

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 129**

51 Int. Cl.:

G07D 11/00

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.09.2014** **PCT/EP2014/002644**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015** **WO15043762**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.09.2014** **E 14780414 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.03.2021** **EP 3053150**

54 Título: **Procedimiento y sistema para procesar documentos de valor**

30 Prioridad:

30.09.2013 DE 102013016383

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

07.10.2021

73 Titular/es:

**GIESECKE+DEVRIENT CURRENCY
TECHNOLOGY GMBH (100.0%)
Prinzregentenstraße 159
81677 München, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMITZ, JÜRGEN;
CHRISTL, RUDOLF y
SCHMIDT, ALFRED**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 862 129 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

Procedimiento y sistema para procesar documentos de valor

5 La invención se refiere a un procedimiento y a un sistema para procesar documentos de valor.

Habitualmente, los documentos de valor se preparan, antes de su procesamiento con un dispositivo de procesamiento de documentos de valor, para el procesamiento inminente. Al prepararse los documentos de valor se registran en particular datos o informaciones del depósito y se ponen a disposición, para el procesamiento, de la máquina de procesamiento de documentos de valor. A este respecto, los datos pueden comprender indicaciones sobre el depositante, un número de cuenta, la cantidad y el valor de los documentos de valor que forman el depósito, un número de transacción unívoco, etc. Además, los documentos de valor preparados se introducen en recipientes que permiten un suministro automático de los documentos de valor al dispositivo de procesamiento de documentos de valor. Para suministrar los documentos de valor a los dispositivos de procesamiento de documentos de valor se utilizan, por ejemplo, recipientes que están abiertos en un lado y en los que se introducen una o varias pilas de documentos de valor a partir de documentos de valor sueltos que se encuentran en el recipiente respectivo sobre sus cantos longitudinales.

Los documentos de valor pueden pertenecer a depósitos distintos que están asociados en cada caso a una persona determinada, a una cuenta, a una unidad de contabilización, etc. Los documentos de valor de los depósitos son habitualmente billetes de banco, pero pueden comprender también cheques, vales u otros documentos de valor.

Para posibilitar un procesamiento ininterrumpido mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, se separan los depósitos entre sí mediante tarjetas de encabezamiento o tarjetas de separación que se insertan entre depósitos distintos. El dispositivo de procesamiento de documentos de valor reconoce estas tarjetas de encabezamiento o tarjetas de separación y con ello también en cada caso el comienzo de un nuevo depósito. Las tarjetas de encabezamiento presentan informaciones con respecto al siguiente depósito después de la tarjeta de encabezamiento respectiva. Estas informaciones se leen mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, de modo que el mismo puede asociar qué documentos de valor pertenecen a qué depósito. En el caso de que para un depósito grande se necesite más de un recipiente, se debe prestar atención al orden en el que se suministran estos recipientes al dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

Además, se conocen también recipientes de documentos de valor que presentan varios compartimentos, en los que en cada caso se puede introducir una pila de documentos de valor. Hasta ahora, no obstante, cada pila de documentos de valor que está introducida en el recipiente en un compartimento propio, es decir separada de las otras pilas de documentos de valor, forma un depósito propio y se contabiliza también por separado de las otras pilas de documentos de valor del recipiente. Es decir, para cada pila de documentos de valor se realiza una contabilización propia. También el procesamiento posterior de rechazo se efectúa por separado para cada pila de documentos de valor. A este respecto, se somete a los documentos de valor de rechazo que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor ha descartado de la pila de documentos de valor afectada a una comprobación posterior manual o automática. Sólo después de terminar el procesamiento posterior de rechazo comienza el dispositivo de procesamiento de documentos de valor con el procesamiento de la siguiente pila de documentos de valor.

Por la Patente US2012/0175217 A1 se conoce un recipiente de documentos de valor con varios compartimentos, en los que se introducen varias pilas de documentos de valor de uno o varios depósitos. El límite entre depósitos distintos se puede señalar con ayuda de tarjetas de separación que se insertan entre los distintos depósitos. Dentro del recipiente se puede dividir un depósito grande en varios compartimentos. Al introducir los documentos de valor en un recipiente de este tipo, un operador puede registrar informaciones sobre en cuáles de los compartimentos de un recipiente se encuentran uno o varios depósitos.

A partir de ello, un objetivo de la presente invención es agilizar el procesamiento automático de los documentos de valor, en particular evitar las agrupaciones manuales posteriores de las contabilizaciones que se realizan para pilas parciales del mismo depósito.

Este objetivo se alcanza mediante las características de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes contienen perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Para procesar documentos de valor de depósitos distintos con ayuda de un dispositivo de procesamiento de documentos de valor se realizan las siguientes etapas:

- a) introducir documentos de valor de depósitos distintos en uno o varios recipientes, colocándose un elemento de separación en el recipiente respectivo en cada límite entre los documentos de valor de dos depósitos distintos,
- b) transportar los recipientes en los que se introdujeron los documentos de valor de los distintos depósitos hasta el dispositivo de procesamiento de documentos de valor,

c) transportar los documentos de valor de los distintos depósitos desde los recipientes hasta un compartimiento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, extrayéndose los documentos de valor del recipiente respectivo por pilas a lo largo de una dirección de extracción determinada del recipiente respectivo e introduciéndose en el compartimiento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor,

d) comprobar los documentos de valor de los distintos depósitos mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, contándose por pilas los documentos de valor para determinar un número de documentos de valor referido a la pila en función del tipo de documento de valor respectivo. A este respecto, para cada tipo de documento de valor que está presente en la pila respectiva se determina el número de documentos de valor respectivo. En el caso de billetes de banco se pueden diferenciar como tipo de documento de valor, por ejemplo, la denominación y/o la divisa y/o la emisión de los billetes de banco.

e) contabilizar automáticamente los distintos depósitos que se comprueban mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, mediante una unidad de contabilización.

Al introducir los documentos de valor, para cada depósito se determina una posición inicial y, dado el caso, también una posición final del depósito respectivo, y la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito respectivo se transmiten a la unidad de contabilización. Los documentos de valor del depósito considerado se asocian al depósito considerado mediante la posición inicial y, dado el caso, la posición final determinadas, tal que para la asociación de los documentos de valor al depósito considerado no se utiliza ninguna tarjeta de encabezamiento.

Para alcanzar una densidad de ocupación alta de los documentos de valor en los recipientes, es deseable que los documentos de valor de los distintos depósitos se introduzcan en varios recipientes de tal manera que los recipientes se llenan de la manera más completa posible con documentos de valor. Estos documentos de valor se deben extraer de los recipientes, introducir en el dispositivo de procesamiento de documentos de valor y comprobar mediante el mismo automáticamente. En el caso de depósitos distintos en el mismo recipiente, se posibilita de ese modo una asociación sin errores de los documentos de valor comprobados a los distintos depósitos. Se posibilita, en particular, una contabilización fiable y sin errores de los documentos de valor de distinto depósito cuando al introducir los documentos de valor en, como mínimo, un depósito considerado, los documentos de valor del depósito considerado se dividen en, como mínimo, dos pilas parciales que se introducen en el mismo recipiente o en recipientes distintos.

Para alcanzar una contabilización conjunta de estas pilas parciales, según la invención se determinan, al introducir los documentos de valor en el o los recipientes, para cada depósito una posición inicial y, dado el caso, también una posición final del depósito respectivo. La posición inicial y, dado el caso, la posición final se determinan, por ejemplo, en un espacio de preparación, en el que se preparan los documentos de valor para el procesamiento automático, y se transmiten a la unidad de contabilización que realiza la contabilización automática. La unidad de contabilización puede estar presente en el propio dispositivo de procesamiento de documentos de valor o en un módulo de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor o en un sistema de TI conectado con el dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

En adelante, se considera un depósito que al introducir los documentos de valor se divide en, como mínimo, dos pilas parciales, que se introducen en el mismo recipiente o en recipientes distintos. En caso de que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor compruebe de manera sucesiva directamente las pilas parciales del depósito considerado que se introdujeron en el mismo recipiente o en recipientes distintos, entonces se contabilizan de manera conjunta los documentos de valor de las, como mínimo, dos pilas parciales, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción.

En particular, las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado se contabilizan de manera conjunta determinándose, a partir del número de documentos de valor referido a la pila que se determinó al contarse por pilas para las, como mínimo, dos pilas parciales en función del tipo de documento de valor respectivo, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción, un número de documentos de valor resultante para cada tipo de documento de valor presente en el depósito considerado. Por ejemplo, se suma, para cada tipo de documento de valor del depósito considerado, el número de documentos de valor por pilas determinado en la comprobación de las pilas parciales individuales, para determinar de ese modo el número de documentos de valor resultante del depósito considerado para el tipo de documento de valor respectivo. Las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado se contabilizan de manera conjunta entonces mediante el número de documentos de valor resultante de cada tipo de documento de valor.

Los documentos de valor del depósito considerado se asocian al depósito considerado, por tanto, mediante la posición inicial y, dado el caso, la posición final determinadas. Para la asociación de los documentos de valor al depósito considerado no se necesita ni se utiliza ninguna tarjeta de encabezamiento.

En caso de que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor ya conozca la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado al comprobar los documentos de valor (por ejemplo, porque se

transmitió desde el espacio de preparación al dispositivo de procesamiento de documentos de valor), el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, a partir del número de documentos de valor referido a la pila para el depósito considerado, puede determinar inmediatamente el número de documentos de valor resultante en función del tipo de documento de valor. En caso contrario, el dispositivo de procesamiento de documentos de valor puede transmitir para cada tipo de documento de valor el número de documentos de valor referido a la pila a la unidad de contabilización, que a continuación, mediante la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado, determina para cada tipo de documento de valor el número de documentos de valor resultante.

Las pilas de documentos de valor de depósitos distintos comprobadas mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor se pueden asociar automáticamente, por tanto, al depósito correcto. No es necesaria una asociación posterior, manual, de las pilas de documentos de valor respectivas a los depósitos respectivos. Mediante la invención se alcanza una asociación de las pilas de documentos de valor, referida al depósito, que posibilita distribuir el depósito considerado de cualquier modo en varios recipientes, cuyo orden de procesamiento se puede elegir de cualquier modo mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor. El depósito considerado se puede dividir (también aún después del fin de la preparación de los documentos de valor en el espacio de preparación, es decir, posteriormente) de cualquier modo mediante elementos de separación (de segundo tipo) en varias pilas de documentos de valor, por ejemplo, para dividir una pila de documentos de valor demasiado grande (para la extracción automática mediante una pinza) en un recipiente en dos o varias pilas parciales.

Los recipientes presentan, en particular, en cada caso, un comienzo de recipiente predeterminado y un final de recipiente predeterminado. Los documentos de valor se extraen de los recipientes (considerado a lo largo de la dirección de extracción) de modo que se introducen en primer lugar los documentos de valor del comienzo de recipiente y, en último lugar, los documentos de valor del final de recipiente en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

En una forma de realización, se determina para cada depósito tanto la posición inicial como la posición final de los distintos depósitos. En este caso la asociación correcta de las pilas de documentos de valor al depósito considerado se puede realizar mediante las posiciones inicial y final del depósito considerado. Las posiciones iniciales/finales de otros depósitos no son necesarias para ello.

En otra forma de realización, se determinan sólo las posiciones iniciales (y ninguna posición final) de los distintos depósitos. Para la asociación correcta de las pilas de documentos de valor al depósito considerado se necesita entonces también la posición inicial del depósito (siguiente), cuyos documentos de valor están contenidos después de los de los depósitos considerados en el/los recipiente(s) afectado(s), es decir, cuyo inicio también marca el final del depósito considerado. En este caso, para la asociación correcta de las pilas de documentos de valor del depósito considerado se utiliza la posición inicial del/de los depósito(s) (siguiente(s)), cuyos documentos de valor están contenidos después de los del depósito considerado en el/los recipiente(s) afectado(s). Es decir, en este caso para la asociación correcta se tienen en cuenta también las posiciones iniciales de uno o varios depósitos diferentes.

La posición inicial/posición final de un depósito es la información sobre en cuál de los recipientes de documentos de valor y detrás de qué posición de elemento de separación a lo largo de la dirección de extracción de este recipiente de documentos de valor comienza/finaliza el depósito respectivo. Preferentemente, para cada uno de los depósitos se transmite una posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito respectivo, en un momento antes de la comprobación y el conteo de los documentos de valor del depósito respectivo, a la unidad de contabilización y, dado el caso, también al dispositivo de procesamiento de documentos de valor. La posición inicial/posición final del depósito respectivo comprende la posición del elemento de separación detrás/delante del cual (considerado a lo largo de la dirección de extracción del recipiente) se encuentran los primeros/últimos documentos de valor del depósito respectivo en el recipiente respectivo.

La posición inicial y, dado el caso, la posición final se pueden transmitir, por ejemplo, mediante un soporte de datos del recipiente de documentos de valor o mediante una línea de comunicación que existe entre el espacio de preparación y la unidad de contabilización y, dado el caso, el dispositivo de procesamiento de documentos de valor. En el caso de la transmisión de la posición inicial/final mediante una línea de comunicación, la posición inicial/posición final comprende también una identificación del recipiente respectivo en el que se introdujeron los primeros/últimos documentos de valor del depósito respectivo. En caso de que la posición inicial y, dado el caso, la posición final se transmitiera desde el espacio de preparación sólo a la unidad de contabilización de un sistema de TI circundante, pero no al dispositivo de procesamiento de documentos de valor, el dispositivo de procesamiento de documentos de valor puede dirigir, si es necesario, una solicitud al sistema de TI para recibir informaciones sobre las posiciones iniciales y, dado el caso, las posiciones finales de los depósitos.

En el caso de una división del depósito considerado en un primer y un segundo recipiente, al primer recipiente de documentos de valor, que se llena con la primera pila parcial del depósito considerado, se le asocia la posición inicial (pero no la posición final) del depósito considerado, y al segundo recipiente de documentos de valor, que se llena con la segunda pila parcial, se le asocia la posición final del depósito considerado (pero no la posición inicial). El número y el tipo, determinados mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, de los documentos de valor comprobados del depósito considerado se asocian al depósito considerado mediante la

posición inicial y, dado el caso, la posición final (determinadas anteriormente).

Para cada uno de los depósitos se determina el número de documentos de valor resultante de cada tipo de documento de valor presente en el depósito respectivo, por ejemplo, un valor numérico para el tipo de documento de valor respectivo. En la contabilización se determina a partir del mismo un valor total de los documentos de valor del depósito. Para contabilizar automáticamente los distintos depósitos que se procesaron mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, se contabiliza automáticamente el depósito respectivo en base al número de documentos de valor resultante de cada tipo de documento de valor presente. La unidad de contabilización está configurada para, en el caso en que los documentos de valor de un depósito se dividieron en, como mínimo, dos pilas parciales que se introdujeron en el mismo recipiente o en recipientes distintos, realizar la contabilización de este depósito de modo que contabiliza de manera conjunta las, como mínimo, dos pilas parciales de los documentos de valor de este depósito mediante el número de documentos de valor, determinado para este depósito, de cada tipo de documento de valor.

Los documentos de valor de rechazo, que se rechazaron al comprobar los documentos de valor, son descartados por el dispositivo de procesamiento de documentos de valor en un compartimento de rechazo del dispositivo de procesamiento de documentos de valor. Los documentos de valor de rechazo descartados de distintas pilas parciales que pertenecen al mismo depósito y que estaban introducidos en el mismo recipiente de documentos de valor o en recipientes distintos, se descartan a este respecto en el mismo compartimento de rechazo. Preferentemente, se procesan posteriormente de manera conjunta estos documentos de valor de rechazo del mismo depósito en una etapa de trabajo, en particular en un momento antes de la contabilización automática del depósito considerado.

Después del procesamiento de los documentos de valor de un depósito considerado, en cuanto deban comprobarse documentos de valor de otro depósito mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, el dispositivo de procesamiento de documentos de valor pasa automáticamente a un modo de funcionamiento para el procesamiento posterior de rechazo de los documentos de valor de rechazo del depósito considerado. El paso al modo de funcionamiento de rechazo se efectúa en particular en un momento antes de que se introduzcan documentos de valor de otro depósito en el compartimento de alimentación. En caso de que aparezcan muchos documentos de valor de rechazo, se puede realizar también entre tanto, es decir, antes de que la comprobación del depósito considerado esté finalizada, un procesamiento de rechazo adicional. La contabilización automática del depósito considerado se realiza entonces una vez que esté terminado el procesamiento posterior de los documentos de valor de rechazo del depósito considerado.

Cuando los documentos de valor del depósito considerado, en la introducción se dividen en, como mínimo, dos pilas parciales, que se introducen en el mismo recipiente o en recipientes distintos, y el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las pilas parciales de este depósito, se descartan los documentos de valor de rechazo de estas pilas parciales en el mismo compartimento de rechazo. Antes de que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor compruebe documentos de valor de otro depósito que el depósito considerado, pasa automáticamente a un modo de funcionamiento para el procesamiento posterior de rechazo de los documentos de valor de rechazo del depósito considerado, en el que los documentos de valor de rechazo descartados de las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado se procesan posteriormente de manera conjunta.

En caso de que un depósito, con ayuda de, como mínimo, un elemento de separación (elemento de separación de segundo tipo), se divida en, como mínimo, dos pilas parciales, las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado se pueden contabilizar de manera conjunta. Los documentos de valor de rechazo de todas las pilas parciales que están introducidos sucesivamente en el mismo recipiente de documentos de valor y que pertenecen al mismo depósito, rechazados durante la comprobación de los documentos de valor, se descartan en el mismo compartimento de rechazo. Y estos documentos de valor de rechazo se procesan de manera conjunta antes de la contabilización automática del depósito considerado. El dispositivo de procesamiento de documentos de valor no pasa automáticamente entre el procesamiento de las, como mínimo, dos pilas parciales del mismo depósito a un modo de funcionamiento para el procesamiento posterior de rechazo de los documentos de valor de rechazo respectivos de la pila parcial respectiva, sino que los documentos de valor de rechazo de todas las pilas parciales del depósito considerado, que están introducidos en el mismo recipiente de documentos de valor, se procesan posteriormente de manera conjunta en una etapa de procesamiento posterior. Este procesamiento posterior de rechazo se puede realizar en cuanto los últimos documentos de valor del recipiente respectivo se han comprobado, o, siempre que el siguiente recipiente comience también con el mismo depósito, también en un momento posterior.

Los documentos de valor del depósito considerado se distribuyen, por ejemplo, en, como mínimo, dos recipientes, en los que sólo se introducen documentos de valor del depósito considerado, pero ningún documento de valor de otros depósitos. El depósito considerado comprende entonces, como mínimo, una primera pila parcial en un primer recipiente y, como mínimo, una segunda pila parcial en un segundo recipiente. Entonces, la contabilización de las pilas parciales introducidas en el primer y el segundo recipiente del depósito considerado se puede realizar en cualquier caso de manera conjunta, independientemente del orden en el que se introduzcan los documentos de valor del primer recipiente y del segundo recipiente en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento

de documentos de valor.

Los documentos de valor del depósito considerado se pueden distribuir también en, como mínimo, dos recipientes de modo que los documentos de valor de este depósito forman una primera pila parcial, que se introduce en el final del primer recipiente (considerado a lo largo de la dirección de extracción del recipiente), y una segunda pila parcial, que se introduce en el comienzo de un segundo recipiente (considerado a lo largo de la dirección de extracción del recipiente). El comienzo y el final del recipiente respectivo se consideran a lo largo de la dirección de extracción determinada del recipiente respectivo. No obstante, cuando uno o ambos recipientes contienen también documentos de valor de uno o varios depósitos diferentes (por ejemplo, en el comienzo del primer recipiente pueden estar introducidos también documentos de valor de otro depósito), entonces la contabilización de las pilas parciales, introducidas en el primer y el segundo recipiente, del depósito considerado se puede realizar según la invención o de manera conjunta o por separado entre sí dependiendo del orden en el que se introducen los documentos de valor del primer y el segundo recipiente del dispositivo de procesamiento de documentos de valor en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor,. A este respecto, se pueden dar los siguientes casos: en caso de que el orden sea tal que los documentos de valor de la segunda pila parcial (del segundo recipiente) se introduzcan directamente después de los de la primera pila parcial (del primer recipiente) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, entonces se contabilizan de manera conjunta los documentos de valor de la segunda pila parcial del segundo recipiente en una contabilización conjunta con los documentos de valor de la primera pila parcial del primer recipiente. Esta contabilización conjunta puede comprender (adicionalmente a la primera y la segunda pila parcial) una o varias pilas parciales adicionales del mismo depósito, que se introdujeron en uno o varios recipientes adicionales, cuyos documentos de valor se introdujeron antes que los documentos de valor del primer recipiente o después de los documentos de valor del segundo recipiente. Es decir, entre el procesamiento de los documentos de valor del primer y el segundo recipiente no se realiza ninguna contabilización separada de los documentos de valor del depósito considerado con respecto a la primera pila parcial y el dispositivo de procesamiento de documentos de valor no pasa a un modo de funcionamiento para el procesamiento de rechazo de la primera pila parcial.

En caso de que el orden sea tal que entre los documentos de valor de la primera y la segunda pila parcial se introduzcan documentos de valor de otro depósito de un recipiente siguiente en el compartimento de alimentación (ni los documentos de valor del segundo recipiente ni de un recipiente adicional, en cuyo comienzo están contenidos documentos de valor del depósito considerado), entonces entre el procesamiento de los documentos de valor del primer y el siguiente recipiente se realiza una contabilización del depósito considerado con respecto a la primera pila parcial del primer recipiente, y en un momento posterior se realiza una contabilización, separada de la misma, del depósito considerado con respecto a la segunda pila parcial del segundo recipiente. Las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito considerado se pueden combinar manual o automáticamente en un momento posterior, para realizar una contabilización final del depósito considerado.

En caso de que el orden sea tal que los documentos de valor de la segunda pila parcial se introduzcan antes que los de la primera pila parcial en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, entonces después del procesamiento de la segunda pila parcial se realiza una contabilización del depósito considerado con respecto a la segunda pila parcial del segundo recipiente, y en un momento posterior se realiza una contabilización del depósito considerado con respecto a la primera pila parcial, que está separada de la contabilización con respecto a la segunda pila parcial. Las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito considerado se pueden combinar manual o automáticamente en un momento posterior, para realizar una contabilización final del depósito considerado.

El depósito considerado puede comprender (adicionalmente a la primera y la segunda pila parcial), como mínimo, una pila parcial adicional que está contenida en un recipiente adicional, en el que sólo están contenidos los documentos de valor de la pila parcial adicional, pero ningún documento de valor adicional de otros depósitos. En caso de que entonces el orden sea tal que los documentos de valor del, como mínimo, un recipiente adicional se introduzcan directamente después de la primera pila parcial en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor y directamente después de los documentos de valor del, como mínimo, un recipiente adicional, se introducen los documentos de valor de la segunda pila parcial en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, entonces los documentos de valor de la primera pila parcial del primer recipiente y los documentos de valor de la segunda pila parcial del segundo recipiente y los documentos de valor de la, como mínimo, una pila parcial adicional del, como mínimo, un recipiente adicional se contabilizan de manera conjunta en una contabilización conjunta.

En la separación hasta el momento de los distintos depósitos mediante tarjetas de encabezamiento es problemático procesar automáticamente depósitos con una cantidad muy grande de documentos de valor. Cuando, por ejemplo, el número de documentos de valor es tan grande que el depósito no cabe en un recipiente, entonces se deben introducir las pilas parciales restantes de los documentos de valor del depósito considerado en un recipiente adicional. Para el suministro de los documentos de valor al dispositivo de procesamiento de documentos de valor, los documentos de valor de estos recipientes se deben introducir entonces en el orden correcto, para que los documentos de valor del recipiente adicional se asocien al depósito correcto.

El procedimiento según la invención permite, por el contrario, un procesamiento más flexible de los recipientes en un orden cualquiera y de este modo un proceso más sólido del procesamiento de documentos de valor automático. Dado que el orden en el que se suministran las pilas parciales introducidas en recipientes distintos al dispositivo se puede elegir de manera flexible, mediante la invención se evitan aquellos errores de procesamiento que se producen hasta ahora por un orden de recipientes erróneo. Además, con el suministro en el orden "correcto" (de modo que todos los documentos de valor del mismo depósito se introducen de manera sucesiva directamente en el dispositivo de procesamiento de documentos de valor), se alcanza un rendimiento aumentado del procesamiento, dado que, con el suministro en el orden correcto, se puede efectuar una contabilización conjunta y un procesamiento de rechazo conjunto de las pilas parciales del mismo depósito. No obstante, con el suministro de los recipientes en otros órdenes también se garantiza una contabilización sin errores.

Se pueden utilizar diferentes tipos de elementos de separación. Por ejemplo, al introducir los documentos de valor de los distintos depósitos en el uno o varios recipientes, se coloca en cada límite entre pilas de documentos de valor de dos depósitos distintos un elemento de separación del primer tipo en el recipiente respectivo. En el caso de un depósito cuya pila de documentos de valor se extiende a lo largo de más de una longitud de pila máxima a lo largo de la dirección de extracción en el recipiente respectivo, la pila de documentos de valor de este depósito se puede dividir con ayuda de, como mínimo, un elemento de separación del segundo tipo en, como mínimo, dos pilas parciales.

Los elementos de separación del primer tipo y los elementos de separación del segundo tipo pueden presentar colores diferentes y/o estar configurados de manera diferente desde el punto de vista mecánico. Por ejemplo, los elementos de separación del primer tipo, al colocarse en el recipiente respectivo, se fijan automáticamente en el recipiente de tal manera que los elementos de separación del primer tipo no se caen del recipiente cuando se da la vuelta al recipiente de modo que su lado abierto apunta hacia abajo. Los elementos de separación del primer tipo presentan para ello, por ejemplo, un mecanismo de enclavamiento correspondiente, que impide una caída del elemento de separación del recipiente. Por el contrario, los elementos de separación del segundo tipo están configurados desde el punto de vista mecánico de modo que se caen del recipiente cuando se da la vuelta al recipiente de modo que su lado abierto apunta hacia abajo.

La introducción de los documentos de valor se puede realizar con ayuda de una pinza, que extrae una pila parcial/pila de documentos de valor tras otra del recipiente respectivo, y las introduce en un compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor. La pinza puede ser parte de un módulo de alimentación del dispositivo o parte de un vehículo de transporte automotriz, que trasporta los recipientes al dispositivo de procesamiento de documentos de valor. Se puede comunicar al dispositivo de procesamiento de documentos de valor desde fuera, por ejemplo, mediante el elemento de control de pinza de la pinza, en qué momento la misma ha introducido todas las pilas parciales del depósito considerado en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

La invención se refiere también a un sistema para procesar documentos de valor de depósitos distintos que comprende, por ejemplo, uno o varios espacios de preparación, en los que se preparan documentos de valor de depósitos distintos y se introducen en uno o varios recipientes. En cada límite entre los documentos de valor de dos depósitos distintos se coloca un elemento de separación (del primer tipo) en el recipiente respectivo. El sistema comprende además, como mínimo, un dispositivo de procesamiento de documentos de valor hasta el que se transportan los recipientes en los que se introdujeron los documentos de valor de los distintos depósitos, y que comprueba los documentos de valor de los distintos depósitos y determina el número de documentos de valor de cada tipo de documento de valor presente en el depósito considerado. Además, el sistema comprende una unidad de transporte mediante la cual los documentos de valor de los distintos depósitos se transportan desde los recipientes hasta un compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, extrayéndose los documentos de valor (por ejemplo, con ayuda de una pinza) del recipiente respectivo por pilas e introduciéndose en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

Al sistema pertenece además una unidad de contabilización para contabilizar automáticamente los distintos depósitos que se procesaron mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor. La unidad de contabilización está configurada para, en el caso en que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las pilas parciales del depósito considerado que se introdujeron en el mismo recipiente o en recipientes distintos, contabilizar de manera conjunta los documentos de valor de las, como mínimo, dos pilas parciales, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado, determinadas en la introducción. La unidad de contabilización está configurada para, en el caso en que los documentos de valor de un depósito se dividieron en, como mínimo, dos pilas parciales que se introdujeron en el mismo recipiente o en recipientes distintos, determinar para cada tipo de documento de valor, a partir del número de documentos de valor referido a la pila de las pilas parciales, mediante la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado, el número de documentos de valor resultante del depósito considerado y contabilizar de manera conjunta de esta manera las, como mínimo, dos pilas parciales de este depósito. El depósito respectivo se contabiliza automáticamente en base al número de documentos de valor resultante del tipo de documento de valor respectivo que se determinó para el depósito respectivo.

Según la invención, la unidad de contabilización está configurada para realizar la contabilización de una pila parcial introducida en un primer recipiente y de una pila parcial introducida en un segundo recipiente de un depósito considerado dependiendo del orden en el que se introducen los documentos de valor del primer recipiente y del segundo recipiente en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, de manera conjunta o por separado entre sí, pudiendo contener el primer y/o el segundo recipiente también documentos de valor de uno o varios depósitos diferentes, estando colocado en cada límite entre los documentos de valor de dos depósitos distintos en un recipiente un elemento de separación en el recipiente respectivo. Además, la unidad de contabilización está configurada según la invención para, en el caso en que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado que están introducidas en los recipientes distintos, contabilizar de manera conjunta los documentos de valor de las, como mínimo, dos pilas parciales, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción.

Además, el sistema comprende una unidad que está configurada para registrar la posición inicial y, dado el caso, la posición final de cada depósito. Esta unidad puede ser una unidad de lectura que lee la posición inicial y, dado el caso, la posición final a partir del soporte de datos del recipiente. No obstante, la unidad puede ser también una interfaz en el espacio de preparación, en el módulo de alimentación o en el dispositivo de procesamiento de documentos de valor que está configurada para la introducción de la posición inicial y, dado el caso, la posición final mediante un operador, y, dado el caso, para transmitir la posición inicial y, dado el caso, la posición final a la unidad de contabilización, por ejemplo, a un sistema de TI conectado con el mismo o al dispositivo de procesamiento de documentos de valor.

En el espacio de preparación se registran informaciones de depósito para cada pila parcial que se introduce en uno o varios recipientes, que son específicas para la pila parcial afectada. Para cada pila parcial que se introduce en un recipiente, se asocia al recipiente respectivo que contiene la pila parcial, por ejemplo, la siguiente información de depósito:

- una identificación individual del depósito al que pertenece la pila parcial respectiva,
- una información con respecto a la identidad del depositante,
- la posición inicial y, dado el caso, también la posición final de la pila parcial respectiva,
- dado el caso, una información con respecto al/a los lugar(es) de almacenamiento de las pilas parciales adicionales del depósito al que pertenece el depósito parcial respectivo o también una información con respecto al número de las pilas parciales que contiene el depósito al que pertenece la pila parcial respectiva,
- dado el caso, una información con respecto al valor teórico de la pila parcial.

Se puede asociar a cada pila parcial una información de estado con respecto al estado de procesamiento de la pila parcial, que se adapta en el curso de su procesamiento, por ejemplo, estado=sin procesar, estado=preparada, estado=procesada, estado=contabilizada, ...

Se asocian a cada recipiente las informaciones de depósito sobre pilas parciales introducidas en el recipiente. En un ejemplo de realización, se efectúa la asociación de las informaciones de depósito al recipiente respectivo que contiene la pila parcial mediante la escritura de las informaciones de depósito en un soporte de datos del recipiente respectivo. En otro ejemplo de realización, se efectúa la asociación de las informaciones de depósito al recipiente respectivo transmitiéndose las informaciones de depósito de manera vinculada con la identificación de recipiente respectiva (por ejemplo, mediante una línea de comunicación) a la unidad de contabilización.

A continuación, se explica la invención a modo de ejemplo mediante las siguientes figuras. Muestran:

la figura 1a, un recipiente de documentos de valor con varios elementos de separación y una pinza para extraer documentos de valor del recipiente,

la figura 1b, la extracción de los documentos de valor de un recipiente de documentos de valor mediante un módulo de alimentación que está conectado a un dispositivo para procesar documentos de valor,

la figura 2, ejemplos de los datos de depósito memorizados en el soporte de datos de los recipientes,

la figura 3, el flujo de información posible (figura 3a) y ejemplos de los datos de depósito transmitidos y los resultados de comprobación (figura 3b),

la figura 4, un espacio de preparación, una unidad de contabilización y un dispositivo de procesamiento de documentos de valor hasta el que se transportan los documentos de valor con un vehículo de transporte automotriz,

la figura 5, la contabilización de los depósitos dependiendo del orden en el que se procesan los recipientes.

La figura 1a muestra un recipiente 100 para alojar documentos de valor, en el que los documentos de valor 1 están introducidos en vertical sobre sus cantos longitudinales. Los documentos de valor en los recipientes 100 están

divididos mediante tres elementos de separación TE1 y TE2 en cuatro pilas de documentos de valor. El elemento de separación TE1 izquierdo forma el límite entre la pila de documentos de valor de un depósito D3, que está introducida en la sección de recipiente izquierda, y un depósito D4 que se forma mediante ambas pilas de documentos de valor centrales. El elemento de separación TE2 subdivide el depósito D4 en dos pilas parciales. El elemento de separación TE1 derecho forma el límite entre el depósito D4 y la pila de documentos de valor del depósito D5, que está introducida en la sección de recipiente derecha.

Los elementos de separación TE1 y TE2 se pueden posicionar de manera variable a lo largo del recipiente, para poder adaptar el tamaño de las zonas de almacenamiento a pilas de documentos de valor de tamaños distintos. Para ello, los elementos de separación TE1, TE2 se pueden insertar en posiciones distintas del recipiente 100, en las que la pared de recipiente presenta ranuras correspondientes. Para extraer los documentos de valor se utiliza una pinza 9 que se hunde en los recipientes 100 para extraer la pila de documentos de valor respectiva de una zona de almacenamiento. El recipiente 100 presenta una identificación ID1, mediante la cual el recipiente se puede identificar de manera unívoca. Esta identificación ID1 se indica, por ejemplo, mediante un código de barras.

Opcionalmente, el recipiente 100 presenta un soporte de datos 102, por ejemplo, un chip NFC, en el que están memorizadas informaciones sobre los documentos de valor 1 contenidos en el recipiente. A partir del chip NFC se pueden leer de manera inalámbrica estas informaciones con ayuda de un lector correspondiente.

Estas informaciones comprenden, por ejemplo, informaciones sobre el tipo de recipiente, sobre el depositante de la pila de documentos de valor respectiva y, dado el caso, sobre el número o el valor teórico de los documentos de valor de la pila de documentos de valor respectiva. En el soporte de datos 102 pueden estar memorizadas también las posiciones inicial y final de los depósitos que se forman mediante los elementos de separación TE1. Opcionalmente, en el soporte de datos también puede estar memorizada la posición del elemento de separación TE2 que no forma ninguna posición inicial o final de un depósito. Estas informaciones pueden haber sido memorizadas en el soporte de datos 102, por ejemplo, por el depositante de los documentos de valor, por ejemplo, al llenar el recipiente con documentos de valor, por ejemplo, al llenar mecánicamente el recipiente, o al llenar manualmente el recipiente, o en el espacio de preparación 50 de un dispositivo 60 para el procesamiento de documentos de valor, véase la figura 3a.

La figura 2 muestra las informaciones memorizadas en el soporte de datos 102 en el ejemplo de tres recipientes ID1, ID2, ID3, en los que están contenidos documentos de valor de siete depósitos D1-D7 distintos. Las pilas de documentos de valor contenidas en el recipiente ID1 ya se han descrito anteriormente con respecto a la figura 1a. En el recipiente ID3 están contenidos ambos depósitos D1 y D2 y separados entre sí por medio de un elemento de separación del primer tipo TE1 en la posición 7 del recipiente ID3. A este respecto, el depósito D1 está dividido en tres pilas de documentos de valor, que están separadas mediante dos elementos de separación del segundo tipo TE2 en las posiciones 2 y 4. Además, el depósito D2 está dividido en tres pilas de documentos de valor que están separadas mediante dos elementos de separación del segundo tipo TE2 en las posiciones 9 y 12. En el recipiente ID2 se encuentran pilas de documentos de valor para los tres depósitos D5, D6 y D7. Estos tres depósitos están separados entre sí por medio de en, cada caso, un elemento de separación del primer tipo TE1 en la posición 7 y en la posición 10 del recipiente ID2. A este respecto, el depósito D5 está dividido mediante un elemento de separación del segundo tipo TE2 en la posición 4 en dos pilas de documentos de valor. El depósito D6 se compone sólo de una pila de documentos de valor que se encuentra entre las posiciones 7 y 10. El depósito D7 se dividió en dos pilas de documentos de valor que están separadas mediante un elemento de separación del segundo tipo TE2 en la posición 14. Además del comienzo y el fin de la pila de documentos de valor afectada, está indicado en cada caso también el depositante de la pila de documentos de valor y el valor teórico de la pila de documentos de valor respectiva indicado por el depositante. Este valor teórico o el valor total del depósito respectivo se comprueba, en la contabilización del depósito en la unidad de contabilización Z, mediante los resultados de comprobación del dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor.

En la figura 1b se representa un dispositivo 60 para procesar documentos de valor, en cuyo lado de alimentación está conectado un módulo de alimentación 10. El módulo de alimentación 10 está configurado para alimentar documentos de valor, por ejemplo, billetes de banco, a un compartimento de alimentación 61 del dispositivo 60 y presenta con este fin una pinza 9 que extrae los documentos de valor por pilas de un recipiente 100 y los introduce en un compartimento de alimentación 61 del dispositivo. A continuación, los documentos de valor 1 alimentados al compartimento de alimentación mediante el dispositivo 60 se individualizan, se transportan, se comprueban, dado el caso se clasifican y se archivan en uno o varios compartimentos de salida del dispositivo 60. El dispositivo 60 puede ser manejado por un operador mediante una interfaz 66 de operador. El módulo de alimentación 10 puede estar configurado para alojar varios recipientes 100 de documentos de valor y para formar un tipo de depósito intermedio para los recipientes 100. Por ejemplo, el módulo de alimentación 10 presenta una unidad de transporte que transporta recipientes 100 llenos de documentos de valor hacia adentro de la zona de captura de la pinza 9 y trasporta nuevamente los recipientes vaciados, después de la extracción de los documentos de valor mediante la pinza 9, hacia afuera de la zona de captura de la pinza 9. El módulo de alimentación puede también presentar una interfaz 6 de operador.

El recipiente 100 se puede introducir manual o automáticamente en un alojamiento 17 de recipiente del módulo de

alimentación 10. El alojamiento 17 de recipiente puede estar dotado de una unidad de lectura 4, para leer la identificación (por ejemplo, ID1) del recipiente 100 y/o para leer informaciones sobre la posición inicial y final de los depósitos en el recipiente 100 a partir del soporte de datos 102 del recipiente. Dado el caso, se puede leer también la posición de elemento de separación del elemento de separación TE2, que no es una posición inicial y final de un depósito, a partir del soporte de datos 102. Alternativamente, no obstante, esta no se puede detectar hasta el módulo de alimentación 10.

En el caso del recipiente de ID1, la unidad de lectura 4 transmite las posiciones iniciales y finales leídas de los depósitos D3, D4 y D5, así como dado el caso la posición de elemento de separación del elemento de separación TE2, a un elemento 8 de control de pinza de la pinza 9 que controla el movimiento de la pinza 9. El elemento 8 de control de pinza presenta, por ejemplo, un soporte de datos 5, en el que las informaciones se pueden memorizar de manera vinculada con la identificación ID1 del recipiente 100, así como dado el caso informaciones correspondientes para recipientes adicionales con identificaciones adicionales. El elemento 8 de control de pinza controla la pinza de modo que extrae del recipiente 100 de manera sucesiva en cada caso la pila de documentos de valor introducida entre dos de los elementos de separación TE1, TE2 y la introduce en el compartimento de alimentación 61 del dispositivo. De ese modo, se extraen del recipiente 100 las pilas de documentos de valor individuales automáticamente a lo largo de la dirección de extracción x, véase la figura 1b. El elemento 8 de control de pinza puede notificar regularmente al dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor, en particular a su elemento de control 62, mediante la interfaz 13 qué pila de documentos de valor ya ha introducido la pinza 9 desde el recipiente 100 en el compartimento de alimentación 61 y cuál aún no, es decir, cuáles se encuentran en el momento respectivo aún en el recipiente 100.

Las posiciones de los elementos de separación TE1, TE2 se pueden determinar en el módulo de alimentación 10, con ayuda de sensores del módulo de alimentación 10, por ejemplo, en un momento antes de que la pinza extraiga los documentos de valor de los recipientes. En la figura 1b se muestran con este fin a modo de ejemplo una pluralidad de sensores mecánicos 2 que están dispuestos en posiciones determinadas a lo largo de la dirección longitudinal del alojamiento 17 de recipiente. Los sensores mecánicos 2 presentan dedos pivotantes, que pueden pivotar de manera conjunta alrededor de un eje A para comprobar si en la posición respectiva del recipiente 100 está presente realmente o no un elemento de separación TE1 o TE2. En caso de que el dedo pivotante respectivo, al pivotar, experimente una resistencia mecánica, se retiene mediante el elemento de separación TE1, TE2 y no puede seguir la desviación de los restantes dedos pivotantes alrededor del eje A. El sensor 2 respectivo detecta la desviación individual del dedo pivotante respectivo, por ejemplo, por medio de un interruptor inductivo, una barrera de luz o similares. Los sensores 2 individuales están conectados con un elemento de control de sensor S (conexión no mostrada) que transmite entonces las informaciones correspondientes sobre las posiciones de elemento de separación del recipiente 100 al elemento 8 de control de pinza. En lugar de los sensores mecánicos 2 se pueden utilizar también sensores eléctricos, acústicos, ópticos, magnéticos u otros, que se disponen por ejemplo de manera análoga a lo largo de la dirección longitudinal del alojamiento 17 de recipiente. Alternativamente, no obstante, el módulo de alimentación 10 también puede presentar un sensor de imágenes (no mostrado), que toma en cada caso una imagen del siguiente recipiente que se va a procesar, determina por medio de procesamiento de imágenes las posiciones de los elementos de separación y transmite estas informaciones al elemento 8 de control de pinza. Las posiciones de elemento de separación se pueden determinar individualmente para el recipiente respectivo o el recipiente respectivo mediante su ID se asocia a una de las varias clases de recipiente predeterminadas, cuyas posiciones de elemento de separación se conocen previamente.

El dispositivo 60 puede realizar la contabilización de los depósitos por sí mismo (unidad de contabilización Z en el dispositivo 60) o transmitir las informaciones introducidas a una unidad de contabilización central Z que se proporciona mediante un sistema de TI conectado con el dispositivo 60, y que puede realizar las contabilizaciones también para varios dispositivos de procesamiento de documentos de valor.

Además, se pueden comprobar las posiciones determinadas de los elementos de separación antes de que la pinza 9 comience la extracción de los documentos de valor 1. A este respecto, se comprueba, por ejemplo, la distancia de dos elementos de separación adyacentes en cuanto a si la pinza 9 puede extraer de manera segura la pila de documentos de valor situada entre los mismos. En caso de que la pila de documentos de valor sea demasiado grande para la pinza, se puede inducir al operador a introducir un elemento de separación TE2 adicional y de ese modo subdividir la pila de documentos de valor demasiado grande en dos pilas más pequeñas que la pinza 9 puede extraer entonces.

Adicional o alternativamente a la memorización en el soporte de datos 102 del recipiente, no obstante, las informaciones sobre la posición inicial y final de los depósitos del recipiente 100 y de recipientes adicionales con depósitos adicionales se pueden transmitir también directamente a la unidad de contabilización Z. En caso de que la unidad de contabilización Z esté dispuesta fuera del dispositivo 60, la misma realiza las contabilizaciones habitualmente para varios dispositivos de procesamiento de documentos de valor.

La figura 3a muestra el flujo de información posible de las informaciones sobre la posición inicial y final de los depósitos para un ejemplo de realización en el que la posición inicial y final de los depósitos se determinan alejadas espacialmente del módulo de alimentación 10 y del dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor. La

posición alejada espacialmente es, por ejemplo, un espacio de preparación 50 que está dotado de una interfaz 47 de operador, por ejemplo, un espacio de preparación conforme a la figura 4, o una oficina de un depositante. En el espacio de preparación 50 un operador determina las posiciones inicial y final respectivas del depósito, y se asocian a la identificación del depósito respectivo y, vinculadas al ID de identificación de recipiente del recipiente respectivo se introducen en la interfaz 47 de operador.

En uno o varios de tales espacios de preparación 50 un operador 51 prepara los recipientes 100 para la extracción automática de los documentos de valor, véanse la figura 3a y la figura 4. La preparación comprende, por ejemplo, una comprobación de los recipientes, en caso de que los recipientes ya lleguen cargados con documentos de valor a los espacios de preparación. No obstante, el llenado de los recipientes con documentos de valor 1 también puede no realizarse hasta los espacios de preparación 50. El operador 51 coloca también en los recipientes los elementos de separación TE1 que delimitan los depósitos. La preparación por el respectivo operador 51 puede comprender también la determinación de la posición inicial y final de los depósitos, en particular la determinación de las posiciones de los elementos de separación TE1. El operador 51 introduce la posición de elemento de separación de los elementos de separación TE1 en la interfaz 47 de operador del espacio de preparación 50, véase la figura 4. A este respecto, se genera una información digital sobre la posición inicial y final de los depósitos del recipiente respectivo y la misma se vincula con una ID de identificación de recipiente del recipiente respectivo. Con ayuda de la vinculación, en la extracción de documentos de valor posterior, mediante el ID de identificación de recipiente, se pueden determinar las informaciones correspondientes sobre la posición inicial y final de los depósitos del recipiente respectivo.

La figura 4 muestra un ejemplo de realización en el que un vehículo de transporte 1000 sin conductor recoge los recipientes 100 llenados con documentos de valor desde un espacio de preparación 50 y los lleva hasta un dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor. La unidad de contabilización central Z se proporciona mediante un servidor del sistema de TI que está conectado con los dispositivos 60 de procesamiento de documentos de valor y los vehículos de transporte 1000 sin conductor mediante líneas de comunicación inalámbricas que existen entre las interfaces de comunicación 7 y mediante las que se intercambian informaciones sobre los documentos de valor procesados. La unidad de contabilización central Z puede estar configurada también para controlar varios vehículos de transporte. Desde la misma, los vehículos de transporte sin conductor obtienen a través de su interfaz de comunicación 7, por ejemplo, las tareas de recoger documentos de valor de uno de los espacios de preparación 50 y transportarlos hasta uno de los dispositivos 60 de procesamiento de documentos de valor.

Las informaciones digitales generadas en la posición alejada espacialmente sobre la posición inicial y final de los depósitos del recipiente respectivo, vinculada con el ID de identificación de recipiente, se envían a continuación a través de conexiones de datos 15 a la unidad de contabilización central Z. Para el recipiente ID1 se envían, por ejemplo, las informaciones representadas a la izquierda en la figura 3b a la unidad de contabilización central Z. Las informaciones correctas sobre la posición inicial y final de los depósitos se asocian al recipiente respectivo entonces con ayuda del ID de identificación de recipiente y la posición de la pila de documentos de valor respectiva en el recipiente respectivo. Por ejemplo, se lee la identificación ID1 de recipiente del recipiente 100 mediante una unidad de lectura del dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor o del módulo de alimentación 10. Los documentos de valor que la pinza ha extraído del recipiente respectivo por pilas entre los elementos de separación TE1, TE2 respectivos se comprueban por pilas mediante el dispositivo 60. Cada pila comprobada obtiene como identificación a este respecto la identificación de recipiente y la posición de la pila respectiva en el recipiente respectivo. El dispositivo 60 asocia a cada pila de documentos de valor individual sus resultados de comprobación referidos a la pila, por ejemplo, el número de documentos de valor referido a la pila para cada tipo de documento de valor contenido en la pila respectiva y/o el valor total de la pila de documentos de valor respectiva. Los resultados de comprobación para las pilas de documentos de valor obtenidos del recipiente ID1, referidos a la pila se representan a la derecha en la figura 3b. Estos resultados de comprobación referidos a la pila son enviados por el dispositivo 60 a la unidad de contabilización central Z. La unidad de contabilización central Z asocia los resultados de comprobación referidos a la pila entonces a los depósitos respectivos, cuya posición inicial y final ha obtenido del operador 51 en el espacio de preparación 50.

La unidad de contabilización central Z realiza entonces una contabilización de los documentos de valor de los distintos depósitos. A este respecto, para cada depósito se determina el valor total de los documentos de valor depositados. En el ejemplo de la figura 3b se asocian al depósito D3 los resultados de comprobación de la pila que estaba contenida entre las posiciones 0 y 4 en el recipiente ID1. Según los resultados de comprobación referidos a la pila, el depósito D3 comprendió 30000€. Al depósito D4 se sumaron los resultados de comprobación de la pila que estaba introducida entre las posiciones 4 y 8, y adicionalmente de la pila que estaba introducida entre las posiciones 8 y 12. Al depositante del depósito D4 se le abonan 40000€. Dado que el depósito D5 no comprende ninguna posición final (el resto del depósito D5 se encuentra en otro recipiente), el depósito D5 no es contabilizado aún de manera definitiva por la unidad de contabilización, sino que al depósito D5 se asocian en primer lugar sólo los 50000€ del recipiente ID1 (en las posiciones 12-16). La contabilización del depósito D5 sólo se termina cuando están comprobadas todas las pilas de documentos de valor del depósito D5.

En la figura 5 se representa cómo se realiza la contabilización de los depósitos dependiendo del orden en el que los documentos de valor de los recipientes distintos se introducen en el compartimento de alimentación del dispositivo

60. Los documentos de valor de los recipientes ID1, ID2 (y, dado el caso, ID4, ID5) se introducen cronológicamente de manera sucesiva en el dispositivo y son comprobados por el mismo, discuriendo el eje temporal de izquierda a derecha en la figura 5. La dirección de extracción x discurre también dentro de los recipientes en cada caso de izquierda a derecha.

En el ejemplo de la figura 5a se procesan en primer lugar los documentos de valor del recipiente ID1 y a continuación los del recipiente ID2. Los depósitos D3 y D6 comprenden en cada caso sólo una pila de documentos de valor, los depósitos D4 y D7 comprenden en cada caso dos pilas parciales (véase la figura 2). Ambas pilas parciales del depósito D4 se procesan de manera sucesiva directamente y, por tanto, también se contabilizan de manera conjunta, de igual manera ambas pilas parciales del depósito D7. El depósito D5 comprende una pila parcial $D5_1$ en el final del recipiente ID1 y dos pilas parciales $D5_2$ en el comienzo del recipiente ID2. El orden en el que se suministran los documentos de valor de estos recipientes al dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor es en este caso tal que los documentos de valor del recipiente ID2 se suministran directamente después de los del recipiente ID1 al dispositivo de procesamiento de documentos de valor. Por tanto, los documentos de valor de la pila parcial $D5_2$ del depósito D5, que estaban contenidos en el recipiente ID2, se contabilizan de manera conjunta en una contabilización conjunta A5 con los documentos de valor de la pila parcial $D5_1$ del depósito D5, que estaba contenido en el recipiente ID1.

Los documentos de valor de rechazo que el dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor rechaza tras la comprobación se descartan automáticamente en un compartimento de rechazo 69 y a continuación se procesan posteriormente de manera manual o se comprueban nuevamente mediante el dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor, véase la figura 4. El procesamiento posterior de rechazo del depósito respectivo se realiza preferentemente antes de que los documentos de valor del siguiente depósito se procesen mediante el dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor. Después de cada uno de los depósitos D3, D4, D6 y D7 se realiza en cada caso un procesamiento posterior de rechazo R3 o R4 o R6 o R7 de los documentos de valor de rechazo del depósito respectivo. Para las pilas parciales $D5_1$ y $D5_2$ del depósito D5 se agrupa no sólo la contabilización, sino también el procesamiento posterior de rechazo. Por tanto, se realiza (en toda la extensión de recipiente) para el depósito D5 sólo un procesamiento posterior de rechazo R5.

En el ejemplo de la figura 5b el orden está invertido, de modo que se procesan en primer lugar los documentos de valor del recipiente ID2 y a continuación los del recipiente ID1 mediante el dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor. Dado que entre las pilas parciales del depósito D5 se procesan también documentos de valor de los depósitos D6, D7, D3 y D4, se realizan en este caso para el depósito D5 dos contabilizaciones $A5_1$ y $A5_2$ separadas entre sí. Para las contabilizaciones separadas se adopta una posición inicial virtual del depósito D5 en la posición 0 del recipiente ID2 y una posición final virtual del depósito D5 en la posición 16 del recipiente ID1. El procesamiento posterior de rechazo se efectúa por separado también para las pilas de documentos de valor del depósito D5, que se encuentran en los recipientes distintos, es decir, se realiza un procesamiento posterior de rechazo ($R5_1$) tanto para las pilas parciales $D5_2$ del depósito D5 del recipiente ID2 como para la pila parcial $D5_1$ del depósito D5 del recipiente ID1 ($R5_2$). Las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito D5 considerado se combinan en un momento posterior, para realizar una contabilización final de todo el depósito D5.

En el ejemplo de la figura 5c (a diferencia del ejemplo de la figura 5a) se procesa entre los recipientes ID1 e ID2 un recipiente ID5 adicional, en el que están contenidos documentos de valor de un depósito D8 adicional. En este caso, para la pila parcial $D5_1$ del depósito D5 del recipiente ID1 y para la pila parcial $D5_2$ del depósito D5 del recipiente ID2 se realizan contabilizaciones $A5_1$ y $A5_2$ separadas y también dos procesamientos posteriores de rechazo $R5_1$ y $R5_2$ separados entre sí. Para las contabilizaciones separadas se adopta también en este caso una posición final virtual del depósito D5 en la posición 16 del recipiente ID1 y una posición inicial virtual del depósito D5 en la posición 0 del recipiente ID2. Las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito D5 considerado se combinan en un momento posterior, para realizar una contabilización final de todo el depósito D5.

En el ejemplo de la figura 5d, el depósito D5 (a diferencia de los ejemplos anteriores) comprende aún documentos de valor $D5_3$ en un recipiente adicional ID4, en el que se encuentran sólo documentos de valor del depósito D5, pero ningún documento de valor de otro depósito. Los documentos de valor $D5_3$ del recipiente ID4 se procesan entre los del recipiente ID1 y del recipiente ID2 por el dispositivo 60 de procesamiento de documentos de valor. Dado que en este caso todas las pilas parciales del depósito D5 se procesan directamente de manera sucesiva, se contabilizan las pilas parciales del depósito D5 de los tres recipientes ID1, ID4 y ID2 en una contabilización conjunta A5 y también se realiza un procesamiento posterior de rechazo R5 conjunto para todas las pilas parciales del depósito D5.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para procesar documentos de valor de depósitos distintos con ayuda de un dispositivo (60) de procesamiento de documentos de valor, con las etapas de:

- a) introducir documentos de valor de depósitos (D1-D8) distintos en uno o varios recipientes (ID1-ID5), colocándose un elemento de separación (TE1) en el recipiente respectivo en cada límite entre los documentos de valor de dos depósitos distintos en un recipiente,
- b) transportar los recipientes en los que se introdujeron los documentos de valor de los distintos depósitos hasta el dispositivo (60) de procesamiento de documentos de valor,
- c) transportar los documentos de valor de los distintos depósitos desde los recipientes hasta un compartimento de alimentación (61) del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, extrayéndose los documentos de valor del recipiente respectivo por pilas a lo largo de una dirección de extracción e introduciéndose en el compartimento de alimentación (61) del dispositivo de procesamiento de documentos de valor,
- d) comprobar los documentos de valor de los distintos depósitos mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, contándose por pilas los documentos de valor para determinar un número de documentos de valor referido a la pila en función del tipo de documento de valor respectivo,
- e) contabilizar automáticamente los distintos depósitos que se comprueban mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, mediante una unidad de contabilización (Z),

en el que

- al introducir los documentos de valor para cada depósito (D1-D8) se determina una posición inicial y, dado el caso, también una posición final del depósito respectivo y la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito respectivo se transmiten a la unidad de contabilización (Z), y

- los documentos de valor del depósito considerado se asocian al depósito considerado mediante la posición inicial y, dado el caso, la posición final determinadas, tal que para la asociación de los documentos de valor al depósito considerado no se utiliza ninguna tarjeta de encabezamiento,

caracterizado

- **por que**, al introducir los documentos de valor para, como mínimo, un depósito (D4/D5) considerado, los documentos de valor del depósito considerado se dividen en, como mínimo, dos pilas parciales, que se introducen en recipientes (ID1, ID2) distintos, distribuyéndose los documentos de valor del depósito (D5) considerado en, como mínimo, dos recipientes de modo que los documentos de valor del depósito (D5) considerado forman una primera pila parcial (D5₁) que se introduce en el final de un primer recipiente (ID1), y una segunda pila parcial (D5₂) que se introduce en el comienzo de un segundo recipiente (ID2), conteniendo el primer y/o el segundo recipiente también documentos de valor de uno o varios depósitos diferentes, y

- **por que** la unidad de contabilización (Z) realiza, de manera conjunta o por separado entre sí, la contabilización de las pilas parciales (D5₁, D5₂) introducidas en el primer y el segundo recipiente del depósito (D5) considerado dependiendo del orden en el que se introducen los documentos de valor del primer recipiente (ID1) y del segundo recipiente (ID2) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, tal que, en el caso en que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado que se introdujeron en los distintos recipientes, entonces se contabilizan de manera conjunta los documentos de valor de las, como mínimo, dos pilas parciales, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción.

2. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado por que** al contabilizar el depósito (D4/D5) considerado, las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito (D4/D5) considerado se contabilizan de manera conjunta determinándose, a partir del número de documentos de valor referido a la pila que se determinó al contarse por pilas para las, como mínimo, dos pilas parciales en función del tipo de documento de valor respectivo, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción, un número de documentos de valor resultante para cada tipo de documento de valor presente en el depósito (D4/D5) considerado.

3. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

- **por que** el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las pilas parciales del depósito (D4/D5) considerado que se introdujeron en recipientes distintos, y

- **por que** el dispositivo de procesamiento de documentos de valor descarta documentos de valor de rechazo, que se rechazaron al comprobar los documentos de valor, en un compartimento de rechazo (69) del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, en el que los documentos de valor de rechazo descartados de las pilas parciales, que pertenecen al depósito (D4/D5) considerado, se descartan en el mismo compartimento de rechazo, y

- **por que** el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, antes de que compruebe documentos de valor de otro depósito (D5/D6), pasa automáticamente a un modo de funcionamiento (R4/R5) para un procesamiento posterior de rechazo de los documentos de valor de rechazo del depósito (D4/D5) considerado, en el que los

documentos de valor de rechazo descartados de las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito (D4/D5) considerado se procesan posteriormente de manera conjunta.

4. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado**

- **por que** los documentos de valor del segundo recipiente se introducen directamente después de los documentos de valor del primer recipiente en el compartimento de alimentación (61) del dispositivo (60) de procesamiento de documentos de valor, y

- **por que** el dispositivo de procesamiento de documentos de valor descarta los documentos de valor de rechazo de la primera pila parcial (D5₁) y de la segunda pila parcial (D5₂) que pertenecen al depósito (D5) considerado en el mismo compartimento de rechazo, y estos documentos de valor de rechazo se procesan posteriormente de manera conjunta.

5. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, al introducir los documentos de valor de los distintos depósitos, para, como mínimo, un depósito (D4), los documentos de valor de este depósito, en un recipiente, se dividen con ayuda de, como mínimo, un elemento de separación (TE2) en, como mínimo, dos pilas parciales, y por que, al contabilizarse el depósito respectivo, las, como mínimo, dos pilas parciales de este depósito (D4) se contabilizan de manera conjunta.

6. Procedimiento, según la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, al comprobar los documentos de valor, descarta documentos de valor de rechazo rechazados en un compartimento de rechazo, en el que los documentos de valor de rechazo descartados de todas las pilas parciales que pertenecen al mismo depósito (D4) y que se introdujeron en el mismo recipiente (ID1) de documentos de valor y que se introdujeron directamente de manera sucesiva en el compartimento de alimentación (61) del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, se descartan en el mismo compartimento de rechazo (69) y por que estos documentos de valor de rechazo se procesan posteriormente de manera conjunta.

7. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, al introducir los documentos de valor de los distintos depósitos en el uno o varios recipientes, en cada límite entre pilas de documentos de valor de dos depósitos distintos se coloca un elemento de separación del primer tipo (TE1) en el recipiente respectivo, y por que en el caso de un depósito cuya pila de documentos de valor se extiende a lo largo de más de una longitud de pila máxima a lo largo de la dirección de extracción en el recipiente respectivo, la pila de documentos de valor de este depósito se divide con ayuda de, como mínimo, un elemento de separación del segundo tipo (TE2) en, como mínimo, dos pilas parciales.

8. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que**, en caso de que el orden en el que se procesan los documentos de valor del primer y el segundo recipiente (ID1, ID2) sea tal que los documentos de valor de la segunda pila parcial (D5₂) se introducen directamente después de los documentos de valor de la primera pila parcial (D5₁) en el compartimento de alimentación del dispositivo (60) de procesamiento de documentos de valor, entonces los documentos de valor de la segunda pila parcial (D5₂) del segundo recipiente (ID2) se contabilizan en una contabilización (A5) conjunta con los documentos de valor de la primera pila parcial (D5₁) del primer recipiente (ID1).

9. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado**,

- **por que** el depósito (D5) considerado, adicionalmente a la primera pila parcial (D5₁) y la segunda pila parcial (D5₂), contiene, como mínimo, una pila parcial adicional (D5₃) que está contenida en un recipiente adicional (ID4) en el que sólo están contenidos los documentos de valor del depósito considerado, pero ningún documento de valor de otros depósitos, y

- en caso de que el orden en el que se procesan los recipientes primero, segundo y adicional (ID1, ID2, ID4) sea tal que los documentos de valor del recipiente adicional (ID4) se introducen directamente después de los del primer recipiente (ID1) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor y directamente después de los documentos de valor del recipiente adicional (ID4), se introducen los documentos de valor del segundo recipiente (ID2) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, entonces los documentos de valor de la primera pila parcial (D5₁) del primer recipiente (ID1) y los documentos de valor de la segunda pila parcial (D5₂) del segundo recipiente (ID2) y los documentos de valor de la pila parcial adicional (D5₃) del recipiente adicional (ID4) se contabilizan de manera conjunta en una contabilización conjunta.

10. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que**, en caso de que el orden en el que se procesan los documentos de valor del primer y el segundo recipiente (ID1, ID2) sea tal que entre los documentos de valor de la primera pila parcial (D5₁) y los de la segunda pila parcial (D5₂) se introducen documentos de valor de otro depósito (D8) de un recipiente (ID5) siguiente en el compartimento de alimentación, entonces entre el procesamiento de la primera pila parcial (D5₁) y de la segunda pila parcial (D5₂) se realiza una contabilización del depósito (D5) considerado con respecto a la primera pila parcial (D5₁) del primer recipiente (ID1), y en un momento posterior se realiza una contabilización del depósito (D5) considerado con respecto a la segunda pila parcial (D5₂),

que se realiza por separado de la contabilización con respecto a la primera pila parcial (D5₁), y por que las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito considerado se combinan en un momento posterior para realizar una contabilización final del depósito considerado.

11. Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que**, en caso de que el orden en el que se procesan los documentos de valor del primer y el segundo recipiente (ID1, ID2) sea tal que los documentos de valor de la segunda pila parcial (D5₂) se introducen antes que los documentos de valor de la primera pila parcial (D5₁) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, entonces se realiza directamente después del procesamiento de los documentos de valor de la segunda pila parcial (D5₂) una contabilización del depósito (D5) considerado con respecto a la segunda pila parcial (D5₂), y en un momento posterior se realiza una contabilización separada de la misma del depósito (D5) considerado con respecto a la primera pila parcial (D5₁), y por que las contabilizaciones separadas entre sí de ambas pilas parciales del depósito considerado se combinan en un momento posterior para realizar una contabilización final del depósito considerado.

12. Sistema para procesar documentos de valor de depósitos distintos, que comprende:

- uno o varios recipientes (ID1-ID5) para alojar documentos de valor de depósitos distintos introducidos en los recipientes, estando colocado en cada límite entre los documentos de valor de dos depósitos distintos un elemento de separación (TE1) en el recipiente respectivo,

- como mínimo, un dispositivo (60) de procesamiento de documentos de valor que está configurado para comprobar y contar por pilas los documentos de valor de los distintos depósitos transportados en los recipientes hasta el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, para determinar un número de documentos de valor en función del tipo de documento de valor, y

- una unidad de transporte (1000, 9) que está configurada para extraer los documentos de valor de los distintos depósitos introducidos en los recipientes del recipiente respectivo por pilas a lo largo de una dirección de extracción y para introducirlos en un compartimento de alimentación (61) del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, y

- una unidad de contabilización (Z) para contabilizar automáticamente los distintos depósitos que se comprueban mediante el dispositivo de procesamiento de documentos de valor, y

- una unidad (4, 6, 47, 66) que está configurada para registrar una posición inicial y, dado el caso, una posición final del depósito respectivo, determinadas al introducir los documentos de valor para cada depósito (D1-D8), mediante la cual se pueden asociar los documentos de valor del depósito respectivo sin la utilización de tarjetas de encabezamiento, y que está configurada para transmitir la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito respectivo a la unidad de contabilización (Z), **caracterizado por**

- como mínimo, dos recipientes (ID1, ID2) distintos, en los que los documentos de valor de un depósito (D5) considerado están distribuidos de modo que los documentos de valor del depósito (D5) considerado forman una primera pila parcial (D5₁) que está introducida en el final de un primer recipiente, y forman una segunda pila parcial (D5₂) que está introducida en el comienzo de un segundo recipiente (ID2), de modo que los documentos de valor del depósito considerado están divididos en, como mínimo, dos pilas parciales, conteniendo el primer y/o el segundo recipiente también documentos de valor de uno o varios depósitos diferentes, y **caracterizado**,

- **por que** la unidad de contabilización (Z) está configurada para realizar, de manera conjunta o por separado entre sí, la contabilización de las pilas parciales (D5₁, D5₂) introducidas en el primer y el segundo recipiente del depósito (D5) considerado dependiendo del orden en el que se introducen los documentos de valor del primer recipiente (ID1) y del segundo recipiente (ID2) en el compartimento de alimentación del dispositivo de procesamiento de documentos de valor, y

- **por que** la unidad de contabilización (Z) está configurada para, en el caso en que el dispositivo de procesamiento de documentos de valor comprueba de manera sucesiva directamente las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito considerado, que están introducidas en los distintos recipientes (ID1, ID2), contabilizar de manera conjunta los documentos de valor de las, como mínimo, dos pilas parciales, teniendo en cuenta la posición inicial determinada y, dado el caso, la posición final del depósito considerado tras la introducción.

13. Sistema según la reivindicación 12, **caracterizado por que** la unidad de contabilización (Z) está configurada para determinar, a partir del número de documentos de valor referido a la pila que se determinó al contarse por pilas para las, como mínimo, dos pilas parciales en función del tipo de documento de valor respectivo, teniendo en cuenta la posición inicial y, dado el caso, la posición final del depósito considerado determinadas en la introducción, un número de documentos de valor resultante para cada tipo de documento de valor presente en el depósito (D4/D5) considerado, para contabilizar de manera conjunta las, como mínimo, dos pilas parciales del depósito (D4/D5) considerado.

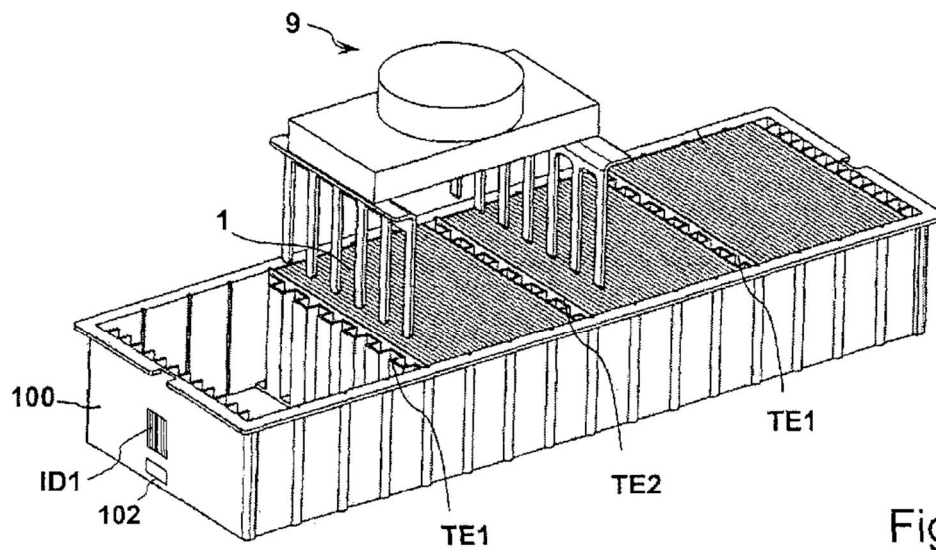


Fig. 1a

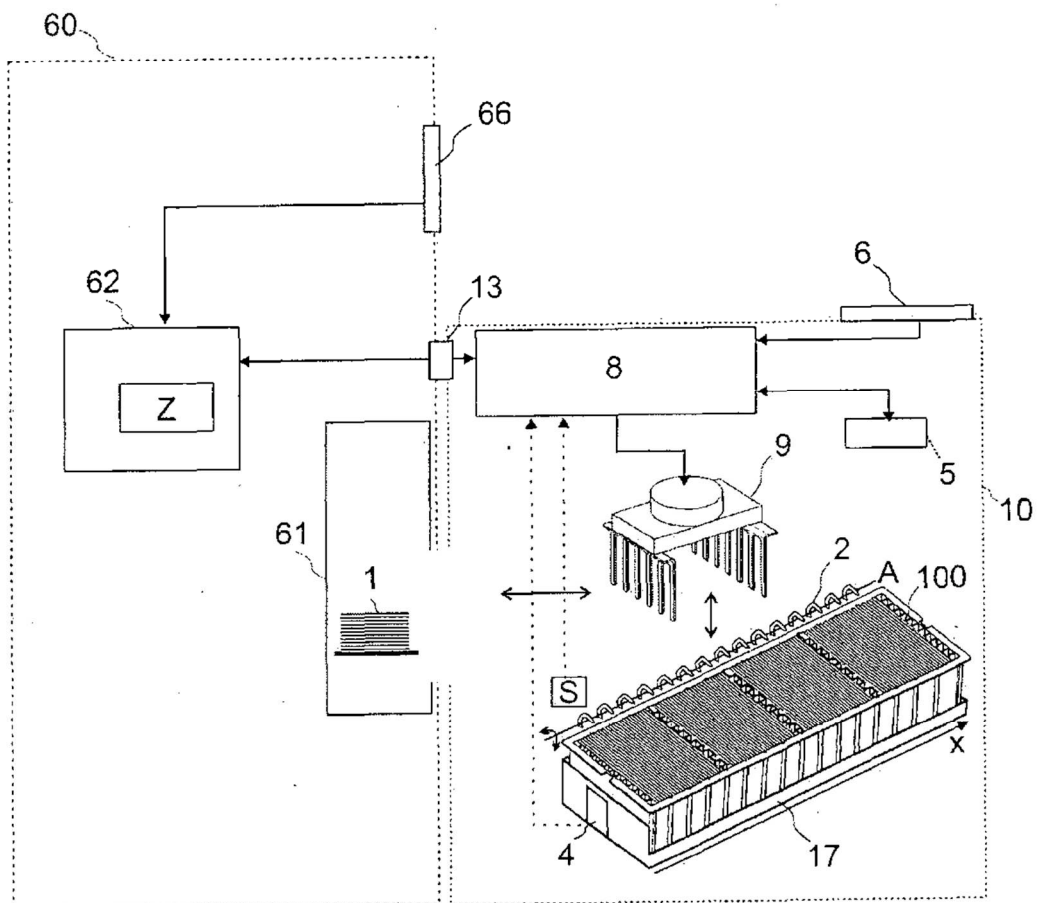


Fig. 1b

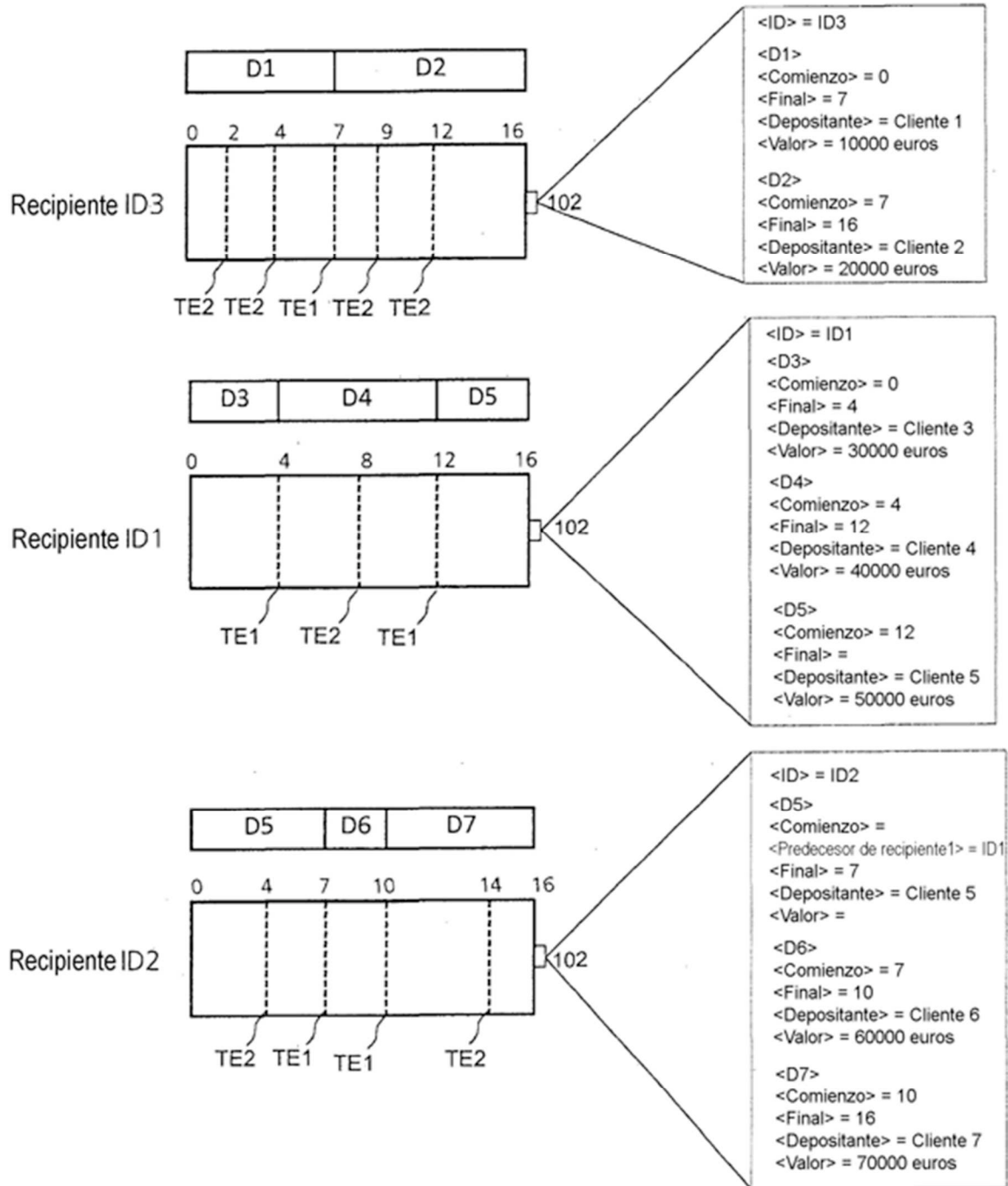


Fig. 2

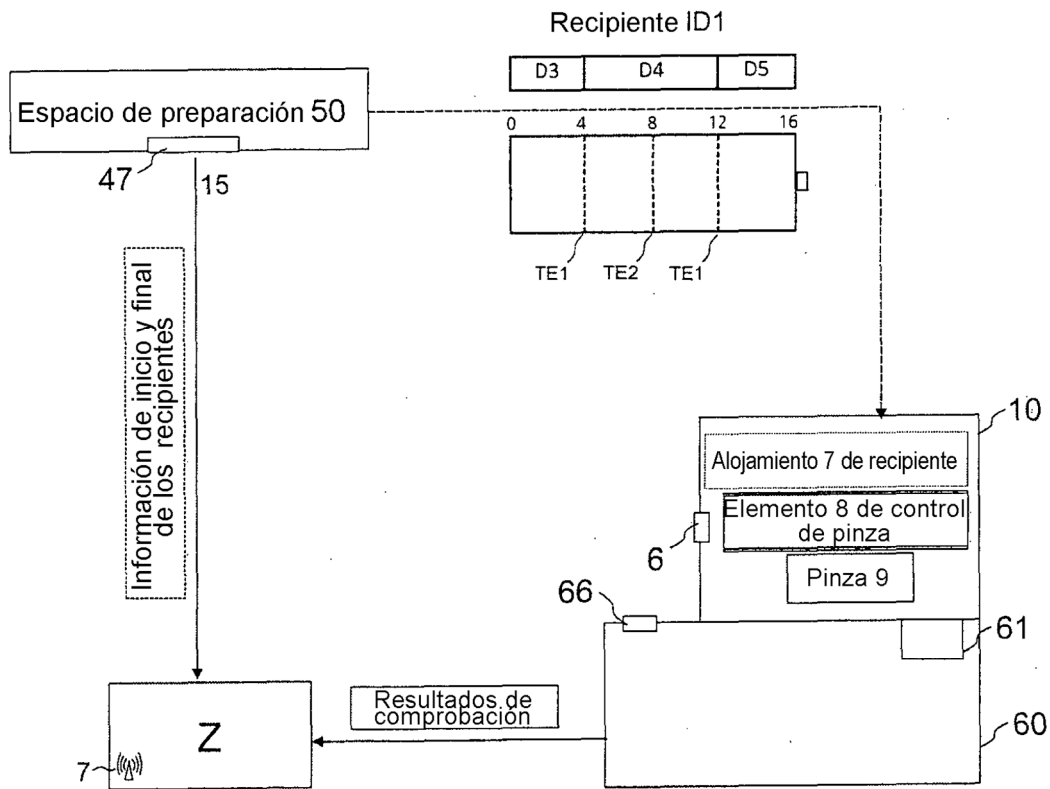


Fig. 3a

Información de inicio y final del recipiente ID1:

Recipiente ID1 Depósito D3 Inicio = Posición 0 Final = Posición 4
Recipiente ID1 Depósito D4 Inicio = Posición 4 Final = Posición 12
Recipiente ID1 Depósito D5 Inicio = Posición 12 Final =

Resultados de comprobación del recipiente ID1:

Recipiente ID1 Pila de posiciones 0 a 4 1500 x 20€ 30000€
Recipiente ID1 Pila de posiciones 4 a 8 2000 x 10€ 20000€
Recipiente ID1 Pila de posiciones 8 a 12 2000 x 10€ 20000€
Recipiente ID1 Pila de posiciones 12 a 16 1000 x 50€ 50000€

Fig. 3b

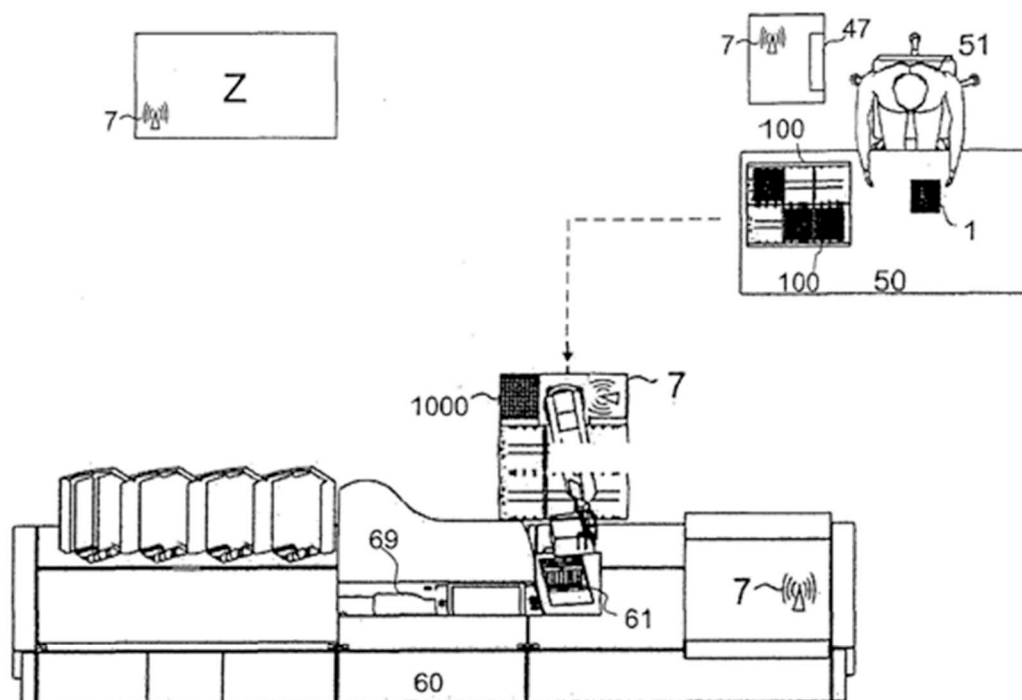


Fig. 4

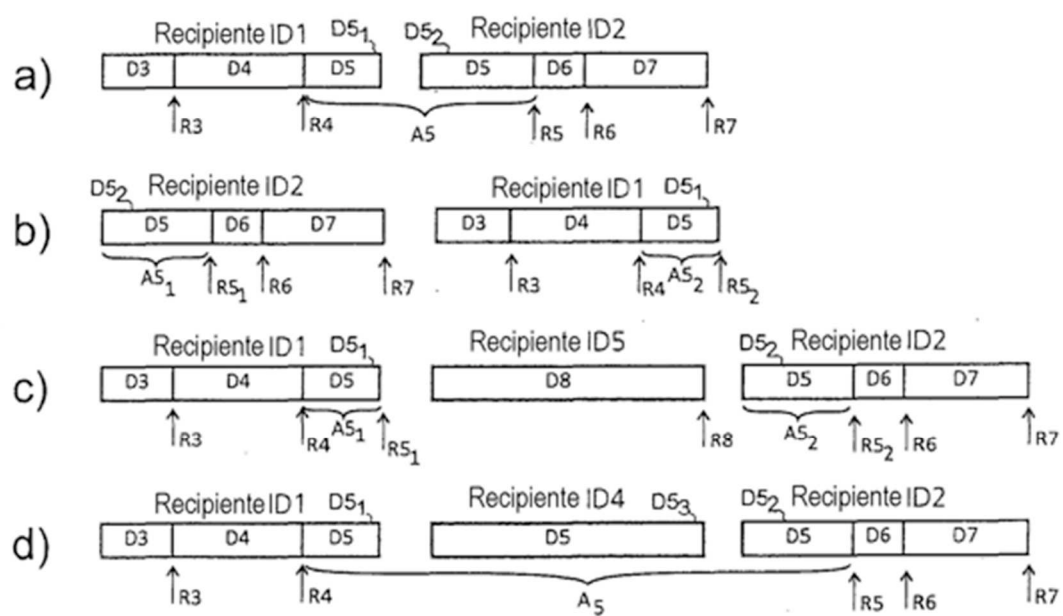


Fig. 5

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 20120175217 A1