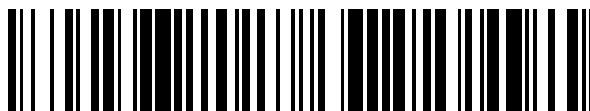


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 655**

51 Int. Cl.:

B65H 31/24 (2006.01)

B65H 33/16 (2006.01)

G07D 7/12 (2006.01)

G07D 11/00 (2006.01)

G07F 19/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.10.2013 E 13187680 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2720204**

54 Título: **Dispositivo para el manejo de documentos de valor**

30 Prioridad:

15.10.2012 EP 12188474

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.07.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHOW, JOON HO KELVIN;
RABANOS CUYOS, ROPHIE;
WIRAWAN, HENGKY;
PLOTZITZKA, JOERG y
SEROKA, KARL-HEINZ**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 541 655 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

La invención se refiere a un dispositivo para el manejo de documentos de valor, que comprende una parte de recepción de cajetines, para la recepción de cajetines de dinero, y un módulo de cabeza. En el módulo de cabeza están previstos una unidad de apilamiento para el apilamiento de los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero formando un haz de documentos de valor, un compartimento de introducción y/o dispensación para la introducción y/o dispensación de documentos de valor y un recipiente de rechazos y devoluciones para la recepción de documentos de valor descartados y no retirados.

En dispositivos conocidos para el manejo de documentos de valor, por ejemplo en cajeros automáticos conocidos, los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero son almacenados temporalmente primeramente en un depósito intermedio, hasta que todos los documentos de valor destinados al pago hayan sido retirados de los cajetines de dinero. Los depósitos intermedios están conformados a menudo en forma de depósitos de rollos. El almacenamiento intermedio se produce para que en el caso en que durante la retirada de los documentos de valor aparezcan extracciones múltiples o los documentos de valor retirados no puedan ser entregados por otro motivo y tengan que ser descartados (los denominados rechazos), de modo que no se llegue al pago de una cantidad de dinero errónea. Si se produce un caso de rechazo, los documentos de valor almacenados temporalmente en el depósito intermedio son transportados a un recipiente de rechazos y se comienza de nuevo con el proceso de reunir los documentos de valor del haz de documentos de valor a pagar. Sólo cuando todos los documentos de valor han sido retirados según lo previsto del recipiente de documentos de valor y han sido suministrados al depósito intermedio, son retirados éstos nuevamente del depósito intermedio y apilados en una unidad de apilamiento formando un haz de documentos de valor a dispensar.

Es problemático en estos dispositivos que para el depósito intermedio es necesario mucho espacio de montaje, que es en general escaso en cajeros automáticos y con ello no está disponible para otros componentes. Además, el almacenamiento intermedio de los documentos de valor ralentiza el proceso de pago.

A partir del documento DE 10 2010 004 580 A1 es conocido un dispositivo para el manejo de documentos de valor, en el que los documentos de valor a transportar pueden ser suministrados mediante desviadores a diversas unidades de transporte.

Constituye la tarea de la invención proporcionar un dispositivo para el manejo de documentos de valor, con cuya ayuda puedan ser dispensados de modo sencillo y en poco tiempo haces de documentos de valor.

Esta tarea es resuelta mediante un dispositivo con las características de la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones dependientes.

Conforme a la invención, una primera unidad de transporte está prevista para el transporte de documentos de valor entre la zona de recepción de cajetines y el módulo de cabeza. Por el extremo, situado por el lado del módulo de cabeza, de la primera unidad de transporte está dispuesto un primer desviador. Además, una segunda unidad de transporte está dispuesta dentro del módulo de cabeza para el transporte de documentos de valor, con ayuda de cuya unidad son transportables documentos de valor y haces de documentos de valor entre la unidad de apilamiento, el compartimento de introducción y/o dispensación y el recipiente de rechazos. El primer desviador está conformado de tal modo que en una primera posición de desviador puede ser suministrado a la unidad de apilamiento un documento de valor retirado de un cajetín y transportado mediante la primera unidad de transporte. En una segunda posición de desviador, por el contrario, el primer desviador suministra el documento de valor retirado de un cajetín de dinero directamente a la segunda unidad de transporte.

A través de ello se consigue que los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero y que deben ser descartados, por ejemplo porque se ha producido una extracción doble, es decir los denominados rechazos, puedan ser suministrados directamente a la segunda unidad de transporte y mediante ésta directamente al recipiente de rechazos y devoluciones. Los documentos de valor que se ha encontrado que son correctos, es decir los documentos de valor no descartados, son suministrados por el contrario mediante el primer desviador al módulo de apilamiento y son con ello apilados formando el haz de documentos de valor. Con ello se consigue en conjunto que pueda renunciarse a un depósito intermedio, ya que los documentos de valor descartados pueden ser suministrados, independientemente de los documentos de valor realmente empleados para el pago en el módulo de apilamiento, directamente al recipiente de rechazos y devoluciones. Con ello, mediante la renuncia a un depósito intermedio se ahorra el espacio de montaje necesario para él. Además, pueden ahorrarse igualmente costes y puede reducirse el tiempo necesario para el pago. Adicionalmente, los documentos de valor transportados al módulo de apilamiento antes que los documentos de valor a descartar pueden seguir siendo utilizados para el pago.

Es ventajoso que la segunda unidad de transporte esté conformada de tal modo que con su ayuda sean transportables tanto haces de documentos de valor como documentos de valor individuales. Con ello, con la segunda unidad de transporte puede ser transportado el haz de documentos de valor, apilado mediante la unidad de

apilamiento, al compartimento de introducción y/o dispensación o dado el caso al recipiente de rechazos y devoluciones. Igualmente, la segunda unidad de transporte hace posible sin embargo también que los documentos de valor individuales ya descartados durante la retirada de un cajetín de dinero puedan ser suministrados directamente al recipiente de rechazos y devoluciones. Con ello se consigue una estructura particularmente compacta, ya que sólo es necesaria una unidad de transporte para el transporte posterior a la primera unidad de transporte en el módulo de cabeza.

Es ventajoso además que la unidad de apilamiento esté conformada de tal modo que un haz de documentos de valor apilado en ella pueda ser suministrado desde la unidad de apilamiento directamente a la segunda unidad de transporte. Por suministro directo se entiende en particular que el haz de documentos de valor no tenga que ser suministrado primeramente desde la segunda unidad de apilamiento mediante la primera unidad de transporte y pasando por ésta luego a la segunda unidad de transporte, sino que sea transferido sin una unidad de transporte adicional desde la unidad de apilamiento a la segunda unidad de transporte. Con ello se realiza un camino de transporte lo más corto posible y la primera unidad de transporte puede estar estructurada de forma particularmente sencilla, ya que con su ayuda sólo tienen que ser transportados documentos de valor individuales.

La unidad de apilamiento comprende para ello en particular un elemento de apoyo basculante, que es ajustable entre una posición de suministro y una posición de retirada. La posición de suministro es aquí aquella posición en la que el elemento de apoyo está dispuesto cuando son suministrados documentos de valor a la unidad de apilamiento y son apilados formando el haz de documentos de valor. Para ello, en particular el documento de valor suministrado en primer lugar se apoya sobre el elemento de apoyo, apoyándose entonces sobre éste los demás documentos de valor suministrados. La posición de retirada por el contrario es aquella posición en la que el elemento de apoyo está dispuesto para la transferencia del haz de documentos de valor a la segunda unidad de transporte. Está prevista en particular una unidad de accionamiento, preferentemente un motor de corriente continua, con cuya ayuda el elemento de apoyo es hecho bascular un ángulo predeterminado en torno a un eje de giro entre la posición de suministro y la posición de transferencia. Con ello se consigue una estructura particularmente sencilla y compacta.

El recipiente de rechazos y devoluciones comprende en particular un primer compartimento para la recepción de documentos de valor descartados (los denominados rechazos) y un segundo compartimento, separado del primer compartimento, para la recepción de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (las denominadas devoluciones). Con ello, los rechazos y las devoluciones pueden ser almacenados separadamente, lo que puede ser importante para el cumplimiento de normas legales para el rastreo de billetes. El recipiente de rechazos y devoluciones está conformado en particular en forma de un cajetín de dinero, de modo que los rechazos y las devoluciones pueden ser retirados de forma sencilla.

La segunda unidad de transporte comprende preferentemente un segundo desviador para el suministro de documentos de valor, transportados con ayuda de la segunda unidad de transporte, al recipiente de rechazos y devoluciones. En una primera posición de desviador, el segundo desviador está dispuesto en particular de tal modo que documentos de valor transportados con ayuda de la segunda unidad de transporte pasando junto al recipiente de rechazos y devoluciones no son suministrados al recipiente de rechazos y devoluciones y con ello pueden ser transportados en particular entre la unidad de apilamiento y el compartimento de introducción y/o dispensación. En la segunda posición de desviador, por el contrario, el segundo desviador está conformado de tal modo que documentos de valor transportados con ayuda de la segunda unidad de transporte pasando junto al recipiente de rechazos y devoluciones son desviados del camino de transporte y pueden ser suministrados al recipiente de rechazos y devoluciones.

En una forma de realización particularmente preferida, con ayuda del segundo desviador son suministrables al recipiente de rechazos y devoluciones tanto documentos de valor descartados (rechazos) como documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (devoluciones). Con ello, en el camino de transporte de la segunda unidad de transporte sólo tiene que estar previsto un único desviador para el desvío tanto de rechazos como de devoluciones. En esta forma de realización, dentro del recipiente de rechazos y devoluciones está previsto en particular un tercer desviador, con cuya ayuda los documentos de valor suministrados mediante el segundo desviador pueden ser divididos entonces entre el primer y el segundo compartimento. Con ello se consigue una estructura sencilla particularmente compacta, ya que dentro de la propia cabeza de módulo sólo tiene que estar previsto un desviador, a saber el segundo desviador, y la separación de los rechazos y devoluciones se produce en el recipiente de rechazos y devoluciones.

En una forma de realización alternativa de la invención, el segundo desviador puede estar conformado también de tal modo que con su ayuda sean suministrables al primer compartimento exclusivamente documentos de valor retirados de los cajetines de dinero y descartados (rechazos). En este caso, la segunda unidad de transporte comprende un cuarto desviador para el suministro de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (devoluciones) al segundo compartimento.

La unidad de apilamiento está dispuesta en particular en una primera zona extrema de la segunda unidad de transporte y el compartimento de introducción y/o dispensación junto a una segunda zona extrema, opuesta a la

primera zona extrema, de la segunda unidad de transporte. El recipiente de rechazos y devoluciones está dispuesto entre la unidad de apilamiento y el compartimento de introducción y/o dispensación junto al camino de transporte de la segunda unidad de transporte. Con ello, todos los procesos de transporte necesarios de los documentos de valor y haces de documentos de valor pueden producirse mediante la segunda unidad de transporte. En particular, con ayuda de la segunda unidad de transporte pueden ser suministrados al recipiente de rechazos y devoluciones individualmente los documentos de valor descartados durante la retirada desde los cajetines de dinero. Igualmente, el haz de documentos de valor puede ser transportado desde la unidad de apilamiento mediante la segunda unidad de transporte al compartimento de introducción y/o dispensación. Es posible además que todo el haz de documentos de valor, cuando ha sido descartado, sea suministrado al recipiente de rechazos y devoluciones. Además de ello, la segunda unidad de transporte hace posible también el transporte de haces de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (devoluciones) al recipiente de rechazos y devoluciones.

La segunda unidad de transporte comprende al menos una correa guiada sobre un elemento de inversión accionable. El elemento de inversión es en particular una polea, que puede ser accionada mediante una unidad de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico.

La correa es accionada en una primera dirección de giro preferentemente para el transporte de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación, para el transporte de documentos de valor individuales, retirados de los cajetines de dinero y descartados al recipiente de rechazos y devoluciones, y para el transporte de un haz de documentos de valor descartado desde la unidad de apilamiento al recipiente de rechazos y devoluciones. Inversamente, la correa es accionada en una segunda dirección de giro, opuesta a la primera dirección de giro, en particular para el transporte de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación al recipiente de rechazos y devoluciones. Con ello, todos los transportes necesarios pueden producirse mediante una inversión sencilla de la dirección de giro de la correa.

Es ventajoso además que la segunda unidad de transporte comprenda una unidad de recepción para la recepción del haz de documentos de valor para el transporte del haz de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación y/o al recipiente de rechazos y devoluciones. Esta parte de recepción está conformada por ejemplo en forma de un elemento de contrapresión, que está fijado a la correa y mueve los documentos de valor individuales o respectivamente el haz de documentos de valor en la dirección de transporte, mediante el recurso de que presiona contra los bordes de los documentos de valor.

La primera y la segunda unidad de transporte están conformadas en particular de tal modo que en una zona de transferencia en el extremo, situado por el lado del módulo de cabeza, de la primera unidad de transporte los documentos de valor pueden ser transferidos directamente desde la primera unidad de transporte a la segunda unidad de transporte.

En una forma de realización particularmente preferida, la segunda unidad de transporte comprende una placa de empuje para el transporte del haz de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación y/o al recipiente de rechazos y devoluciones. La placa de empuje es desplazable con ello a lo largo del camino de transporte del haz de documentos de valor y presiona para el transporte del haz de documentos de valor contra los bordes de los documentos de valor del haz de documentos de valor, de modo que el haz de documentos de valor es movido mediante ello. La placa de empuje presiona aquí en particular contra el borde trasero, visto en la dirección de transporte del haz de documentos de valor, de los documentos de valor del haz de documentos de valor.

A través de una placa de empuje así se consigue que no pueda perderse ningún documento de valor durante el transporte. Al transportar haces de documentos de valor mediante disposiciones de doble correa existe el riesgo de que documentos de valor individuales, en particular aquéllos que tienen una fricción menor respecto a sus documentos de valor contiguos, sean transportados con una velocidad menor y con ello se retrasen progresivamente con relación a los otros documentos de valor. A través de la placa de empuje, se impide esto para tales documentos de valor que se retrasan. Con ello se consigue un transporte particularmente seguro de los documentos de valor del haz de documentos de valor. La placa de empuje puede ser movida en particular desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación. A través de ello se consigue que el haz de documentos de valor sea soportado por la placa de empuje durante todo su transporte o que al menos se evite a través de la placa de empuje la salida por deslizamiento de documentos de valor individuales hacia atrás.

La segunda unidad de transporte comprende preferentemente al menos una disposición de doble correa para el transporte del haz de documentos de valor, en que la disposición de doble correa comprende al menos una primera correa y una segunda correa, entre las que están dispuestos para el transporte los haces de documentos de valor. Las distintas correas están guiadas en particular sobre poleas, en que para cada correa al menos una de las poleas, sobre las que está guiada, es accionable con ayuda de una unidad de accionamiento. Con ello, los documentos de valor recogidos entre las correas son movidos conjuntamente con las correas en la dirección de movimiento de las

correas, es decir la dirección de transporte.

La disposición de doble correa comprende en particular no sólo dos sino cuatro correas, en que una tercera correa está dispuesta paralelamente a la primera correa y una cuarta correa paralelamente a la segunda correa, respectivamente a una distancia predeterminada de éstas. Con ello, los documentos de valor son guiados sobre una superficie más ancha, de modo que se garantiza un transporte seguro.

El haz de documentos de valor es impulsado durante el transporte desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación, preferentemente al menos sobre un tramo parcial, tanto por la disposición de doble correa como por la placa de empuje, de modo que a través de esta doble guía mediante disposición de doble correa y placa de empuje puede producirse un transporte particularmente seguro y se evita una pérdida de documentos de valor.

En una forma de realización particularmente preferida, este transporte se produce tanto mediante la disposición de doble correa como mediante la placa de empuje sobre todo el tramo entre la unidad de apilamiento y el compartimento de introducción y/o dispensación.

En una forma de realización alternativa de la invención, la placa de empuje puede ser movida también a una distancia predeterminada por detrás del borde trasero, visto en la dirección de transporte del haz de documentos de valor, del haz de documentos de valor. A través de ello se consigue que cuando documentos de valor individuales se salen del haz de documentos de valor, éstos "sean recogidos" por la placa de empuje y con ello sean mantenidos dentro del haz de documentos de valor.

La correa de la disposición de doble correa y la placa de empuje son movidas en particular a la misma velocidad en la dirección de transporte, de modo que la situación relativa entre el haz de documentos de valor, recogido entre las correas de las disposiciones de doble correa, y la placa de empuje sea constante.

La placa de empuje, en una forma de realización preferida, puede ser movida independientemente de las correas de la disposición de doble correa, es decir que la placa de empuje puede ser movida con relación a las correas de la disposición de doble correa. En particular, la placa de empuje no está fijada a las correas de la disposición de doble correa.

En una forma de realización preferida, la placa de empuje está fijada a una tercera correa, en que esta tercera correa es accionable con ayuda de una primera unidad de accionamiento. Las correas de la disposición de doble correa son accionables por el contrario con ayuda de una segunda unidad de accionamiento, distinta de la primera unidad de accionamiento. A través de ello se consigue que la placa de empuje pueda ser movida de modo sencillo a otra velocidad independientemente de las correas de la disposición de doble correa. Con ello, la placa de empuje, como se explica aún más detalladamente a continuación, puede ser utilizada también para otros fines distintos a sólo garantizar el transporte de documentos de valor.

En una forma de realización preferida, la placa de empuje es movida durante el transporte de un haz de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación a una mayor velocidad en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación que las correas de la disposición de doble correa. Con ello se evita una dispersión del haz de documentos de valor contra la dirección de transporte, es decir en dirección a la placa de empuje, ya que los documentos de valor siempre se apoyan en la placa de empuje.

Igualmente es ventajoso que la placa de empuje sea movida durante el transporte de un haz de documentos de valor desde el compartimento de introducción y/o dispensación en dirección a la unidad de apilamiento a una menor velocidad en dirección a la unidad de apilamiento que las correas de la disposición de doble correa. También a través de ello se garantiza que los documentos de valor del haz de documentos de valor se apoyen en la placa de empuje y con ello se evita una dispersión.

La placa de empuje, cuando un haz de documentos de valor es ofrecido a través del compartimento de introducción y/o dispensación a un cliente para su retirada, es movida en particular de tal modo que, visto desde la dirección de observación del cliente, está dispuesta detrás del haz de documentos de valor. A través de ello se cierra el acceso al camino de transporte, a lo largo del cual es transportado el haz de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación. En particular se evita la introducción de unidades de manipulación, por ejemplo de pinzas en forma de horquilla para la sujeción de documentos de valor.

En una forma de realización particularmente preferida, el dispositivo comprende una unidad de control, que para el control del compartimento de introducción y/o dispensación controla de tal modo la segunda unidad de transporte que la placa de empuje es movida hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación. Mediante este movimiento de la placa de empuje hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación puede comprobarse si en el compartimento de introducción y/o dispensación ha sido introducida una unidad de manipulación, por ejemplo una pinza. Si la placa de empuje se deja mover según lo previsto, sin que tope en algún sitio, se supone que no existe ningún intento de manipulación, es decir que ninguna unidad ha sido introducida de

forma no autorizada en el compartimento de introducción y/o dispensación. Si la placa de empuje por el contrario no se deja mover según lo previsto hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación, se supone que existe un intento de manipulación y en particular se emite un aviso de fallo y/o el dispositivo es puesto fuera de servicio.

- 5 Otro aspecto de la invención se refiere a un dispositivo para el manejo de documentos de valor, que comprende una unidad de apilamiento para el apilamiento de documentos de valor formando un haz de documentos de valor a dispensar, y un compartimento de introducción y/o dispensación para la dispensación y/o introducción de documentos de valor. Además, el dispositivo tiene una unidad de transporte para el transporte de documentos de valor entre la unidad de apilamiento y el compartimento de introducción y/o dispensación. Esta unidad de
- 10 apilamiento comprende una disposición de doble correa para el transporte del haz de documentos de valor, en que la disposición de doble correa comprende al menos una primera correa y una segunda correa, entre las cuales es recogido el haz de documentos de valor para el transporte. Además, el dispositivo tiene una placa de empuje para el transporte del haz de documentos de valor desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación, en que la placa de empuje para el transporte del haz de documentos de valor presiona contra los
- 15 bordes de los documentos de valor del haz de documentos de valor, de modo que el haz de documentos de valor es movido. La placa de empuje puede ser movida con ello en particular desde la unidad de apilamiento hasta dentro del compartimento de introducción y/o dispensación.

Mediante esta combinación de un transporte con doble correa y una placa de empuje se consigue que los documentos de valor del haz de documentos de valor, que debido a una baja fricción son transportados más

20 lentamente en la dirección de transporte de la disposición de doble correa y con ello se salen lentamente hacia atrás del haz de documentos de valor propiamente dicho, sean impedidos por la placa de empuje de salirse por deslizamiento completamente del haz de documentos de valor. Con ello se evita una pérdida de estos documentos de valor.

A través de la capacidad de desplazamiento de la placa de empuje desde la unidad de apilamiento hasta dentro del compartimento de introducción y/o dispensación se consigue que esta función de garantía frente a la pérdida de documentos de valor sea posible sobre todo el tramo de transporte. Además de ello, mediante el movimiento de la placa de empuje hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación se impide un acceso de personas no autorizadas al camino de transporte. Además, a través de ello puede comprobarse si una unidad de manipulación, en particular una pinza, ha sido introducida en el compartimento de introducción y/o dispensación.

30 La unidad de transporte del dispositivo para el manejo de documentos de valor conforme al aspecto adicional de la invención puede ser perfeccionada con las características de la segunda unidad de transporte del primer aspecto de la invención.

En particular, el haz de documentos de valor, durante el transporte desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación, puede ser movido al menos sobre un tramo parcial tanto por la disposición de

35 doble correa como por la placa de empuje. En particular, esta doble guía se produce sobre todo el tramo.

Alternativamente, el haz de documentos de valor, durante el transporte desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación, puede ser movido al menos sobre un tramo parcial, preferentemente sobre todo el tramo, por la disposición de doble correa, en que la placa de empuje es movida al menos sobre un tramo parcial a una distancia predeterminada por detrás del borde trasero, visto en la dirección de transporte del haz de documentos de valor, del haz de documentos de valor.

40

La placa de empuje puede ser movida en particular independientemente de las correas de la disposición de doble correa, de modo que es posible una comprobación del compartimento de introducción y/o dispensación moviendo hacia dentro la placa de empuje.

La placa de empuje está fijada en particular a una tercera correa, en que esta tercera correa es accionable con ayuda de una primera unidad de accionamiento y la correa de la disposición de doble correa es accionable con ayuda de una segunda unidad de accionamiento distinta a la primera unidad de accionamiento. Con ello, las correas, y con ello la disposición de doble correa y las placas de empuje, pueden ser movidas independientemente entre sí a diferentes velocidades.

45

La placa de empuje es dispuesta, durante el ofrecimiento del haz de documentos de valor para la retirada desde el compartimento de introducción y/o dispensación, en particular detrás del haz de documentos de valor a dispensar, para evitar un acceso al camino de transporte.

50

Es ventajoso además que la unidad de empuje sea movida para el control del compartimento de introducción y/o dispensación hacia dentro de éste. A través de ello puede comprobarse de forma sencilla si una pinza u otro aparato de manipulación ha sido introducido de forma no autorizada en el compartimento de introducción y/o dispensación.

55 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.

Muestran:

- la figura 1 una representación esquemática de un cajero automático;
- 5 la figura 2 una representación esquemática de un módulo de cabeza del cajero automático según la figura 1 conforme a una primera forma de realización en un primer estado de operación;
- la figura 3 una representación esquemática del módulo de cabeza según la figura 2 en un segundo estado de operación;
- la figura 4 una representación esquemática del módulo de cabeza según las figuras 2 y 3 en un tercer estado de operación;
- 10 la figura 5 una representación esquemática del módulo de cabeza según las figuras 2 a 4 en un cuarto estado de operación; y
- la figura 6 una representación esquemática de un módulo de cabeza conforme a una segunda forma de realización,
- 15 la figura 7 una representación esquemática de un módulo de cabeza conforme a una tercera forma de realización;
- la figura 8 una representación en perspectiva de la segunda unidad de transporte conforme a una cuarta forma de realización en un primer estado de operación,
- la figura 9 una representación en perspectiva de una segunda unidad de transporte conforme a la cuarta forma de realización en un segundo estado de operación, y
- 20 la figura 10 una representación en perspectiva de la segunda unidad de transporte conforme a la cuarta forma de realización en un tercer estado de operación.

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

- 25 El cajero automático 10 comprende un módulo de cabeza 12 y una zona de cajetines 14, en la que están previstas cuatro zonas de recepción 16 para la recepción de respectivamente un cajetín de dinero 18. Cada una de las zonas de recepción 16 lleva asociado un módulo de extracción 20 para la retirada de documentos de valor desde el respectivo cajetín de dinero 18. Alternativamente, los módulos de extracción 20 pueden estar conformados también de tal modo que con su ayuda no sólo pueden ser retirados documentos de valor desde el cajetín de dinero 18, sino
- 30 que también pueden ser suministrados documentos de valor a los cajetines de dinero 18.

Los documentos de valor retirados son transportables con ayuda de una primera unidad de transporte 22 desde la zona de cajetines 14 al módulo de cabeza 12 y más allá en dirección a una segunda unidad de transporte 24.

- 35 Dentro del módulo de cabeza 12 está prevista una unidad de apilamiento 26, con cuya ayuda los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero 18 pueden ser apilados formando un haz de documentos de valor. El haz de documentos de valor es transportado a continuación con ayuda de la segunda unidad de transporte 24 a un compartimento de introducción y/o dispensación 28 y es ofrecido a través de éste para el pago a una persona que maneja el cajero automático 10.

- 40 Además, en el módulo de cabeza 12 está previsto un recipiente de rechazos y devoluciones 30, que está conformado en particular en forma de un cajetín de dinero, de modo que éste puede ser fácilmente retirado. En el recipiente de rechazos y devoluciones 30 son recogidos por un lado documentos de valor ofrecidos a través del compartimento de introducción y/o dispensación 28 para el pago a un cliente pero no retirados por este cliente (las denominadas devoluciones). Por otro lado, en el recipiente de rechazos y devoluciones 30 son recogidos también los denominados rechazos, en cuanto a los cuales se trata de documentos de valor descartados, que no están destinados ya para un pago. Aquí puede tratarse por ejemplo de documentos de valor sospechosos de falsificación,
- 45 o de documentos de valor de una extracción múltiple, es decir cuando varios documentos de valor han sido extraídos simultáneamente de forma indeseada desde un cajetín de dinero 18.

El recipiente de rechazos y devoluciones 30 comprende un primer compartimento 32 para la recepción de los rechazos y un segundo compartimento 34 para la recepción de las devoluciones, de modo que los rechazos y las devoluciones pueden ser recogidos separadamente entre sí.

En las figuras 2 a 5 está representada respectivamente una representación esquemática del módulo de cabeza 12 conforme a una primera forma de realización, en que en las distintas figuras se muestran estados de operación diferentes. En lo que sigue, se explica primeramente en más detalle la estructura del módulo de cabeza 12, antes de que sean descritos luego los distintos estados de operación con referencia a la respectiva figura.

- 5 La primera unidad de transporte 22 comprende varias correas 36, 38, 40 accionables, que están guiadas sobre varias poleas, de las cuales una está designada a modo de ejemplo con el número de referencia 42. Respectivamente al menos una de las poleas 42, sobre las que está guiada una correa 36 a 40, es accionable con ayuda de una unidad de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico, de modo que la respectiva correa 36 a 40 es igualmente accionable. Además, la primera unidad de transporte 22 tiene varios elementos de guía 44 dispuestos en
- 10 posición fija, que están conformados en particular como chapas de guía. Los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero 18 son transportados con ello en particular respectivamente entre las correas 36 a 40 y los elementos de guía 44 a lo largo de un camino de transporte, tal como está indicado a través de las flechas 46 y 48.

- En el extremo, situado por el lado del módulo de cabeza, de la primera unidad de transporte 22, es decir en el extremo, superior en el ejemplo de realización según las figuras 1 a 5, de la primera unidad de transporte 22, está
- 15 previsto un primer desviador 50, con cuya ayuda los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero 18 y transportados mediante la primera unidad de transporte 22 son suministrables al módulo de apilamiento 26. Para ello, un elemento desviador 52 basculante del desviador 50 está dispuesto de tal modo en una primera posición de desviador que sobresale hacia el primer camino de transporte y desvía hacia fuera del camino de transporte los documentos de valor transportados a lo largo del primer camino de transporte en la dirección de la flecha P1 y los
- 20 suministra al módulo de apilamiento 26. En una segunda posición de desviador, por el contrario, el elemento desviador 52 está dispuesto de tal modo que los documentos de valor transportados a lo largo del camino de transporte de la primera unidad de transporte 22 no son desviados hacia fuera de éste y continúan siendo transportados en dirección a la segunda unidad de transporte 24 y son transferidos en una zona de transferencia 54 a la segunda unidad de transporte 24.

- 25 El camino de los documentos de valor suministrados al módulo de apilamiento, los cuales han sido desviados mediante el elemento desviador 52 dispuesto en la primera posición de desviador, está indicado en este caso en la figura 2 esquemáticamente a través de la flecha 56. El camino, a lo largo del cual son transportados aquellos documentos de valor que no son suministrados al módulo de apilamiento 26, a saber aquellos documentos de valor que son descartados como rechazos, está indicado por el contrario por las flechas 58 a 62 en línea discontinua.

- 30 El módulo de apilamiento 26 comprende una rueda de paletas 64, con cuya ayuda los documentos de valor suministrados a él son apilados sobre una superficie de apoyo 66 formando el haz de documentos de valor 68. Durante el apilamiento de los documentos de valor, este elemento de apoyo 66 está dispuesto en una posición de suministro, como está indicado en la figura 2. El elemento de apoyo puede bascular con ayuda de una unidad de accionamiento 70 desde esta posición de suministro a una posición de retirada, mostrada en la figura 3, en la
- 35 dirección de la flecha P2.

- La segunda unidad de transporte 24 está conformada de tal modo que con su ayuda son transportables tanto un haz de documentos de valor 68 como documentos de valor individuales. La unidad de transporte 24 comprende igualmente varias correas 72, 74 y elementos de guía 77 entre los cuales son transportables los documentos de valor. Las correas 72, 74 están guiadas sobre varias poleas 76, de las cuales al menos una es accionable con ayuda
- 40 de una unidad de accionamiento 78. En la correa está prevista una unidad de recepción 82 para la recepción del haz de documentos de valor 60 a transportar, con cuya ayuda es transportable el haz de documentos de valor 68 en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación 28.

- Además, la segunda unidad de transporte 24 comprende un segundo desviador 84, con cuya ayuda es suministrable un documento de valor, transportado por esta unidad de transporte 24, al primer compartimento 32 del recipiente de rechazos y devoluciones 30. Además de ello está previsto un cuarto desviador 86, con cuya ayuda son
- 45 suministrables al segundo compartimento 34 documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación 28, las denominadas devoluciones. Para ello, el segundo desviador 84 y el cuarto desviador 86 son ajustables entre respectivamente dos posiciones de desviador en particular con ayuda de una unidad de accionamiento.

- 50 En la figura 2 está representado aquel estado de operación, en el que el dispositivo 10 es utilizado, mientras que un haz de documentos de valor 68 es agrupado para el pago. Para ello, los documentos de valor correspondientes son retirados de los cajetines de dinero 18 mediante la primera unidad de transporte 22 y son transportados en dirección al módulo de apilamiento 26. Aquí se vigila con ayuda de sensores la aparición de extracciones múltiples. Además puede controlarse con ayuda de sensores correspondientes la autenticidad y/o la identidad de los documentos de
- 55 valor retirados. Mientras que no aparezca ninguna peculiaridad, los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero 18 son suministrados, como se representa a través de la flecha 56, con ayuda del primer desviador 50 a la unidad de apilamiento 26 y son apilados formando el haz de documentos de valor 68. Si por el contrario es descartado un documento de valor, éste es transferido mediante el primer desviador 50 en la zona de transferencia

54 a la unidad de transporte 24 y es transportado por ésta al recipiente de rechazos y devoluciones 30, donde es suministrado al primer compartimento 32 mediante el segundo desviador 84.

A través de ello se consigue que los rechazos puedan ser directamente descartados, sin tener que ser almacenados temporalmente en un depósito intermedio junto con todos los demás documentos de valor retirados, como en dispositivos conocidos, antes de que, en el caso en que no haya aparecido ningún rechazo, todos los documentos de valor almacenados temporalmente en el depósito intermedio sean agrupados mediante el módulo de apilamiento 26 formando un haz de documentos de valor 60, que luego es ofrecido mediante el compartimento de introducción y/o dispensación 28 para ser dispensado. Así se consigue una estructura particularmente sencilla, económica y con ahorro de espacio y se lleva a cabo un pago rápido.

10 Después de que todos los documentos de valor destinados al pago han sido agrupados formando el haz de documentos de valor 68, el elemento de apoyo 66 de la unidad de apilamiento 26 es hecho bascular mediante la unidad de accionamiento 70 desde la posición de suministro a la posición de retirada. En esta posición de retirada, el haz de documentos de valor 68 puede ser transportado entonces, como se muestra en el segundo estado de operación en la figura 3, con ayuda de la segunda unidad de transporte 24 al compartimento de introducción y/o dispensación 28 y ser dispensado mediante éste a un cliente. En este segundo estado de operación, el segundo desviador 84 y el cuarto desviador 86 están dispuestos de tal manera que mediante ellos no puede ser desviado ningún documento de valor hacia dentro del recipiente de rechazos y devoluciones 30, de modo que el haz de documentos de valor 68 puede ser transportado con ayuda de la segunda unidad de transporte 24 en la dirección de la flecha P3.

20 En la figura 4 está mostrado aquel estado de operación, en el que todo el haz de documentos de valor 68 es descartado y con ello debe ser suministrado al primer compartimento 32 del recipiente de rechazos y devoluciones 30. En este caso, el segundo desviador 84, al igual que en caso de descarte de documentos de valor individuales en el primer estado de operación, está dispuesto en aquella posición de desviador en la que los documentos de valor, transportados a lo largo del camino de transporte de la segunda unidad de transporte 24, son desviados hacia dentro del primer compartimento 32. Como se indica en la figura 4 a través de la flecha 62, con ello es desviado y por lo tanto descartado también el haz de documentos de valor 68 transportado en la dirección de la flecha P3.

En la figura 5 está representado un cuarto estado de operación, que muestra el caso de devolución. Si el haz de documentos de valor 68 ofrecido mediante el compartimento de introducción y/o dispensación 28 no ha sido retirado, la unidad de transporte 24 es accionada en dirección opuesta en la dirección de la flecha P4, de modo que el haz de documentos de valor 68 es transportado también en la dirección de la flecha P4. El cuarto desviador 86 está dispuesto en este estado de operación de tal modo que desvía hacia fuera del camino de transporte de la segunda unidad de transporte 24 el haz de documentos de valor 68 transportado mediante la segunda unidad de transporte 24 en la dirección de la flecha P4 y lo suministra al segundo compartimento 34 del recipiente de rechazos y devoluciones 30.

35 Con ello pueden llevarse a cabo en conjunto todos los procesos de transporte necesarios con ayuda de la segunda unidad de transporte 24, sin que sean necesarias unidades de transporte adicionales. Con ello se consigue un manejo particularmente sencillo y rápido de los distintos documentos de valor y de los haces de documentos de valor 68.

40 En la figura 6 está representada una representación esquemática de un módulo de cabeza 12 conforme a una segunda forma de realización. La diferencia esencial entre esta segunda forma de realización y la primera forma de realización es que en la segunda forma de realización la segunda unidad de transporte 24 sólo comprende un desviador 84, con cuya ayuda son suministrados al recipiente de rechazos y devoluciones 30 tanto los rechazos como las devoluciones. En esta forma de realización, dentro del recipiente de rechazos y devoluciones 30 está previsto un tercer desviador 90, con cuya ayuda son divididos entonces los rechazos y las devoluciones entre el primer compartimento 32 y el segundo compartimento 34. Con ello, la segunda unidad de transporte 24 puede estar estructurada de forma aún más sencilla y compacta.

En la figura 7 está representada una representación esquemática de un módulo de cabeza 12 conforme a una tercera forma de realización. La diferencia esencial entre esta tercera forma de realización y las otras dos formas de realización es el modo en el que está conformada la segunda unidad de transporte 24.

50 La segunda unidad de transporte 24 comprende una disposición de doble correa 100, que comprende una primera correa 102 y una segunda correa 104, que están guiadas respectivamente sobre dos poleas 106 a 112. De cada correa 102, 104 al menos una polea 106 a 112 es accionable mediante una unidad de accionamiento no representada, de modo que las correas 102, 104 pueden ser accionadas.

55 Además, la segunda unidad de transporte 24 comprende una placa de empuje 120, que, como se indica a través de la flecha P5, es desplazable a lo largo de todo el tramo entre la unidad de apilamiento 26 y el compartimento de introducción y/o dispensación 28. Aquí, la placa de empuje 120 puede ser movida independientemente de las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100. En particular está prevista una tercera correa 122, que está

guiada sobre poleas 124, 126, de las cuales al menos una es accionable con ayuda de una unidad de accionamiento adicional. Con ello, la tercera correa 122 es accionada por una unidad de accionamiento distinta a la de las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100, de modo que la placa de empuje 120 puede ser movida independientemente de las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100.

- 5 Después de que los documentos de valor han sido apilados con ayuda de la unidad de apilamiento 26 formando el haz de documentos de valor 68, el elemento de apoyo 66 es hecho bascular hacia arriba. Con ayuda de la placa de empuje 120, los documentos de valor del haz de documentos de valor 68 son movidos en dirección a la disposición de doble correa 100 y con ello también en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación 28, mediante el recurso de que la placa de empuje 120 presiona contra los bordes traseros, visto en la dirección de transporte, de
- 10 los documentos de valor del haz de documentos de valor 68. A través de ello, el haz de documentos de valor 68 es recogido entre las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100. Mediante un accionamiento correspondiente de las correas 102, 104, el haz de documentos de valor 68 es movido con ello en dirección a la unidad de introducción y/o dispensación 28. Adicionalmente es movida sin embargo también la placa de empuje 120 por detrás del haz de documentos de valor 68 en dirección a la unidad de introducción y/o dispensación 28. A través
- 15 de ello se consigue que se evite mediante la placa de empuje 120 la salida de documentos de valor del haz de documentos de valor 68 hacia atrás, es decir que estos documentos de valor se muevan más lentamente en la dirección de transporte que los otros documentos de valor del haz de documentos de valor 68, de modo que éstos no puedan caer al menos completamente del haz de documentos de valor 68, y con ello se evita una pérdida de los documentos de valor. Aquí, la placa de empuje 120 puede ser movida o bien directamente detrás del haz 68, es
- 20 decir que la placa 120 presiona durante todo el tiempo contra los bordes traseros de los documentos de valor del haz de documentos de valor 68, o bien puede ser también movida a una distancia predeterminada por detrás del haz de documentos de valor 68. Aquí, la distancia se establece con un valor tan pequeño que sea menor que la anchura de los documentos de valor más estrechos, de modo que se evite de forma segura una caída de estos documentos de valor desde el haz de documentos de valor 68.
- 25 A través del movimiento de la placa de empuje 120 sobre todo el tramo entre la unidad de apilamiento 26 y el compartimento de introducción y/o dispensación 28, se evita sobre todo el tramo una pérdida de documentos de valor.

- 30 Cuando el haz de documentos de valor 68 es ofrecido mediante la unidad de introducción y/o dispensación 28 para el pago a una persona que maneja el dispositivo 10, la unidad de empuje 120 es desplazada en particular detrás del haz de documentos de valor 68, de modo que a través de la placa de empuje 120 se evita un acceso al camino de transporte. A través de ello se impide la introducción de módulos de manipulación. Un intento de manipulación ampliamente extendido consiste en que son introducidas pinzas de horquilla, para sujetar mediante ellas documentos de valor y con ello acceder de forma no autorizada a la posesión de estos documentos de valor. Mediante la disposición de la placa de empuje 120 directamente detrás del haz de documentos de valor 68 se evita o
- 35 al menos dificulta la introducción de tales pinzas de horquilla.

- Además de ello, la placa de empuje 120 puede ser utilizada también, independientemente del transporte y el ofrecimiento de este haz de documentos de valor 68, para comprobar si una pinza de horquilla o un módulo similar ha sido introducido en el compartimento de introducción y/o dispensación 28. Para ello, una unidad de control no representada controla la segunda unidad de transporte 24 de tal modo que la placa de empuje 120 es movida hacia
- 40 dentro del compartimento de introducción y/o dispensación 28. Si esto es posible sin problemas, se supone que no ha sido introducida ninguna pinza de horquilla en el compartimento de introducción y/o dispensación 28, ya que en otro caso el movimiento de la placa de empuje 120 debería ser obstaculizado por esta pinza. Con ello puede comprobarse en cualquier momento el estado conforme a lo previsto del dispositivo 10.

- 45 La segunda unidad de transporte 24 anteriormente descrita puede ser utilizada en general también independientemente de los otros aspectos del módulo de cabeza 12, en particular de la disposición de desviadores descrita. En particular, una unidad de transporte 24 correspondiente, en la que son utilizadas una disposición de doble correa 100 y una unidad de empuje 120 que puede ser movida independientemente de esta disposición sobre todo el tramo, puede ser aplicada en todos los dispositivos para el manejo de haces de documentos de valor.

- 50 En las figuras 8 a 10 está representada respectivamente una representación en perspectiva de la segunda unidad de transporte 24 conforme a una cuarta forma de realización en distintos estados de operación. Elementos con la misma estructura o la misma función tienen los mismos números de referencia.

- La disposición de doble correa 100 comprende dos primeras correas 102 que discurren paralelamente entre sí, así como dos segundas correas 104, que discurren igualmente de forma paralela entre sí. A través de ello se consigue que los documentos de valor del haz de documentos de valor 68 estén guiados por dos zonas, de modo que es
- 55 posible un transporte seguro del haz de documentos de valor 68.

La placa de empuje 120 está soportada en sus zonas extremas 132, 134 de forma móvil sobre dos carriles 136, 138. Los carriles 136, 138 sirven al mismo tiempo como alojamiento lateral de la segunda unidad de transporte 24 y

sirven en particular para la protección del haz de documentos de valor 68 a transportar frente a un acceso no autorizado.

En la primera zona extrema 132, la unidad de empuje 120 está fijada a una correa dentada 122, que puede ser accionada independientemente de las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100, de modo que correspondientemente la unidad de empuje 120 puede ser movida separadamente de la disposición de doble correa 100.

La placa de empuje 120 comprende una multiplicidad de dedos, de los cuales uno a modo de ejemplo está designado con el número de referencia 130. Con ayuda de estos dedos 130, la placa de empuje 120 presiona para el transporte de los documentos de valor del haz de documentos de valor 68 contra los bordes de los documentos de valor. Los dedos 130 están conformados en particular con una longitud tal que todos los documentos de valor de un haz de documentos de valor 68 con el número máximo admisible de documentos de valor a transportar pueden ser contactados mediante ellos.

Los dedos 130 sobresalen en particular hacia dentro de los espacios conformados entre las correas 102, 104 que discurren paralelamente y los carriles 136, 138, de modo que no se llega a ninguna agrupación de la placa de empuje 120 con otros componentes durante el movimiento de la placa de empuje 120.

En el primer estado de operación, representado en la figura 8, la placa de empuje 120 está dispuesta por el extremo, apartado del compartimento de introducción y/o dispensación 28, de la segunda unidad de transporte 24. La placa de empuje 120 está dispuesta en particular en esta posición, mientras que los documentos de valor son apilados en la unidad de apilamiento 26 formando el haz de documentos de valor 68. Una vez que se ha producido esto, el elemento de apoyo 66 es hecho bascular en dirección a la primera correa 102, de modo que con ayuda de la unidad de empuje 120 los documentos de valor son transportados hacia fuera de la unidad de apilamiento 26 en dirección a la segunda correa 104 y con ello el haz de documentos de valor 68 es presionado a través del movimiento de la placa de empuje 120 desde la posición mostrada en la figura 8 a la posición mostrada en la figura 9 entre la primera correa 102 y la segunda correa 104 de la disposición de doble correa 100.

A continuación, el haz de documentos de valor 68 continúa siendo transportado tanto a través de la disposición de doble correa 100 como a través de la placa de empuje 120 en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación 28. Para ello, la placa de empuje 120 continúa siendo movida por detrás del haz de documentos de valor 68 en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación 28, hasta que ésta está dispuesta dentro del compartimento de introducción y/o dispensación 28 en la posición mostrada en la figura 10.

La placa de empuje 120 es movida en particular con una velocidad un poquito mayor en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación 28 que las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100. A través de ello se garantiza que la placa de empuje presiona siempre contra los documentos de valor del haz de documentos de valor 68 y con ello se evita de forma segura una dispersión del haz de documentos de valor 68 a transportar.

Si un haz de documentos de valor 68, ofrecido para la retirada mediante el compartimento de introducción y/o dispensación 28, no es retirado, es movido, como ya se ha descrito anteriormente, de vuelta al recipiente de rechazos y devoluciones 30. Para ello, la placa de empuje 120 es movida entonces con una velocidad un poquito menor que las correas 102, 104 de la disposición de doble correa 100, de modo que se garantiza igualmente de nuevo que los bordes de los documentos de valor del haz de documentos de valor se apoyan en la placa de empuje 120 y con ello se evita igualmente de forma efectiva una dispersión.

Como ya se ha descrito en conexión con la figura 7, la placa de empuje 120 puede ser movida también independientemente del transporte de un haz de documentos de valor a la posición mostrada en la figura 10, es decir hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación 28, para comprobar si ha sido introducida una unidad de manipulación, en particular una pinza, en el compartimento de introducción y/o dispensación 28.

Lista de números de referencia

10	Dispositivo
12	Módulo de cabeza
14	Zona de cajetines
16	Compartimento de recepción
18	Cajetín de dinero

ES 2 541 655 T3

	20	Módulo de extracción
	22, 24	Unidad de transporte
	26	Unidad de apilamiento
	28	Compartimento de introducción y/o dispensación
5	30	Recipiente de rechazos y devoluciones
	32, 34	Compartimento
	36, 38, 40, 72, 74	Correa
	42, 76	Elemento de inversión
	44, 77	Elemento de guía
10	46, 48, 56, 58, 60, 62	Camino de documentos de valor
	50, 84, 86, 90	Desviador
	52	Elemento desviador
	54	Zona de transferencia
	64	Rueda de paletas
15	66	Elemento de apoyo
	68	Haz de documentos de valor
	70, 78	Unidad de accionamiento
	82	Unidad de recepción
	100	Disposición de doble correa
20	102, 104, 122	Correa
	106, 108, 110, 112, 124, 126	Polea
	120	Placa de empuje
	130	Dedo
	132, 134	Zona extrema
25	136, 138	Carril
	P1, P2, P3, P4, P5	Dirección

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el manejo de documentos de valor,
con una zona de recepción de cajetines (14) para la recepción de cajetines de dinero (18),
5 con una primera unidad de transporte (22) para el transporte de documentos de valor entre un módulo de cabeza (12) del dispositivo (10) y los cajetines de dinero (18) que pueden ser recibidos en la zona de recepción de cajetines (24),
con un primer desviador (50) dispuesto en el extremo, situado por el lado del módulo de cabeza, de la primera unidad de transporte (22),
10 con una unidad de apilamiento (26) para el apilamiento de los documentos de valor retirados de los cajetines de dinero (18) formando un haz de documentos de valor (68) a dispensar,
con un compartimento de introducción y/o dispensación (28) para la dispensación y/o introducción de documentos de valor,
15 con un recipiente de rechazos y devoluciones (30) para la recepción de documentos de valor descartados y no retirados, y con una segunda unidad de transporte (24) para el transporte de documentos de valor entre la unidad de apilamiento (26), el compartimento de introducción y/o dispensación (28) y el recipiente de rechazos y devoluciones (30),
en que el primer desviador (50), en una primera posición de desviador, suministra un documento de valor retirado de un cajetín de dinero (18) a la unidad de apilamiento (26) y, en una segunda posición de desviador, suministra un
20 documento de valor retirado de un cajetín de dinero (18) a la segunda unidad de transporte (24).
2. Dispositivo (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) está conformada de tal modo que con su ayuda son transportables tanto haces de documentos de valor (68) como documentos de valor individuales.
3. Dispositivo (10) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** la unidad de apilamiento (26) está conformada de tal modo que un haz de documentos de valor (68) apilado en ella es suministrable desde la unidad de apilamiento (26) directamente a la segunda unidad de transporte (24).
4. Dispositivo (10) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la unidad de apilamiento (26) comprende un elemento de apoyo (66) basculante, que es ajustable entre una posición de suministro, en la que está dispuesto durante el apilamiento de los documentos de valor suministrados formando la pila de documentos de valor (68), y
30 una posición de retirada, en la que está dispuesto para la transferencia del haz de documentos de valor (68) a la segunda unidad de transporte (24).
5. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el recipiente de rechazos y devoluciones (30) comprende un primer compartimento (32) para la recepción de documentos de valor descartados y un segundo compartimento (34), separado del primer compartimento (32), para la recepción de documentos de valor no retirados.
35 6. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) comprende un segundo desviador (84) para el suministro de documentos de valor, transportados con ayuda de la segunda unidad de transporte (24), al recipiente de rechazos y devoluciones (30).
7. Dispositivo (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** con ayuda del segundo desviador (84) son suministrables al recipiente de rechazos y devoluciones (30) tanto documentos de valor descartados como documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (30), y porque dentro del recipiente de rechazos y devoluciones (30) está previsto un tercer desviador (90) para la distribución de los documentos de valor, suministrados mediante el segundo desviador (84), entre el primer compartimento (32) y el segundo compartimento (34).
40 8. Dispositivo (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** con ayuda del segundo desviador (84) sólo son suministrables al primer compartimento (32) documentos de valor retirados de los cajetines de dinero (18) y descartados, y porque la segunda unidad de transporte (24) comprende un cuarto desviador (86) para el suministro al segundo compartimento (34) de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (28).
45 9. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la unidad de apilamiento

(26) está dispuesta en una primera zona extrema de la segunda unidad de transporte (24) y el compartimento de introducción y/o dispensación (28) está dispuesto en una segunda zona extrema, opuesta a la primera zona extrema, de la segunda unidad de transporte (24), y porque el recipiente de rechazos y devoluciones (30) está dispuesto entre la unidad de apilamiento (26) y el compartimento de introducción y/o dispensación (30).

- 5 10. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) comprende al menos una correa (72, 74) guiada mediante al menos un elemento de inversión (76) accionable.
- 10 11. Dispositivo (10) según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la correa (72, 74) es accionada en una primera dirección de giro para el transporte de documentos de valor desde la unidad de apilamiento (26) al compartimento de introducción y/o dispensación (28), para el transporte de documentos de valor individuales, retirados de los cajetines de dinero (18) y descartados al recipiente de rechazos y devoluciones (30), y para el transporte de un haz de documentos de valor (68) descartado desde la unidad de apilamiento (26) al recipiente de rechazos y devoluciones (30).
- 15 12. Dispositivo (10) según la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** la correa (72, 74) es accionada en una segunda dirección de giro, opuesta a la primera dirección de giro, para el transporte de documentos de valor no retirados del compartimento de introducción y/o dispensación (28) al recipiente de rechazos y devoluciones (30).
- 20 13. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) comprende una unidad de recepción (82) para la recepción de un haz de documentos de valor (68) para el transporte del haz de documentos de valor (68) desde la unidad de apilamiento al compartimento de introducción y/o dispensación (28) y/o al recipiente de rechazos y devoluciones (30).
- 25 14. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) comprende una placa de empuje (120) para el transporte del haz de documentos de valor (68) desde la unidad de apilamiento (26) al compartimento de introducción y/o dispensación (28) y/o al recipiente de rechazos y devoluciones (30), en que la placa de empuje (120) para el transporte del haz de documentos de valor (68) presiona contra los bordes de los documentos de valor del haz de documentos de valor (68), de modo que el haz de documentos de valor (68) es movido.
- 30 15. Dispositivo (10) según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la placa de empuje (120) puede ser movida desde la unidad de apilamiento (26) hasta dentro del compartimento de introducción y/o dispensación (28).
- 30 16. Dispositivo (10) según la reivindicación 14 ó 15, **caracterizado porque** la segunda unidad de transporte (24) comprende al menos una disposición de doble correa (100) para el transporte del haz de documentos de valor (68), en que la disposición de doble correa (100) comprende al menos una primera correa (102) y una segunda correa (104), entre las que es recogido el haz de documentos de valor (68) para el transporte.
- 35 17. Dispositivo (10) según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el haz de documentos de valor (68), durante el transporte desde la unidad de apilamiento (26) al compartimento de introducción y/o dispensación (28), es guiado al menos sobre un tramo parcial, preferentemente sobre todo el tramo, tanto por la disposición de doble correa (100) como por la placa de empuje (120).
- 40 18. Dispositivo (10) según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el haz de documentos de valor (68), durante el transporte desde la unidad de apilamiento (26) al compartimento de introducción y/o dispensación (28), es movido al menos sobre un tramo parcial, preferentemente sobre todo el tramo, por la disposición de doble correa (100), y porque la placa de empuje (120) es movida al menos sobre este tramo parcial a una distancia predeterminada por detrás del borde trasero, visto en la dirección de transporte del haz de documentos de valor (68), del haz de documentos de valor (68).
- 45 19. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 16 a 18, **caracterizado porque** la placa de empuje (120) puede ser movida independientemente de las correas (102, 104) de la disposición de doble correa (100).
- 45 20. Dispositivo (10) según la reivindicación 19, **caracterizado porque** la placa de empuje (120) está fijada a una tercera correa (122), en particular una correa dentada, porque la tercera correa (122) es accionable con ayuda de una primera unidad de accionamiento, y porque las correas (102, 104) de la disposición de doble correa (100) son accionables con ayuda de una segunda unidad de accionamiento distinta a la primera unidad de accionamiento.
- 50 21. Dispositivo (10) según la reivindicación 19 ó 20, **caracterizado porque** la placa de empuje (120), durante el transporte de un haz de documentos de valor (68) desde la unidad de apilamiento (26) al compartimento de introducción y/o dispensación (28), es movida a una mayor velocidad en dirección al compartimento de introducción y/o dispensación (28) que las correas (102, 104) de la disposición de doble correa (100).
22. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 19 a 21, **caracterizado porque** la placa de empuje (120),

durante el transporte de un haz de documentos de valor (68) desde el compartimento de introducción y/o dispensación (28) en dirección a la unidad de apilamiento (26), es movida a una menor velocidad en dirección a la unidad de apilamiento (28) que las correas (102, 104) de la disposición de doble correa (100).

5 23. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 13 a 22, **caracterizado porque** la placa de empuje (120), durante el ofrecimiento de un haz de documentos de valor (68) para la retirada desde el compartimento de introducción y/o dispensación (20), está dispuesta detrás del haz de documentos de valor (68) a dispensar.

10 24. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones 13 a 23, **caracterizado porque** una unidad de control del dispositivo (10) para el control del compartimento de introducción y/o dispensación (28) controla la segunda unidad de transporte (24) de tal modo que la placa de empuje (120) es movida hacia dentro del compartimento de introducción y/o dispensación (28).

25. Dispositivo (10) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la primera unidad de transporte (22) y la segunda unidad de transporte (24) están conformadas de tal modo que en una zona de transferencia (54) pueden ser transferidos documentos de valor directamente desde la primera unidad de transporte (22) a la segunda unidad de transporte (24).

15

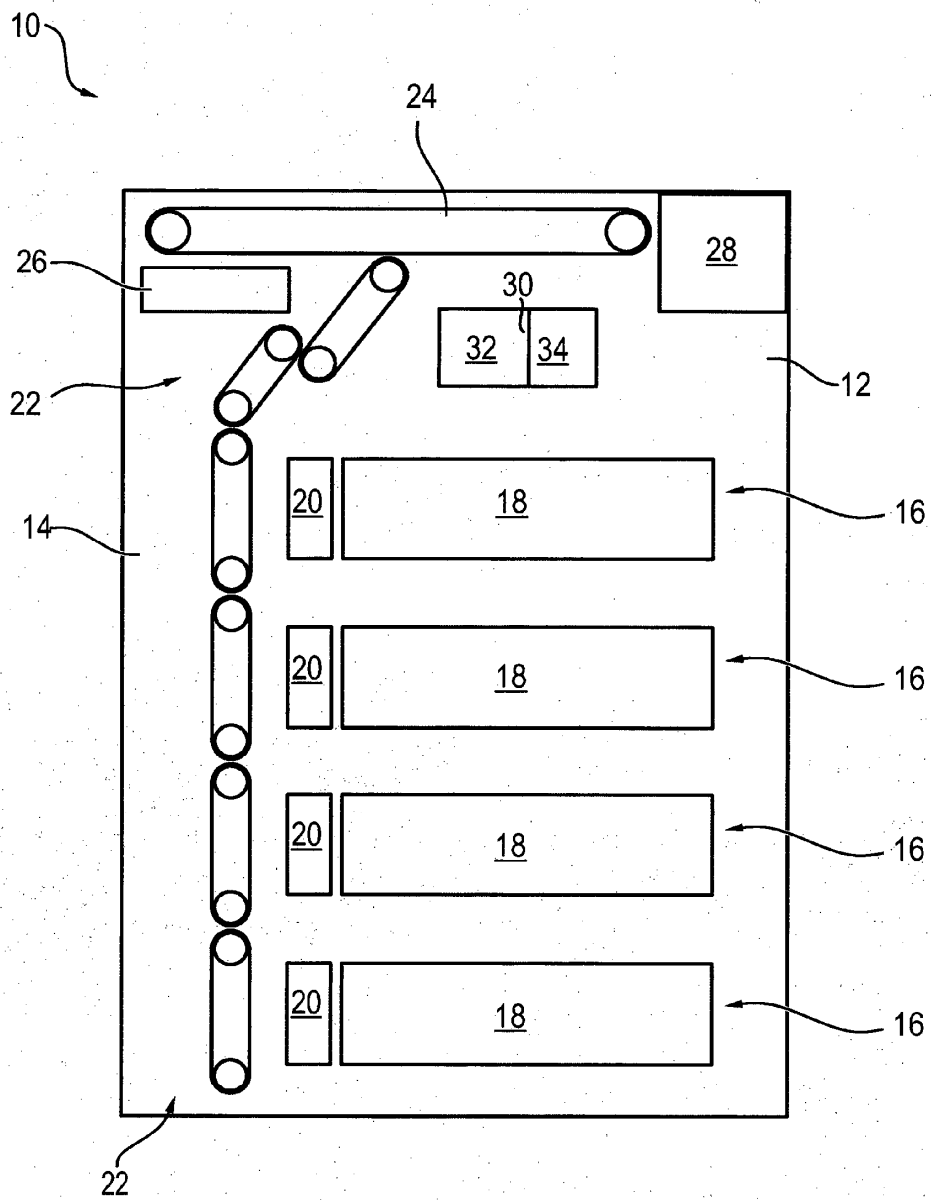


FIG. 1

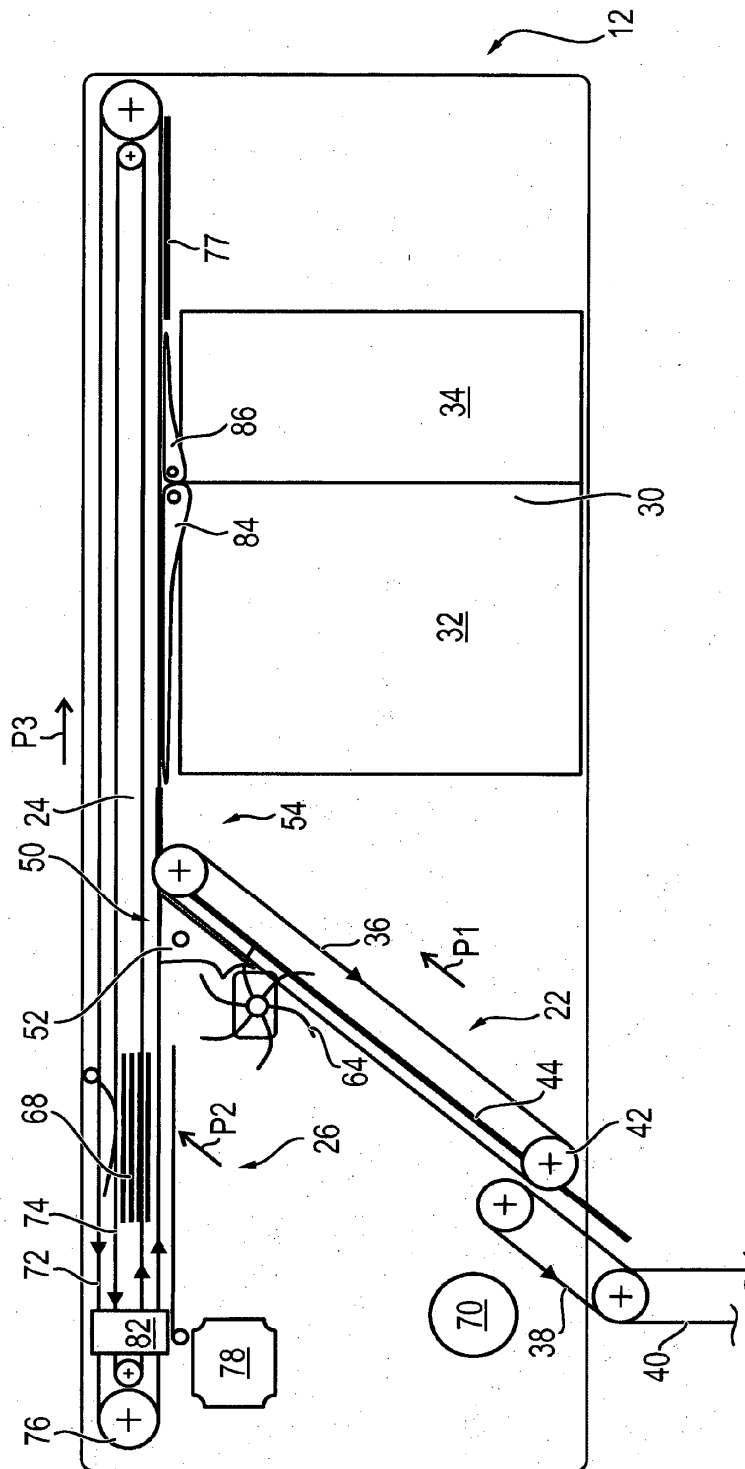
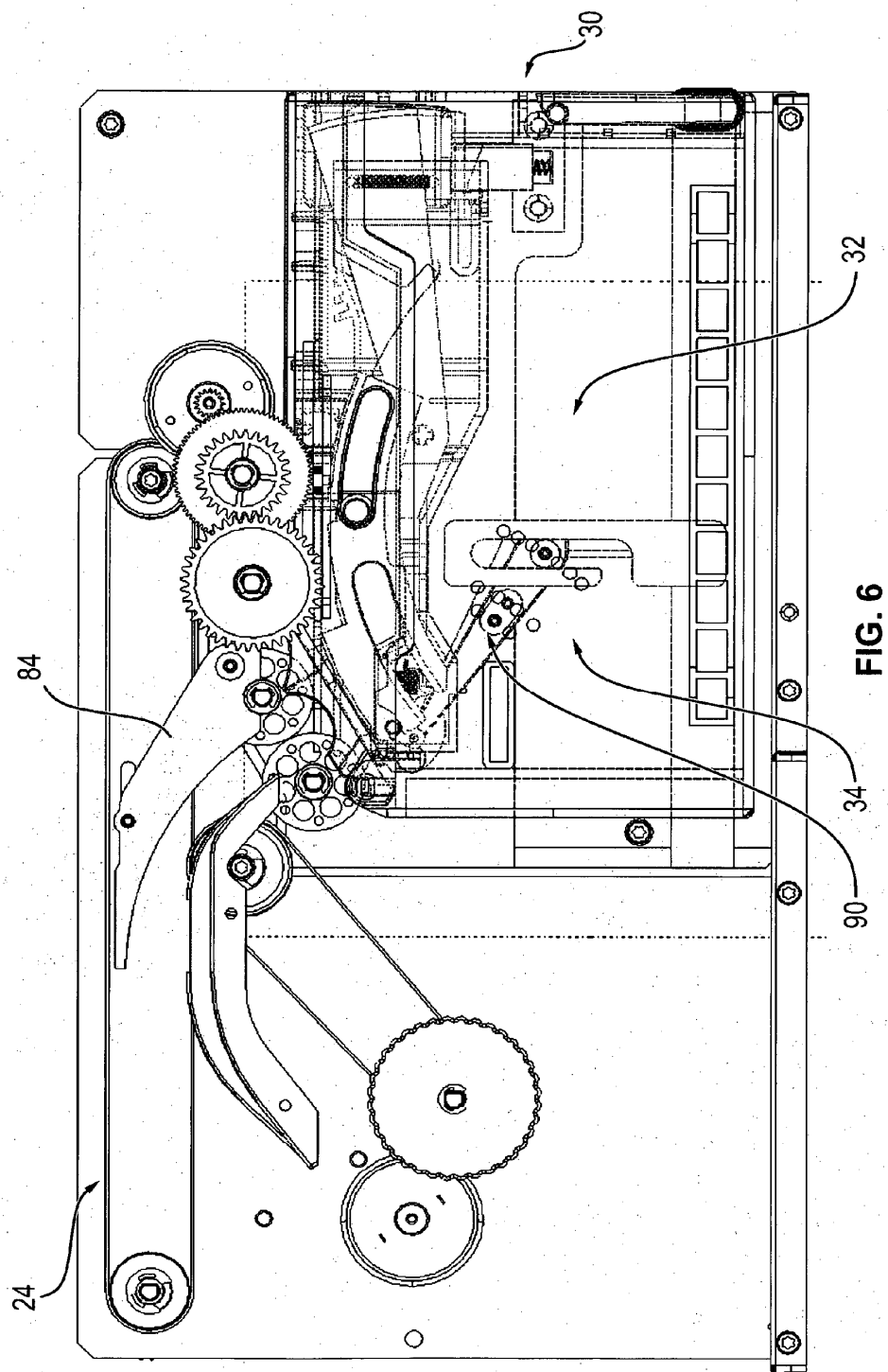


FIG. 3



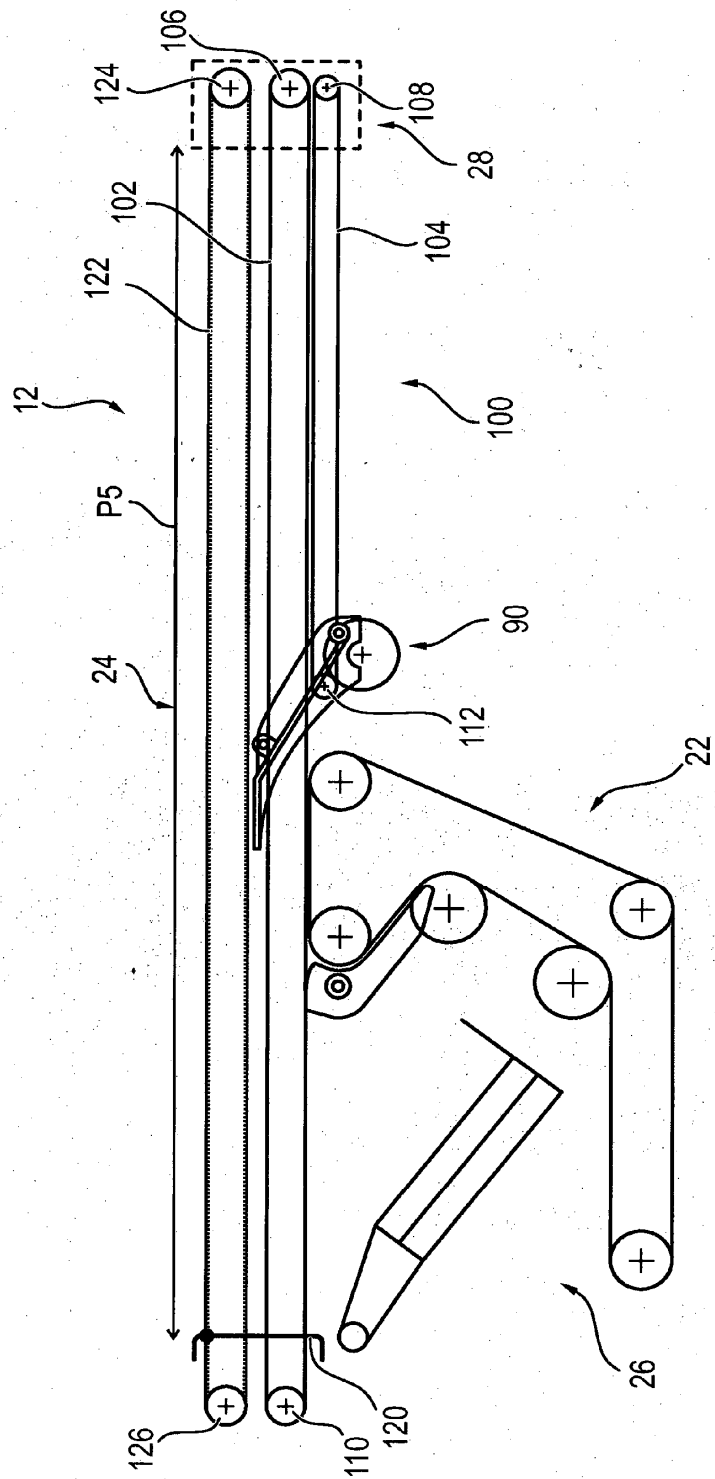


FIG. 7

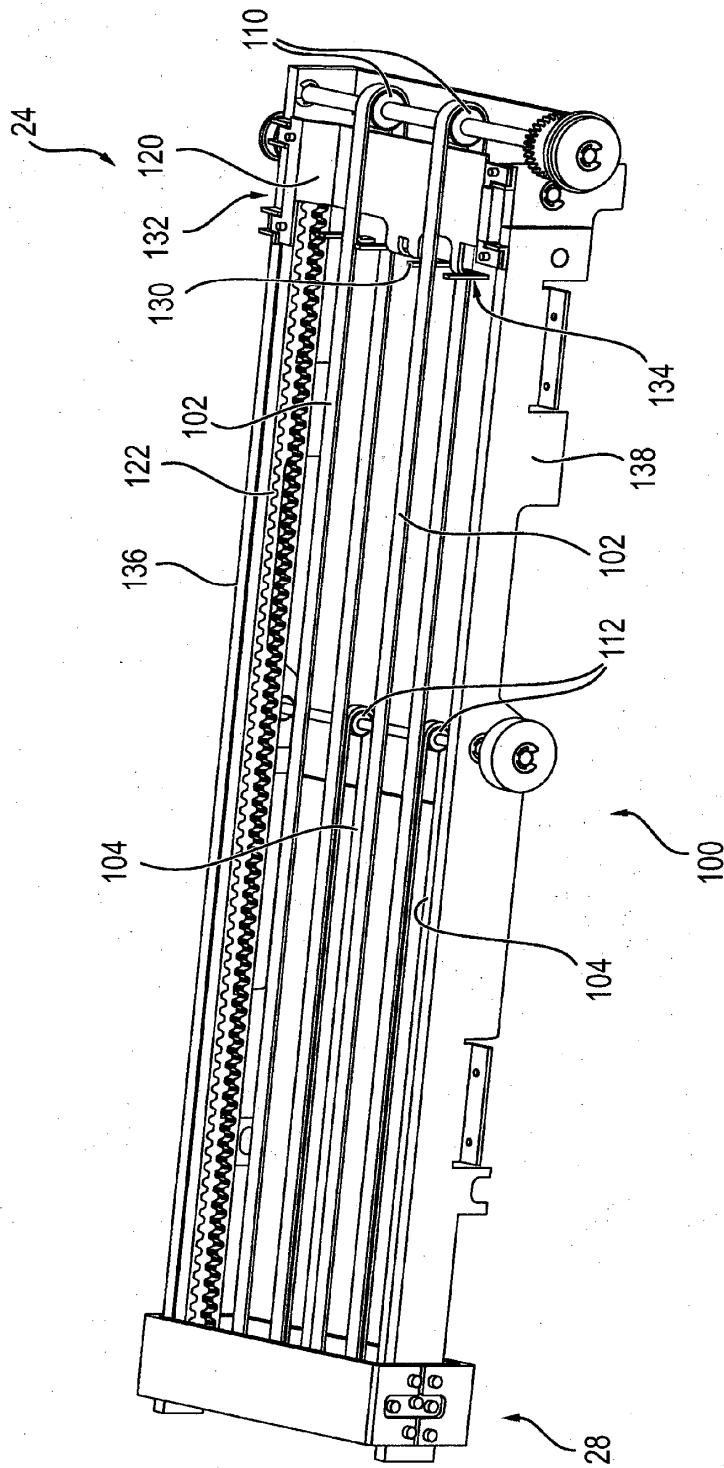


FIG. 8

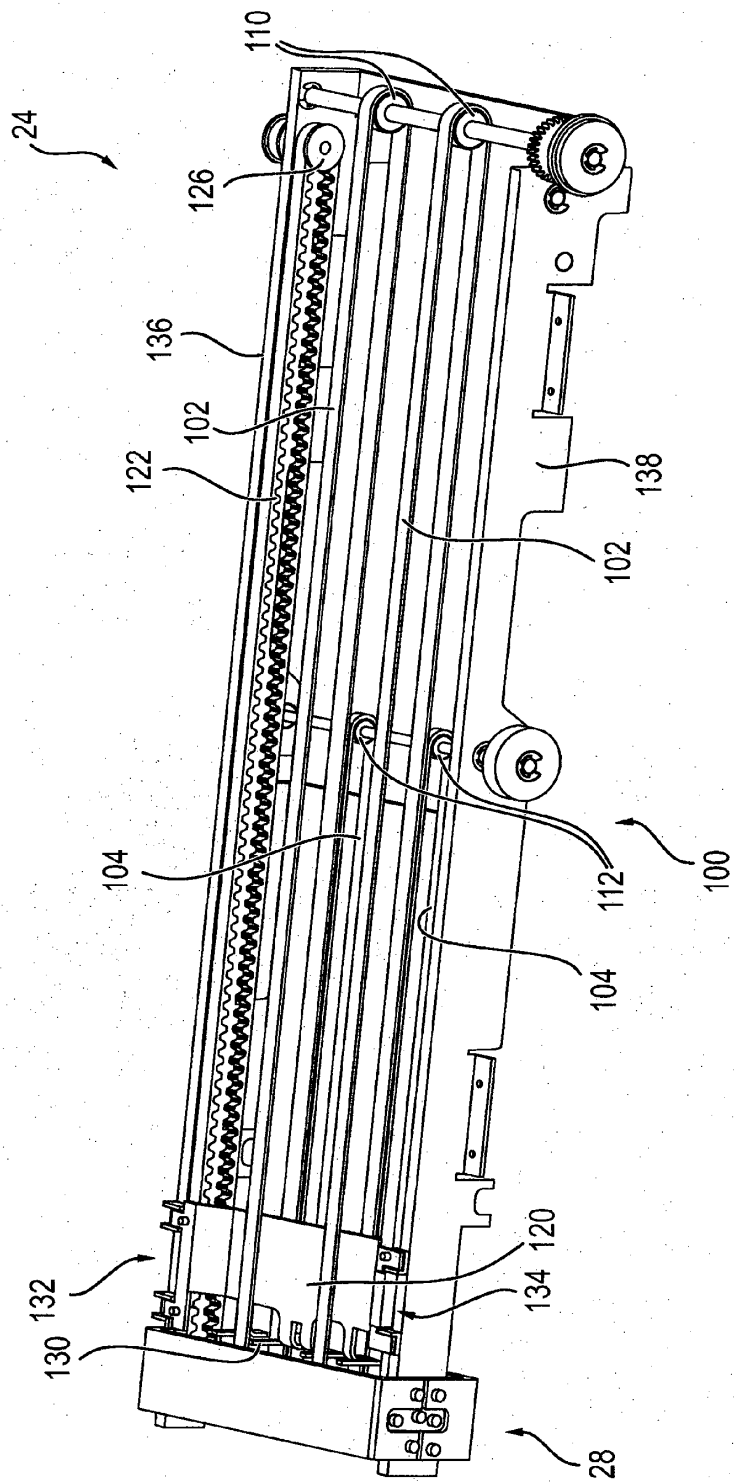


FIG. 10