia de existencias 50 sean contabilizados primeramente como un ingreso sin fallos según lo previsto y como una retirada siguiente con aparición de un atasco de documentos de valor. Con ello es posible de forma sencilla, también al producirse atascos de documentos de valor durante el ingreso, recoger en el cajetín de rechazos 30 los documentos de valor que provocan este atasco de documentos de valor y contabilizar de todos modos las existencias reales de forma sencilla 20 con la estructura de aplicación existente. Con ello son determinables en cualquier momento sin errores las existencias reales del dispositivo 10 en cuanto a documentos de valor.

Además, no es necesario modificar los estándares de mercado XFS o respectivamente JXFS. Estos estándares de mercado son requeridos por otras aplicaciones propietarias, de modo que una modificación de estos estándares de mercado sería problemática.

25 Se consigue además con ello que el dispositivo 10 pueda permanecer en servicio al completo, es decir que puedan seguir siendo empleados como antes todos los cajetines de dinero 22 a 28.

Lista de símbolos de referencia

	10	Dispositivo
30	12	Módulo de cabeza
	14	Caja de seguridad
	16	Unidad de introducción y dispensación
	18	Unidad de sensores
	20	Unidad de control
35	22 a 28	Cajetín de dinero
	30	Cajetín de rechazos
	32	Vía de transporte
	34	Rendija de transferencia
	36	Sensor
40	50	Sistema de vigilancia de existencias
	52 a 58	Contador de existencias
	62 a 68	Contador de rechazos
	S10 a S22	Paso de procedimiento

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de operación de un dispositivo para el manejo de documentos de valor,
5 en cuyo procedimiento son dispensados e introducidos documentos de valor con ayuda de una unidad de introducción y dispensación (16),
se emplea al menos un cajetín de dinero (22 a 28) para el almacenamiento de documentos de valor,
se emplea un cajetín de rechazos (30) para la recogida de documentos de valor a retener,
se emplea un contador de existencias (52 a 58), que indica las existencias actuales del cajetín de dinero (22 a 28) en cuanto a documentos de valor,
- 10 al sacar un documento de valor del cajetín de dinero (22 a 28) el valor del contador de existencias (52 a 58) es reducido en el valor uno y al suministrar un documento de valor al cajetín de dinero (22 a 28) el valor del contador de existencias es aumentado en el valor uno, al producirse una extracción fallida tras sacar al menos un documento de valor del cajetín de dinero (22 a 28) el documento de valor o respectivamente los documentos de valor de la extracción fallida son transportados al cajetín de rechazos (30), y que está
- 15 **caracterizado**
- porque** se emplea un contador de rechazos (62 a 68) asignado unívocamente al cajetín de dinero (22 a 28) y específico para el cajetín de dinero, que indica el número total de documentos de valor sacados de este cajetín de dinero (22 a 28) y suministrados al cajetín de rechazos (30),
- 20 en el que el valor de este contador de rechazos (62 a 68) es aumentado en el número de documentos de valor transportados al cajetín de rechazos (30) debido a la extracción fallida,
- porque** al producirse un atasco de documentos de valor durante el transporte de al menos un documento de valor ingresado desde la unidad de introducción y dispensación (16) al cajetín de dinero (22 a 28), el valor del contador de existencias (52 a 58) del cajetín de dinero (22 a 28) es aumentado en un primer paso primeramente en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor, y
- 25 **porque** a continuación en un segundo paso el valor del contador de existencias (52 a 58) del cajetín de dinero (22 a 28) es reducido en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor y el valor del contador de rechazos (62 a 68) del cajetín de dinero (22 a 28) es aumentado en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor.
- 30 2. Dispositivo para llevar a cabo el procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes para el manejo de documentos de valor,
con una unidad de introducción y dispensación (16) para la introducción y dispensación de documentos de valor,
con una unidad de control (20),
con al menos un cajetín de dinero (22 a 28) para el almacenamiento de documentos de valor,
con un cajetín de rechazos (30) para la recogida de documentos de valor a retener, y
- 35 con una unidad de transporte para el transporte de los documentos de valor entre la unidad de introducción y dispensación (16), el cajetín de dinero (22 a 28) y el cajetín de rechazos (30), en que está previsto un contador de existencias (52 a 58) que indica las existencias actuales del cajetín de dinero (22 a 28) en cuanto a documentos de valor,
- 40 al ser sacado un documento de valor del cajetín de dinero (22 a 28) la unidad de control (20) reduce el valor del contador de existencias (52 a 58) en el valor uno y al ser suministrado un documento de valor al cajetín de dinero (22 a 28) aumenta el valor del contador de existencias (52 a 58) en el valor uno,
- al producirse una extracción fallida tras ser sacado al menos un documento de valor del cajetín de dinero (22 a 28) la unidad de control (20) dirige la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta el documento de valor o respectivamente los documentos de valor de la extracción fallida al cajetín de rechazos (30), y que está
- 45 **caracterizado**

- porque** está previsto un contador de rechazos (62 a 68) asignado unívocamente al cajetín de dinero (22 a 28) y específico para el cajetín de dinero, que indica el número total de documentos de valor sacados de este cajetín de dinero (22 a 28) y suministrados al cajetín de rechazos (30), y en que la unidad de control (20) aumenta el valor de este contador de rechazos (62 a 68) en el número de documentos de valor transportados al cajetín de rechazos (30) debido a la extracción fallida,
- 5 **porque** la unidad de control (20), al producirse un atasco de documentos de valor durante el transporte de al menos un documento de valor ingresado desde la unidad de introducción y dispensación (16) en dirección al cajetín de dinero (22 a 28), aumenta el valor del contador de existencias (52 a 58) del cajetín de dinero (22 a 28) en un primer paso (S16) primeramente en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor, y
- 10 **porque** a continuación la unidad de control (20) en un segundo paso (S20) reduce el valor del contador de existencias (52 a 58) del cajetín de dinero (22 a 28) en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor y aumenta el valor del contador de rechazos (62 a 68) del cajetín de dinero (22 a 28) en el número de documentos de valor del atasco de documentos de valor.
- 15 3. Dispositivo (10) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el valor actual del contador de existencias (52 a 58) y/o el valor actual del contador de rechazos (62 a 68) del cajetín de dinero (22 a 28) están almacenados en un elemento de memoria del cajetín de dinero (22 a 28).
4. Dispositivo (10) según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** el valor actual del contador de existencias (52 a 58) y/o el valor actual del contador de rechazos (62 a 68) del cajetín de dinero (22 a 28) están almacenados en un elemento de memoria de la unidad de control (20).
- 20 5. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 4, **caracterizado porque** la unidad de control (20) dirige la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta los documentos de valor del atasco de documentos de valor directamente al cajetín de rechazos (30).
- 25 6. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 5, **caracterizado porque** en el dispositivo (10) están alojados varios cajetines de dinero (22 a 28), y porque de cada cajetín de dinero (22 a 28) están almacenados respectivamente el valor actual de un contador de existencias (52 a 58) y el valor actual de un contador de rechazos (62 a 68).
- 30 7. Dispositivo (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la unidad de control (20), tras la introducción de un haz de documentos de valor compuesto por varios documentos de valor a través de la unidad de introducción y dispensación (16), fija cuál de los documentos de valor debe ser recogido en qué cajetín de dinero (22 a 28) y con ello asigna a cada documento de valor unívocamente un cajetín de dinero (22 a 28), porque la unidad de control (20) dirige la unidad de transporte de tal modo que ésta transporta cada documento de valor al cajetín de dinero (22 a 28) respectivamente asignado, porque la unidad de control (20) al producirse un atasco de documentos de valor durante este transporte primeramente suma los documentos de valor implicados en el atasco de documentos al valor del respectivo contador de existencias (52 a 58) del cajetín de dinero (22 a 28) asignado al respectivo documento de valor, y porque a continuación la unidad de control (20) reduce el valor de los contadores de existencias (22 a 28), que han sido aumentados debido al atasco de documentos de valor, nuevamente en el valor en el que han sido aumentados, y aumenta en este valor el valor de los respectivos contadores de rechazos (62 a 68) de los respectivos cajetines de dinero (22 a 28).
- 35 8. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 7, **caracterizado porque** el dispositivo (10) comprende al menos un sensor (18) para la determinación de la denominación de los documentos de valor ingresados y/o para la comprobación de la autenticidad de los documentos de valor ingresados.
- 40 9. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 6 a 8, **caracterizado porque** los documentos de valor están almacenados diferenciadamente por tipos en los cajetines de dinero (22 a 28).
- 45 10. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 9, **caracterizado porque** la unidad de control (20), para la determinación de las existencias del dispositivo (10) en cuanto a documentos de valor, suma los valores de los contadores de existencias (52 a 58) de todos los cajetines de dinero (22 a 28) alojados y los valores de los contadores de rechazos (62 a 68) de todos los cajetines de dinero (22 a 28) alojados.
- 50 11. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 10, **caracterizado porque** en la unidad de control (20) están almacenados datos de programa de al menos una aplicación, preferentemente de varias aplicaciones, para la operación del dispositivo (10), y porque al menos una, y preferentemente varias, de las aplicaciones está conformada como una Extensión para Aplicación de Servicios Financieros (XFS) o como una Extensión Java para Aplicación de Servicios Financieros (JXFS).
12. Dispositivo (10) según la reivindicación 11, **caracterizado porque** en la unidad de control (20) están almacenadas una aplicación de ingresos, que realiza el procesamiento de la unidad de control (20) durante el

ingreso de documentos de valor, una aplicación de retiradas, que realiza el procesamiento de la unidad de control (20) durante la retirada de documentos de valor y/o una aplicación de rechazos, que realiza el procesamiento de la unidad de control (20) al producirse una extracción fallida.

5 13. Dispositivo (10) según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la unidad de control (20), al producirse un atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor, procesa en el primer paso la aplicación de ingresos y en el segundo paso la aplicación de retiradas y la aplicación de rechazos.

10 14. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes 2 a 13, **caracterizado porque** la unidad de control (20), al producirse el atasco de documentos de valor durante el ingreso de documentos de valor, contabiliza los documentos de valor de este atasco de documentos de valor primeramente como si no se hubiera producido ningún atasco de documentos de valor, porque a continuación la unidad de control (20) contabiliza una retirada virtual de estos documentos de valor del atasco de documentos de valor, y porque la unidad de control (20) contabiliza para esta retirada virtual los documentos de valor como si se hubiera producido un atasco de documentos de valor durante la retirada virtual.

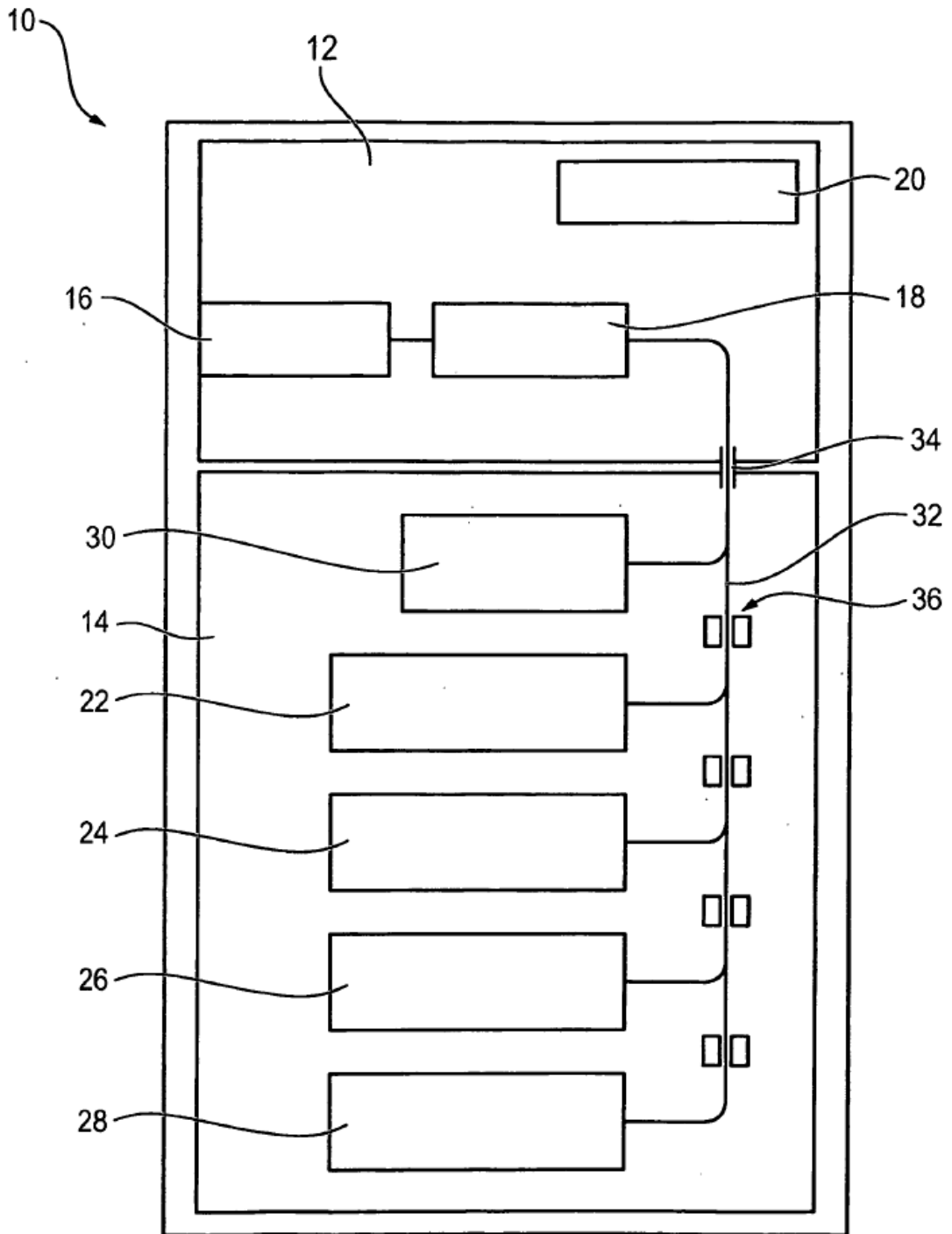
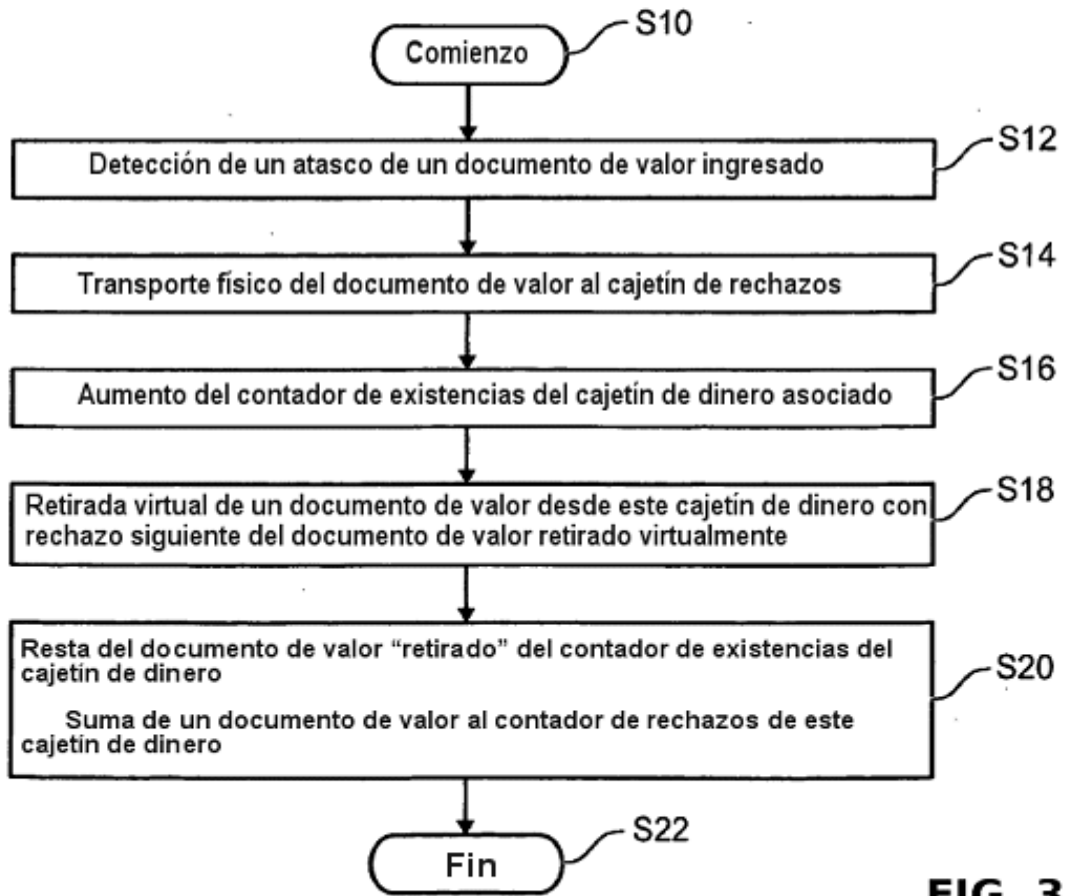


FIG. 1

	22	24	26	28	50		
	Cajetín de dinero de billetes de 5	Cajetín de dinero de billetes de 10	Cajetín de dinero de billetes de 20	Cajetín de dinero adicional			
Número de documentos de valor en el cajetín de dinero						58	
Número de documentos de valor de este cajetín de dinero en el cajetín de rechazos	52	62	54	64	56	66	68

FIG. 2



	22 Cajetín de dinero de billetes de 5	24 Cajetín de dinero de billetes de 10	26 Cajetín de dinero de billetes de 20	28 Cajetín de dinero adicional	50 58 68	
Número de documentos de valor en el cajetín de dinero	K	L	M	N		
Número de documentos de valor de este cajetín de dinero en el cajetín de rechazos	0	0	0	0		
	52	62	54	64	56	66

FIG. 4

	22 Cajetín de dinero de billetes de 5	24 Cajetín de dinero de billetes de 10	26 Cajetín de dinero de billetes de 20	28 Cajetín de dinero adicional	50 58 68	
Número de documentos de valor en el cajetín de dinero	K	L	M + 1	N		
Número de documentos de valor de este cajetín de dinero en el cajetín de rechazos	0	0	0	0		
	52	62	54	64	56	66

FIG. 5

	22 Cajetín de dinero de billetes de 5	24 Cajetín de dinero de billetes de 10	26 Cajetín de dinero de billetes de 20	28 Cajetín de dinero adicional	50 58 68	
Número de documentos de valor en el cajetín de dinero	K	L	M	N		
Número de documentos de valor de este cajetín de dinero en el cajetín de rechazos	0	0	+ 1	0		
	52	62	54	64	56	66

FIG. 6