

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 544**

51 Int. Cl.:

B65H 33/00 (2006.01)

G07D 11/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2016 PCT/US2016/012750**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.07.2016 WO16112352**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2016 E 16704498 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2019 EP 3242847**

54 Título: **Agrupador de documentos compacto**

30 Prioridad:

08.01.2015 US 201514592508

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

29.05.2020

73 Titular/es:

**CRANE PAYMENT INNOVATIONS, INC. (100.0%)
3222 Phoenixville Pike, Suite 200
Malvern, PA 19355, US**

72 Inventor/es:

NUNN, MICHAEL, D.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 763 544 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

Agrupador de documentos compacto

CAMPO TÉCNICO

5 El tema descrito en este documento se refiere a un agrupador de documentos compacto para utilizar con, por ejemplo, un validador de billetes.

ANTECEDENTES

10 Un detector de moneda o un validador de moneda es un dispositivo que determina si los billetes son auténticos o falsos. Estos dispositivos pueden ser utilizados en muchas máquinas automatizadas que se encuentran en quioscos minoristas, máquinas de autopago, máquinas de juego, máquinas de estacionamiento de transporte, máquinas automáticas de cobro de tarifas, máquinas expendedoras, y similares. Además de aceptar moneda, los validadores de moneda pueden dispensar moneda, por ejemplo, para proporcionar un cambio para una transacción minorista o "devolución de efectivo" a un cliente. Los billetes pueden ser dispensados de uno en uno, pero esto requiere que el usuario retire cada billete antes de que el siguiente billete pueda ser dispensado, lo que consume mucho tiempo y requiere una interacción excesiva del usuario con el validador de moneda. El documento US 7.007.946 B1 describe un aparato para depositar láminas en un apilamiento. El aparato incluye sobre el lado del apilamiento que mira hacia la máquina, lengüetas con las cuales los elementos de fricción pueden ser llevados a contacto o fuera de contacto y que pueden ser movidas en la dirección de transporte de las láminas (2) y en la dirección opuesta, y pueden ser hechas descender al apilamiento, y en donde sobre el lado del apilamiento que mira hacia la máquina, hay prevista al menos una retención que puede ser movida en la dirección de transporte de las láminas y en la dirección opuesta, y puede ser hecha descender sobre el apilamiento. Se ha descrito otro dispositivo de manejo de moneda en el documento EP 1 320 081 A2.

RESUMEN

La presente invención se refiere a un agrupador de documentos como se ha definido en la reivindicación 1 y a un método para agrupar documentos como se ha definido en la reivindicación 9.

25 El tema descrito en ese documento proporciona muchas ventajas. Por ejemplo, en algunas implementaciones, los documentos pueden ser agrupados en un espacio compacto dentro de un validador de documentos lo que minimiza el tamaño del validador de documentos. Además, los validadores de documentos existentes pueden ser modificados para agrupar documentos para su dispensación (por ejemplo, actualización). Adicionalmente, la agrupación de documentos puede aumentar la velocidad de transacción de un punto de máquina de venta, aumentando de este modo los ingresos, la rentabilidad, y la experiencia del cliente.

Los detalles de una o más variaciones del tema descrito en este documento se han expuesto en los dibujos adjuntos y en la descripción siguiente. Otras características y ventajas del tema descrito en este documento resultarán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y de las reivindicaciones.

35 en la ruta de documento y el miembro de empuje es devuelto a la posición no amortiguada sin inhibir el movimiento del siguiente documento sucesivo.

40 Se pueden incluir una o más de las siguientes características en cualquier combinación factible. Por ejemplo, el mecanismo de sujeción puede estar adaptado para sujetar documentos sucesivos de la pluralidad de documentos mientras el siguiente documento es transportado junto con los documentos sujetos para añadir el siguiente documento a la agrupación de documentos. La unidad de transporte puede incluir una rueda motriz y una rueda de arrastre configurada para empujar documentos contra la rueda motriz. La rueda motriz puede deslizarse sobre el primer documento cuando el movimiento del primer documento es inhibido por el mecanismo de sujeción. El miembro de empuje puede incluir una primera superficie de empuje y una segunda superficie lisa opuesta a la primera superficie de empuje. La primera superficie de empuje puede tener un coeficiente de fricción que es mayor que un coeficiente de fricción de la segunda superficie lisa. El mecanismo de sujeción puede incluir un brazo extensible que tiene un primer segmento de brazo unido de manera pivotante a un segundo segmento de brazo en un primer extremo del segundo segmento de brazo. El segundo segmento de brazo puede estar unido al miembro de empuje en un segundo extremo opuesto al primer extremo del segundo segmento de brazo.

50 El miembro de empuje puede sujetar un borde posterior del primer documento. El mecanismo de sujeción puede estar adaptado para sujetar el primer documento entre el miembro de empuje y una pared de la ruta de documento. La ruta de documento puede incluir un rebaje adyacente al mecanismo de sujeción y el mecanismo de sujeción sujeta el primer documento dentro del rebaje. El mecanismo de sujeción puede incluir un brazo extensible conectado al miembro de empuje para extender el miembro de empuje a lo largo de la ruta de documento para sujetar el primer documento. El miembro de empuje puede extenderse a lo largo de la ruta de documento girando a través de la ruta de documento. El brazo extensible puede estar adyacente a la ruta de documento de modo que los documentos transportados por la unidad de transporte no estén obstruidos por el brazo extensible cuando el brazo extensible se extiende a través de la ruta de documento. El brazo extensible puede incluir una abertura ubicada de modo que los

documentos transportados por la unidad de transporte pasen a través de la abertura cuando el brazo extensible se extienda a través de la ruta de documento.

5 La segunda trayectoria puede pasar en un arco a través de la ruta de documento desde la posición extendida a la posición retraída. El brazo extensible puede incluir un primer segmento de brazo unido de manera pivotante a un segundo segmento de brazo en un primer extremo del segundo segmento de brazo. El segundo segmento de brazo puede estar unido al miembro de empuje en un segundo extremo opuesto al primer extremo del segundo segmento de brazo. Dos o más documentos que residen junto a una posición pueden formar una agrupación de documentos. La agrupación de documentos puede ser transportada a una salida de la ruta de documento para dispensar la agrupación de documentos.

10 También se han descrito productos de programa informático que comprenden instrucciones de almacenamiento de medios legibles por ordenador no transitorias, que cuando son ejecutadas al menos por un procesador de datos de uno o más sistemas informáticos, hacen que al menos un procesador de datos realice operaciones en este documento. De manera similar, también se han descrito sistemas informáticos que pueden incluir uno o más procesadores de datos y una memoria acoplada a uno o más procesadores de datos. La memoria puede almacenar temporal o permanentemente instrucciones que hacen que al menos un procesador realice una o más de las operaciones descritas en este documento. Además, los métodos pueden ser implementados por uno o más procesadores de datos bien dentro de un solo sistema informático o bien distribuidos entre dos o más sistemas informáticos.

20 El tema descrito en este documento proporciona muchas ventajas. Por ejemplo, en algunas implementaciones, los documentos pueden ser agrupados en un espacio compacto dentro de un validador de documentos minimizando el tamaño del validador de documentos. Además, los validadores de documentos existentes pueden ser modificados para agrupar documentos para su dispensación (por ejemplo, modernización). Adicionalmente, la agrupación de documentos puede aumentar la velocidad de transacción de un punto de máquina de venta, aumentando de este modo los ingresos, la rentabilidad, y la experiencia del cliente.

25 Los detalles de una o más variaciones del tema descrito en este documento se han expuesto en los dibujos adjuntos y la descripción a continuación. Otras características y ventajas del tema descrito en este documento serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y de las reivindicaciones.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 La fig. 1 es un esquema que ilustra una implementación ejemplar de un agrupador de documentos compacto para utilizar en un validador de documentos;

La fig. 2 es una vista esquemática en sección transversal que ilustra el mecanismo de sujeción con el miembro de empuje extendido para sujetar el documento contra la pared de la ruta de documento y en un rebaje;

La fig. 3 es una vista en sección transversal de un esquema del agrupador de documentos, siendo transportado el segundo documento junto con el primer documento estacionario;

35 La fig. 4 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador de documentos con el mecanismo de sujeción que articula el miembro de empuje alrededor del segundo documento para volver a su posición inicial;

La fig. 5 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador de documentos con el miembro de empuje devuelto a su posición inicial y que comienza a moverse;

40 La fig. 6 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador de documentos con el miembro de empuje devuelto a su posición inicial;

La fig. 7A es una vista superior de un diagrama esquemático del mecanismo de sujeción y la ruta de documento;

La fig. 7B es una vista superior de un diagrama esquemático de otras implementaciones ejemplares de un mecanismo de sujeción;

La fig. 8 es un diagrama de flujo de proceso que ilustra un método para agrupar documentos;

45 La fig. 9 es una vista en corte de una implementación ejemplar de un validador de documentos (por ejemplo, un validador de billetes) con mecanismo de sujeción; y

La fig. 10 es un diagrama de bloques que ilustra una máquina de transacción automatizada ejemplar que incluye un validador para discriminar entre un artículo de moneda desconocido y al menos una denominación (o clase) conocida.

50 Los símbolos de referencia similares en los diferentes dibujos indican elementos similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5 El tema actual incluye un agrupador de documentos compacto que utiliza una ruta de documento, por ejemplo, de un validador de documentos, para almacenar y agrupar un número de billetes antes de dispensarlos en una agrupación al usuario. En algunas implementaciones, una agrupación con uno o más documentos dentro de la ruta de documento puede estar sujeta a una pared de la ruta para inhibir el movimiento mientras otro documento es transportado junto a la agrupación para añadir el documento a la agrupación. El proceso puede continuar hasta que se forme una agrupación con el número deseado de documentos y la agrupación pueda ser dispensada a un usuario. El tema actual puede ser compacto para ajustarse a los validadores de documentos existentes.

10 Los documentos pueden incluir, por ejemplo, billetes de banco, billetes, cheques, documentos valiosos, divisas, monedas, fichas, certificados, cupones, boletos, artículos valiosos, y similares.

15 La fig. 1 es un esquema que ilustra una implementación ejemplar de un agrupador 100 de documentos compacto para utilizar en un validador de documentos. El validador puede incluir la ruta 110 de documento a través de la cual pueden moverse los documentos. La ruta 110 de documento puede incluir el extremo 115 de entrada/salida, por ejemplo, para recibir y dispensar un documento 105 a un usuario. La ruta 110 de documento también puede incluir el extremo 120 de almacenamiento que conduce a uno o más compartimentos de almacenamiento, tal como un casete de documentos. Una unidad de transporte puede incluir la rueda motriz 125 y las ruedas de arrastre 130a y 130b para transportar el documento 105 a través de la ruta 110 de documento. La unidad de transporte puede transportar múltiples documentos en serie a través de la ruta 110 de documento. Las ruedas de arrastre 130a y 130b presionan el documento 105 contra la rueda motriz 125, que gira activamente para tirar del documento 105 a través de la ruta 110 de documento.

20 El agrupador 100 de documentos puede incluir un mecanismo 102 de sujeción con un miembro 135 de empuje y un brazo 140 de empuje extensible para sujetar los documentos 105 dentro de la ruta 110 de documento. El miembro 135 de empuje puede incluir la superficie 145 de empuje con una superficie rugosa, tal como una superficie con un coeficiente de fricción más alto para sujetar documentos con la superficie 145 de empuje. El miembro 135 de empuje puede incluir una superficie lisa 150 opuesta a la superficie 145 de empuje con un coeficiente de fricción más bajo para permitir que los documentos se deslicen más allá de la superficie lisa 150 del miembro 135 de empuje.

25 El brazo 140 de empuje puede incluir dos segmentos de brazo (primer segmento 153a de brazo y segundo segmento 153b de brazo) que están unidos de manera pivotante entre sí a través de un sujetador en los extremos de sus respectivos brazos. El segundo segmento 153b de brazo puede estar unido de manera pivotante al miembro 135 de empuje a través de un sujetador. El brazo 140 de empuje puede extender el miembro 135 de empuje hacia dentro y retraer el miembro 135 de empuje desde la ruta 110 de documento. El brazo 140 de empuje puede estar adyacente a la ruta 110 de documento para no obstruir la ruta 110 de documento. Por ejemplo, la fig. 7A es una vista superior de un diagrama esquemático del mecanismo 102 de sujeción y la ruta 110 de documento. El brazo 140 de empuje está completamente extendido y los documentos 105 transportados a través de la ruta 110 de documento no están obstruidos por el brazo 140 de empuje. La fig. 7B es una vista superior de un diagrama esquemático de otras implementaciones ejemplares de un mecanismo 102 de sujeción. El brazo 140 de empuje extensible define una abertura 705 ubicada de tal modo que los documentos 105 transportados por la unidad de transporte no estén obstruidos por el brazo 140 de empuje.

30 Con referencia de nuevo a la fig. 1, la ruta 110 de documento puede incluir un rebaje 160 de mecanismo de sujeción para que el miembro 135 de empuje resida cuando el miembro 135 de empuje es retraído. La ruta 110 de documento también puede incluir un área de sujeción o rebaje 155 para que el miembro 135 de empuje sujete un extremo posterior 107 del documento 105 contra la pared de la ruta 110 de documento. En algunas implementaciones, el rebaje 160 de mecanismo de sujeción, la ruta 110 de documento y el área de sujeción o rebaje 155 pueden formar una cámara de sujeción.

35 Una vez que la rueda motriz 125 y las ruedas de arrastre 130a y 130b transportan el documento 105 transportado para llevar el extremo posterior 107 del documento 105 junto con el mecanismo 102 de sujeción (por ejemplo, una posición de sujeción), el miembro 135 de empuje puede extenderse. El miembro 135 de empuje puede empujar el extremo posterior 107 del documento 105 a lo largo de la ruta 110 de documento. La fig. 2 es una vista esquemática en sección transversal que ilustra el mecanismo 102 de sujeción con el miembro 135 de empuje extendido para sujetar el documento 105 contra la pared de la ruta 110 de documento y en el rebaje 155 de sujeción. El mecanismo 102 de sujeción puede fijar el documento 105 dentro del rebaje 155 de sujeción con fuerza suficiente para inhibir el movimiento del documento 105, incluso cuando se acciona la rueda motriz 125 (por ejemplo, gira). Mientras el mecanismo 102 de sujeción está sujetando el documento 105, si la rueda motriz 125 es accionada, entonces la rueda motriz 125 puede deslizar en relación con el documento estacionario 105.

40 La fig. 3 es una vista en sección transversal de un esquema del agrupador 100 de documentos, siendo transportado el segundo documento 305 junto con el primer documento estacionario 105. El segundo documento 305 es accionado por la rueda motriz 125 junto con el primer documento 105 durante lo cual el segundo documento 305 desliza a lo largo del lado del primer documento 105. Las ruedas de arrastre 130a y 130b, presionan contra el primer

documento estacionario 105, no giran. La superficie lisa 150 del miembro 135 de empuje extendido permite que el segundo documento 305 deslice más allá del miembro 135 de empuje sin impedimentos.

La fig. 4 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador 100 de documentos con el mecanismo 102 de sujeción que articula el miembro 135 de empuje alrededor del segundo documento 305 para volver a su posición inicial. El mecanismo 102 de sujeción articula el miembro 135 de empuje de tal manera que el miembro 135 de empuje y el brazo 140 de empuje despejan el borde posterior 307 del segundo documento 305. En la implementación ejemplar mostrada en la fig. 4, el miembro 135 de empuje es movido en una trayectoria o un arco alrededor y despejando el borde posterior 307. La trayectoria del miembro 135 de empuje cuando se mueve desde la posición inicial a la posición de sujeción puede ser diferente de la trayectoria del miembro 135 de empuje cuando se mueve desde la posición de sujeción de nuevo a la posición inicial.

La fig. 5 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador 100 de documentos con el miembro 135 de empuje devuelto a su posición inicial y comenzando a moverse. El mecanismo 102 de sujeción está comenzando a extenderse para fijar el primer y el segundo documentos (105 y 305, respectivamente) a la pared de la ruta 110 de documento. Específicamente, el miembro 135 de empuje fija el segundo documento 305 al primer documento 105, que está fijado a la pared de la ruta 110 de documento. Los dos documentos (primer documento 105 y segundo documento 305) forman una agrupación de documentos que pueden ser dispensados desde el extremo 115 de entrada/salida de la ruta 110 de documentos a un usuario. El proceso puede repetirse para añadir documentos adicionales a la agrupación de documentos. Por ejemplo, la fig. 6 es una vista en sección transversal del esquema del agrupador 100 de documentos con el miembro de empuje devuelto a su posición inicial. En la fig. 6, un tercer documento 605 ha sido llevado hacia la ruta 110 de documento. Los tres documentos (primer documento 105, segundo documento 305, y tercer documento 605) forman una agrupación de documentos que pueden ser dispensados desde el extremo 115 de entrada/salida de la ruta 110 de documentos a un usuario.

La fig. 8 es un diagrama de flujo de proceso que ilustra un método 800 de agrupación de documentos. Los documentos sucesivos pueden ser transportados, en 810, a través de una unidad de transporte en serie a través de una ruta de documento a una posición de agrupamiento. La ruta de documento puede estar, por ejemplo, en un validador de documentos.

El mecanismo de sujeción puede extender, en 820, un miembro de empuje extensible desde una posición sin sujetar a la ruta de documento para sujetar los documentos en la ruta de documento en la posición de agrupamiento para inhibir su movimiento por la unidad de transporte mientras el siguiente documento sucesivo es transportado a través de la ruta de documento a la posición de agrupamiento para residir junto a los documentos sujetos.

El miembro de empuje puede, en 830, ser retraído por el mecanismo de sujeción. El miembro de empuje puede ser retraído alrededor del siguiente documento sucesivo mientras reside junto a los documentos sujetos en la ruta de documento. El mecanismo de sujeción puede liberar los documentos previamente sujetos en la ruta de documento y devolver el miembro de empuje a la posición liberada sin inhibir el movimiento del siguiente documento sucesivo.

La fig. 9 es una vista en corte de una implementación de ejemplo de un validador de documentos o dispositivo 910 de manejo de documentos (por ejemplo, un validador de billetes) con un mecanismo 945 de sujeción. El dispositivo 910 de manejo de documentos puede estar configurado para reconocer un documento como auténtico o falsificado, clasificar documentos y dispensar documentos en forma de agrupación. El dispositivo 910 de manejo de documentos incluye una entrada/salida 920 de documentos para recibir documentos, una unidad 930 de autenticación para autenticar documentos, un mecanismo 940 de transporte para transportar documentos hacia y desde diferentes componentes dentro del dispositivo 910 de manejo de documentos, y una o más unidades 950 de almacenamiento de documentos capaces de recibir, almacenar y distribuir de documentos. La unidad 930 de autenticación puede clasificar los documentos de entrada como que tienen una clase que es una de varias clases (por ejemplo, determinar una denominación del documento). En algunas implementaciones, el dispositivo 910 de manejo de documentos puede incluir además un casete 960 de documentos (por ejemplo, caja de dinero) para recibir y almacenar documentos. La casete 960 de documentos puede ser un dispositivo de almacenamiento unidireccional para documentos de tal manera que el dispositivo 910 de manejo de documentos no pueda extraer documentos contenidos en la casete 960 de documentos. El mecanismo 945 de sujeción puede funcionar para agrupar documentos durante la dispensación de los documentos procedentes del validador 900 de documentos, por ejemplo, como se ha descrito anteriormente con referencia a las figs. 1-8.

El dispositivo 910 de manejo de documentos puede incluir además un controlador 901 para controlar el funcionamiento general de la unidad de manejo de dinero. El controlador 901 puede incluir un microprocesador 9110 y una memoria 9120 para procesar y almacenar instrucciones para operar el dispositivo 910 de manejo de documentos. El controlador 901 puede estar adaptado para determinar cómo se maneja cada billete insertado (por ejemplo, dónde debería almacenarse o si debería devolverse al usuario) y para controlar los componentes del dispositivo 910 de manejo de documentos (por ejemplo, los componentes 930, 940, 950, 960, y/o 970) acoplados a los mismos para lograr el movimiento de documentos dentro, a través y fuera del dispositivo 910 de manejo de documentos.

5 La unidad 950 de almacenamiento de documentos se puede montar en el dispositivo 910 de manejo de documentos y puede incluir un primer tambor 955a de reciclaje (por ejemplo, almacenamiento bidireccional) y un segundo tambor 955b de reciclaje (por ejemplo, almacenamiento bidireccional). La entrada/salida 920 está acoplada al mecanismo 940 de transporte de tal manera que los documentos insertados en la entrada/salida 920 son recibidos por el mecanismo 940 de transporte.

10 En algunas implementaciones, la unidad 930 de autenticación utiliza una unidad de detección óptica para discriminar el documento (por ejemplo, para discriminar entre elementos auténticos frente a elementos no auténticos, o para clasificar los artículos) y determinar otras características del documento (por ejemplo, condición, grado de suciedad, desgarros, rasgaduras, agujeros, y similares). La unidad de detección óptica puede ser de cualquier tipo (por ejemplo, reflexión y transmisión espectral). Alternativamente, la unidad de detección puede ser cualquier otro tipo de sistema de detección de documentos (por ejemplo, detección magnética, detección física, y similares). La unidad 930 de autenticación puede estar configurada para detectar y discriminar documentos y/o puede estar organizada para proporcionar datos detectados a un controlador 901 para otro procesamiento.

15 En algunas implementaciones, el mecanismo 940 de transporte puede acoplar operativamente la entrada/salida 920 a la unidad 930 de autenticación. El mecanismo 940 de transporte puede incluir una serie de correas accionadas por un activador para hacer que los documentos se muevan hacia dentro y hacia fuera en relación con la entrada y salida del dispositivo 910 de manejo de documentos. El mecanismo 940 de transporte puede estar acoplado adicionalmente a la unidad 950 de almacenamiento de documentos para transportar documentos hacia y desde la
 20 unidad 950 de almacenamiento de documentos basándose en el funcionamiento deseado del dispositivo 910 de manejo de documentos. En algunas implementaciones, el mecanismo 940 de transporte puede incluir una ruta de transporte continua dispuesta para moverse hacia delante o hacia atrás (o capaz de moverse tanto en dirección hacia delante como hacia atrás). En otras implementaciones, el mecanismo 940 de transporte puede estar compuesto por una serie de unidades de transporte más pequeñas para crear una ruta de transporte continua. Otros tipos de mecanismos de transporte pueden estar adaptados para utilizar dentro del dispositivo 910 de manejo de
 25 documentos.

30 En algunas implementaciones, la casete 960 de documentos puede estar configurada para almacenar documentos identificados por el dispositivo 910 de manejo de documentos para ser mantenidos dentro de la casete 960 de documentos para su posterior retirada por un individuo autorizado. En algunas implementaciones, los documentos almacenados en la casete 960 de documentos tienen que ser retirados de la casete 960 de documentos cuando es externa al dispositivo 910 de manejo de documentos.

35 En algunas implementaciones, se puede incluir una unidad 970 de carga para proporcionar al menos un artículo de moneda al dispositivo 910 de manejo de documentos para su utilización como cambio en una transacción. La unidad 970 de carga puede estar montada de manera extraíble en el dispositivo 910 de manejo de documentos y puede estar acoplada operativamente al mecanismo 940 de transporte. La unidad 970 de carga puede estar configurada como un dispositivo de almacenamiento unidireccional para documentos de tal manera que el dispositivo 910 de manejo de documentos pueda extraer documentos contenidos en la unidad 970 de carga pero no pueda almacenar documentos en la unidad 970 de carga de documentos.

40 En algunas implementaciones, el controlador 901 incluye un acceso externo para comunicarse con un componente externo 902 (por ejemplo, herramienta de servicio portátil u ordenador remoto). En otras implementaciones, el dispositivo 910 de manejo de documentos incluye una unidad 903 de comunicación para comunicarse con dispositivos remotos para recibir actualizaciones y/o información de servicio.

45 La fig. 10 es un diagrama de bloques que ilustra una máquina 1050 de transacciones automatizada ejemplar que incluye un validador 1052 para discriminar entre un artículo desconocido de moneda y al menos una denominación (o clase) conocida. El validador 1052 puede estar configurado para reconocer un documento como auténtico o falsificado, clasificar documentos, y evaluar la idoneidad del documento. El validador 1052 puede incluir una unidad 1054 de detección, una memoria 1056, y unidad 1058 de procesamiento, que incluye al menos un procesador de datos, tal como un microprocesador. El validador 1052 puede almacenar información 1060 de respuesta espectral de al menos un documento conocido para su comparación con un documento insertado. El validador 1052 puede incluir un agrupador 1062 para agrupar documentos para dispensar desde la máquina 1050 de transacciones
 50 automatizada.

55 Se pueden realizar diferentes implementaciones del tema descrito en este documento en circuitos electrónicos digitales, circuitos integrados, ASIC especialmente diseñados (circuitos integrados para aplicaciones específicas), hardware informático, firmware, software y/o combinaciones de los mismos. Estas diferentes implementaciones pueden incluir la implementación en uno o más programas informáticos que son ejecutables y/o interpretables en un sistema programable que incluye al menos un procesador programable, que puede ser de propósito especial o general, acoplado para recibir datos e instrucciones desde, y para transmitir datos e instrucciones a un sistema de almacenamiento, al menos un dispositivo de entrada, y al menos un dispositivo de salida.

Estos programas informáticos (también conocidos como programas, software, aplicaciones de software o código) incluyen instrucciones de la máquina para un procesador programable, y pueden implementarse en un lenguaje de

5 programación de alto nivel procedimental y/u orientado a objetos, y/o en un lenguaje de ensamblaje/máquina. Como se ha utilizado en este documento, el término "medio legible por máquina" se refiere a cualquier producto de programa informático, aparato y/o dispositivo (por ejemplo, discos magnéticos, discos ópticos, memoria, Dispositivos Lógicos Programables (PLD)) utilizados para proporcionar instrucciones de máquina y/o datos a un procesador programable, incluyendo un medio legible por máquina que recibe instrucciones de la máquina como una señal legible por máquina. El término "señal legible por máquina" se refiere a cualquier señal utilizada para proporcionar instrucciones de máquina y/o datos a un procesador programable.

10 Aunque se han descrito algunas variaciones en detalle anteriormente, son posibles otras modificaciones. Por ejemplo, el documento 105 puede estar sujeto en diferentes ubicaciones sobre el documento 105 (por ejemplo, el borde anterior, el centro, y similares). Además, el mecanismo 102 de sujeción y los rebajes asociados pueden estar ubicados en diferentes ubicaciones a lo largo de la ruta 110 de documento y pueden estar ubicados dentro del validador de documentos o dentro de otro componente a lo largo de la ruta 110 de documento. La unidad de transporte puede incluir correas u otras características para transportar el documento 105. En algunas implementaciones, el miembro 135 de empuje puede girar cuando se desplaza a través de la ruta de billete (por ejemplo, en un movimiento en el sentido de las agujas del reloj que le permite girar hacia abajo y debajo del documento cuando vuelve a la posición inicial).

REIVINDICACIONES

1. Un agrupador (100) de documentos para un validador de billetes, comprendiendo el agrupador de documentos:
 - un miembro (135) de empuje que tiene una primera superficie (145) de empuje y una segunda superficie (150) opuesta a la primera superficie de empuje; y
 - 5 un brazo extensible (140) conectado al miembro (135) de empuje y que puede girar a través de una primera trayectoria desde una posición retraída a una posición extendida, la primera trayectoria hace pasar el miembro (135) de empuje desde la posición retraída a través de al menos una parte de una ruta (110) de documento para presionar, en la posición extendida, la primera superficie (145) de empuje del miembro (135) de empuje contra un primer documento que reside dentro de la ruta (110) de documento, el brazo extensible (140) adaptado para inhibir el movimiento del primer documento que reside dentro de la ruta (110) de documento cuando está en la posición extendida, y el brazo extensible (140) que puede girar a través de una segunda trayectoria a lo largo de una ruta diferente de la primera trayectoria desde la posición extendida a la posición retraída.
- 15 2. El agrupador de documentos de la reivindicación 1, en el que el brazo extensible (140) comprende un primer segmento (153a) de brazo unido de manera pivotante a un segundo segmento (153b) de brazo en un primer extremo del segundo segmento (153b) de brazo, estando el segundo segmento (153b) de brazo unido al miembro (135) de empuje en un segundo extremo opuesto al primer extremo del segundo segmento (153b) de brazo.
- 20 3. El agrupador de documentos de la reivindicación 1 o 2, en el que la primera superficie (145) de empuje tiene un coeficiente de fricción que es mayor que un coeficiente de fricción de la segunda superficie (150).
- 20 4. El agrupador de documentos de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una unidad (940) de transporte adaptada para mover una pluralidad de documentos (105) en serie a lo largo de una pared de la ruta de documento.
- 25 5. El agrupador de documentos de la reivindicación 4, en el que la unidad de transporte comprende una rueda motriz (125) y una rueda de arrastre (130a y 130b) configurada para empujar documentos contra la rueda motriz (125), en el que la rueda motriz (125) se desliza sobre el primer documento cuando el movimiento del primer documento es inhibido por el miembro (135) de empuje.
6. El agrupador de documentos de la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que el brazo extensible (140) incluye una abertura (705) ubicada de modo que los documentos transportados por la unidad (940) de transporte pasen a través de la abertura (705) cuando el brazo extensible (140) es extendido a lo largo de la ruta (110) de documento.
- 30 7. El agrupador de documentos de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el miembro (135) de empuje sujeta un borde posterior (307) del primer documento.
8. El agrupador de documentos de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la ruta (110) de documento comprende un rebaje (155) adyacente al miembro (135) de empuje y el miembro (135) de empuje sujeta el primer documento dentro del rebaje (155).
- 35 9. Un método para agrupar documentos con un sistema de agrupación de documentos, comprendiendo el método las siguientes operaciones:
 - transportar, mediante una unidad (940) de transporte del sistema de agrupación, documentos sucesivos en serie a través de una ruta (110) de documento a una posición de agrupamiento;
 - 40 extender, mediante un mecanismo (102) de sujeción, un miembro (135) de empuje desde una posición sin sujetar a la ruta (110) de documento a través de una primera trayectoria para sujetar los documentos en la ruta (110) de documento en la posición de agrupamiento para inhibir su movimiento mediante la unidad (940) de transporte mientras el siguiente documento sucesivo es transportado a través de la ruta (110) de documento a la posición de agrupamiento para residir junto a los documentos sujetos; y
 - 45 retraer, mediante el mecanismo (102) de sujeción, el miembro (135) de empuje alrededor del siguiente documento sucesivo que reside junto a los documentos sujetos en la ruta (110) de documento a través de una segunda trayectoria a lo largo de una ruta diferente de la primera trayectoria para no sujetar los documentos en la ruta (110) de documento y devolver el miembro (135) de empuje a la posición no sujeta sin inhibir el movimiento del siguiente documentos sucesivo.
- 50 10. El método de la reivindicación 9, en el que dos o más documentos que residen juntos en la posición de sujeción forman una agrupación de documentos.

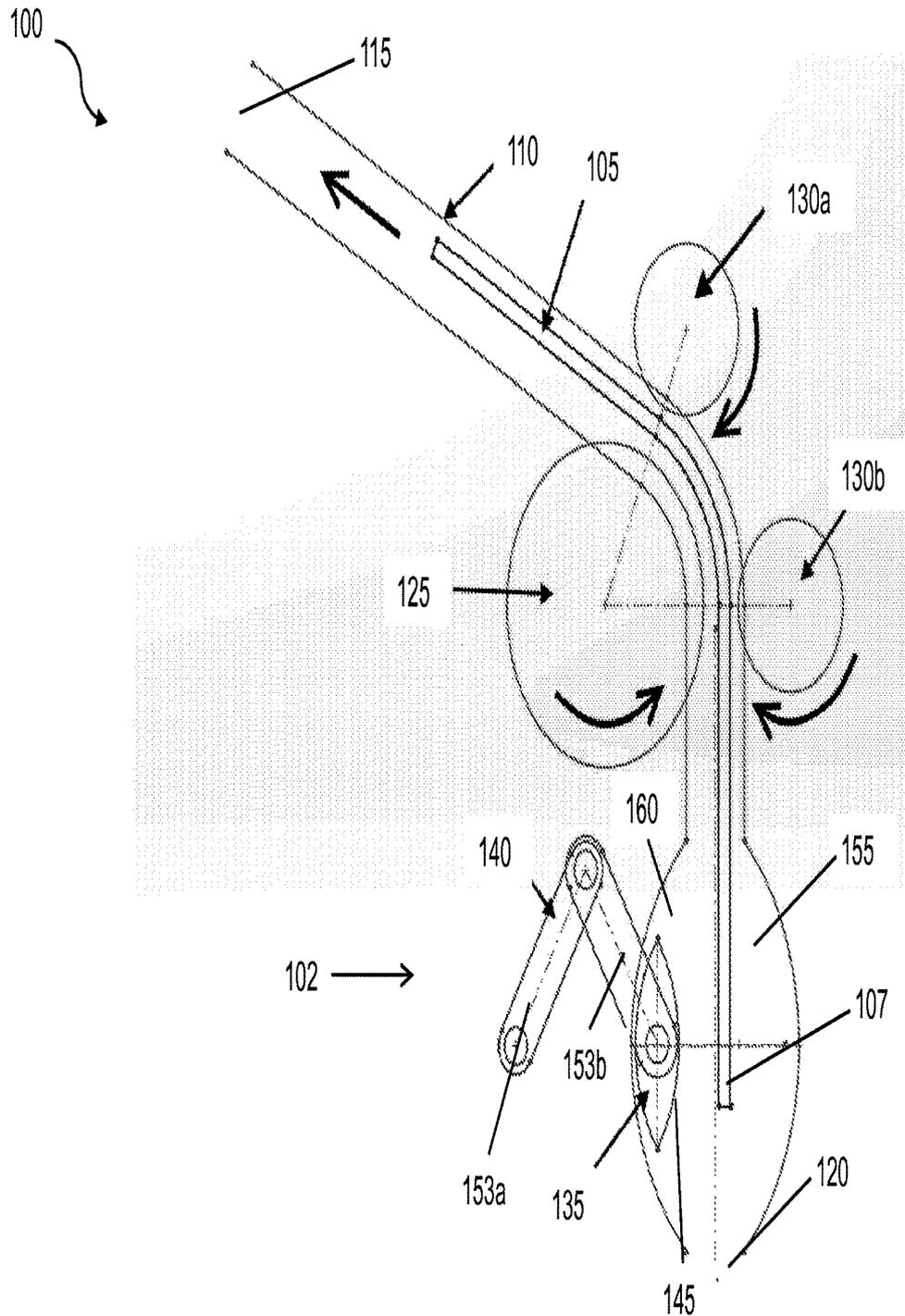


FIG. 1

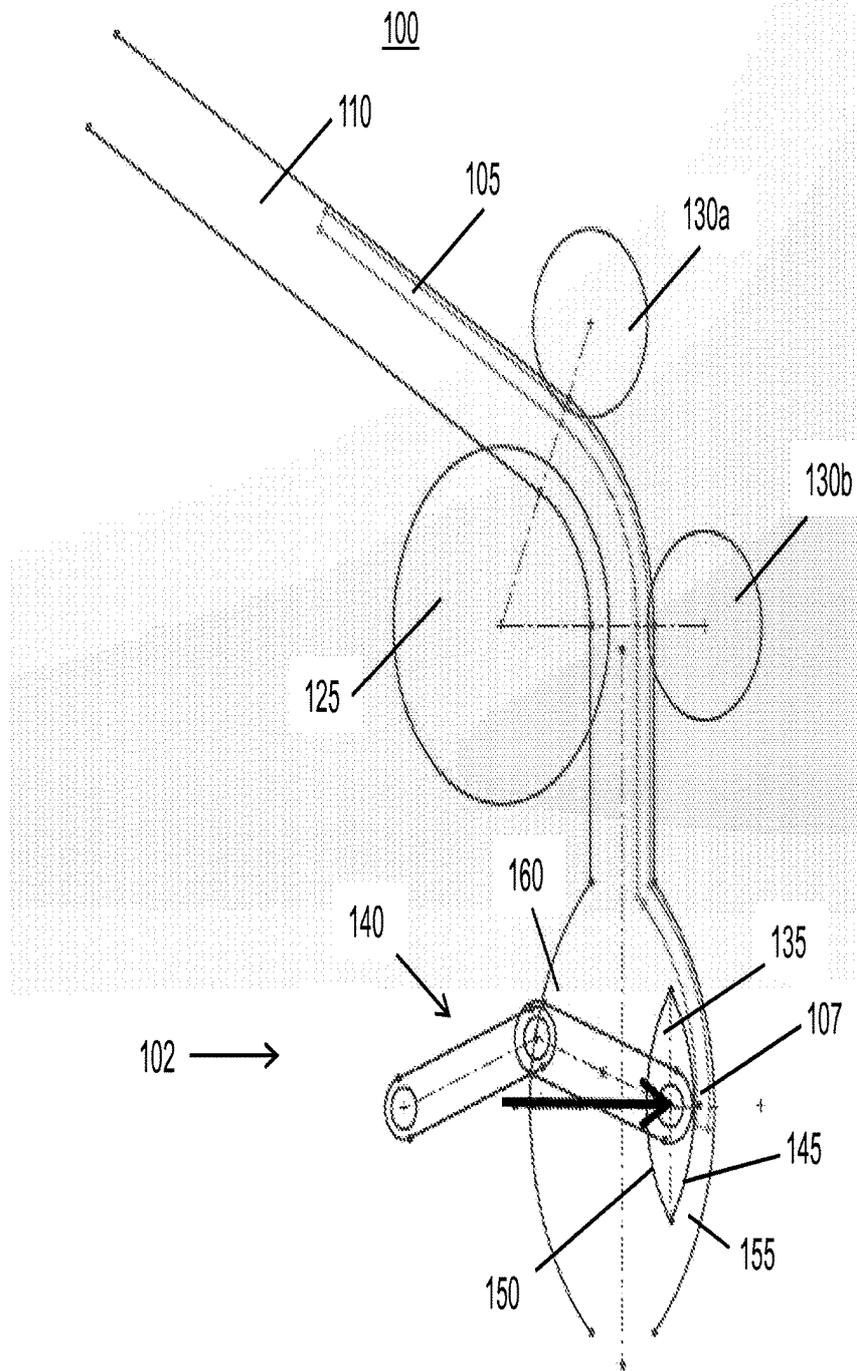


FIG. 2

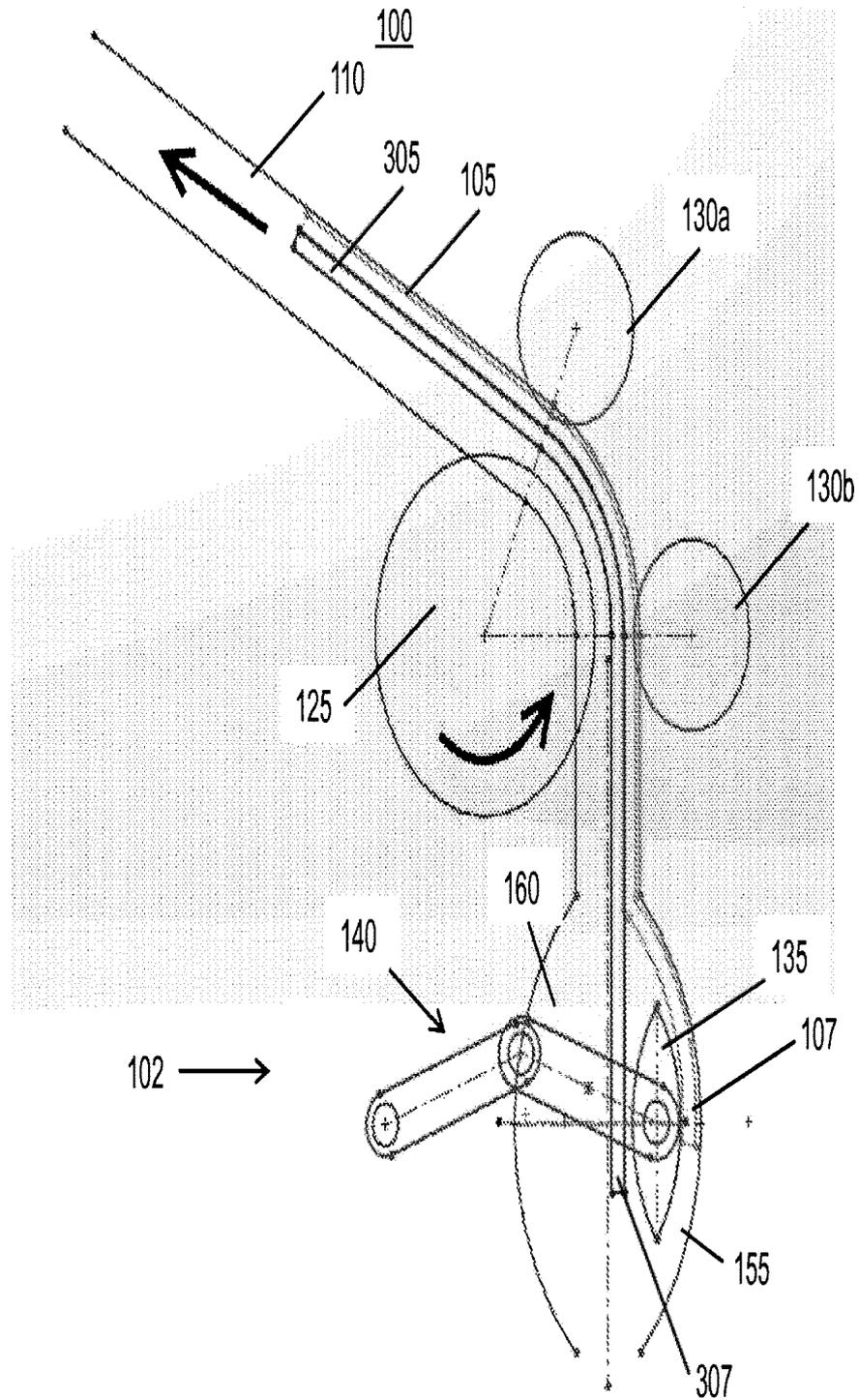


FIG. 3

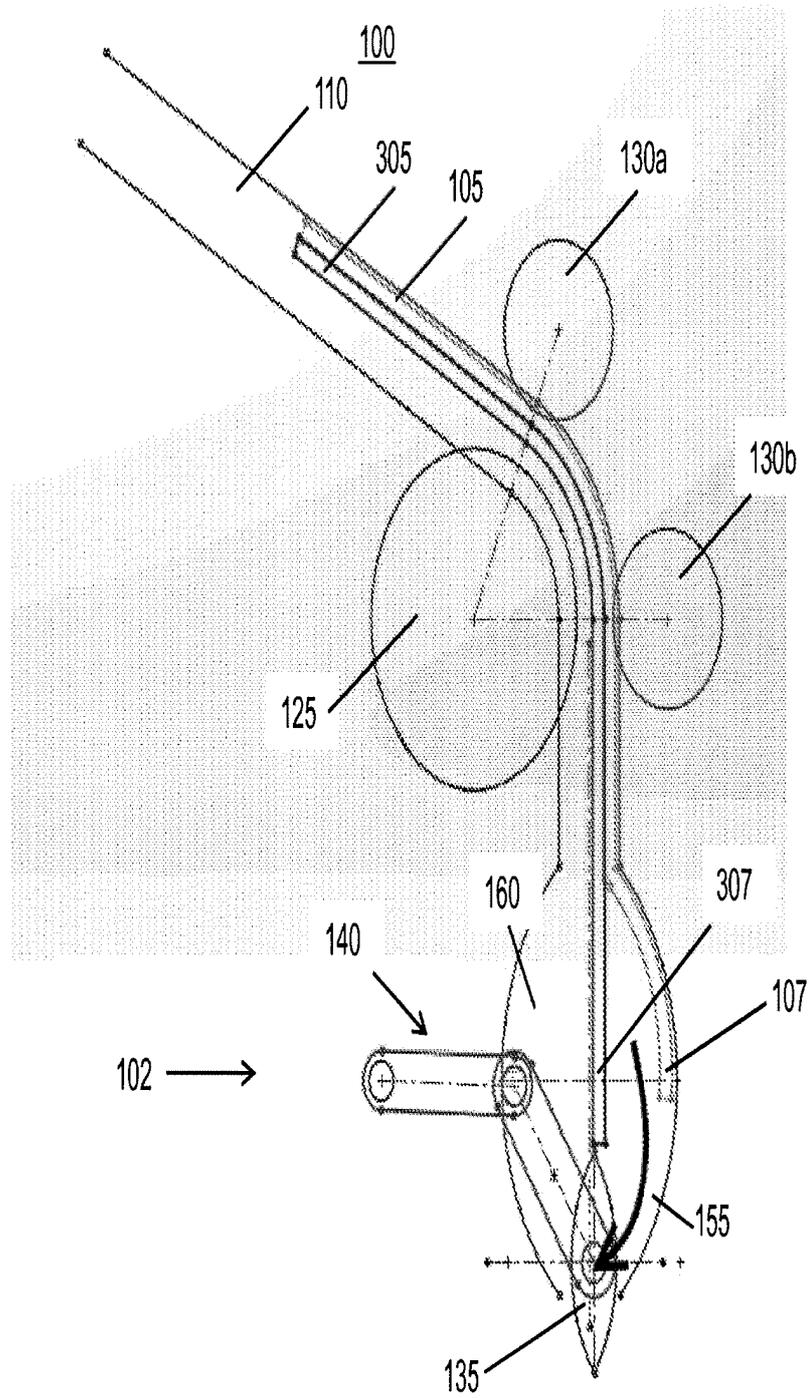


FIG. 4

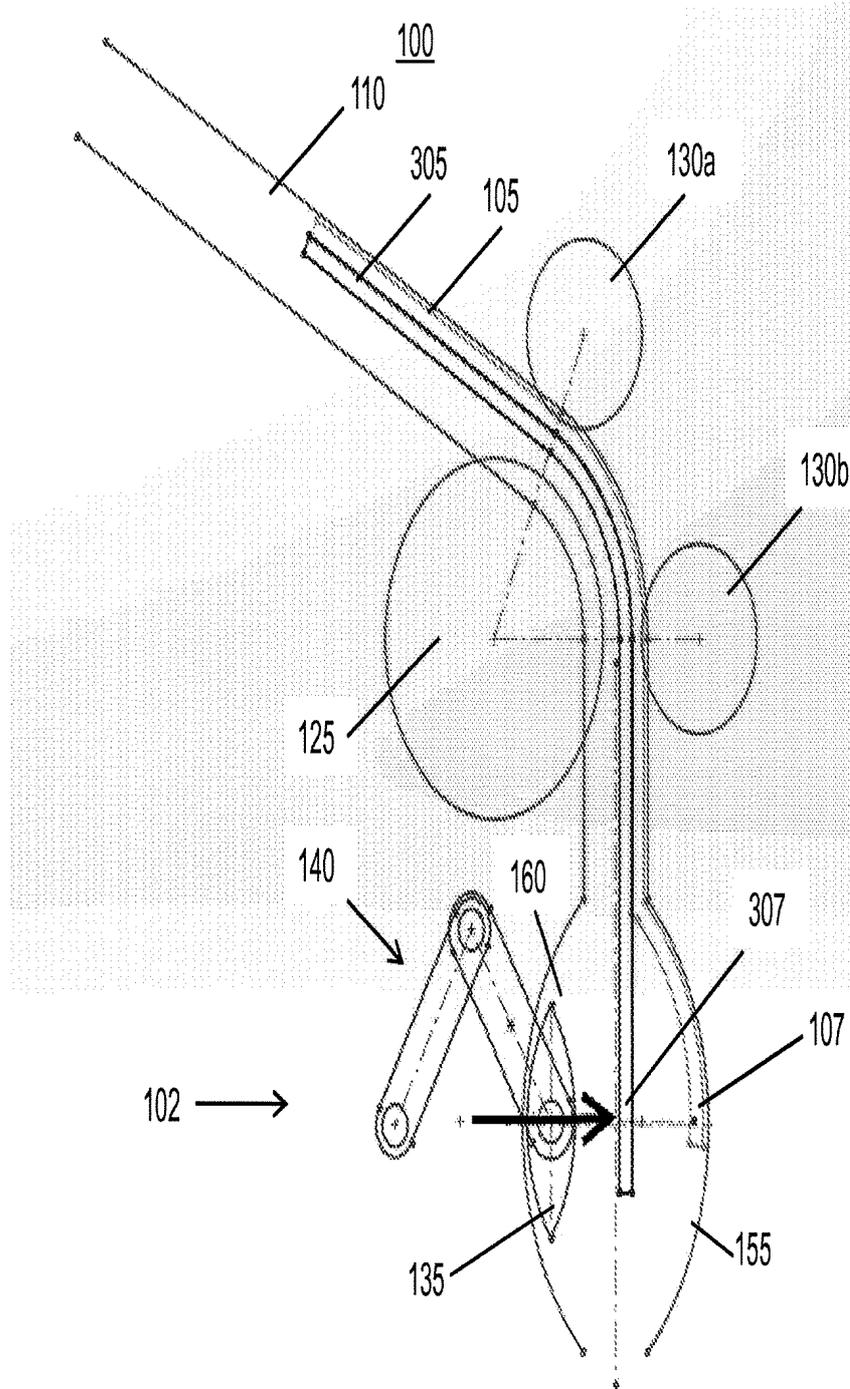


FIG. 5

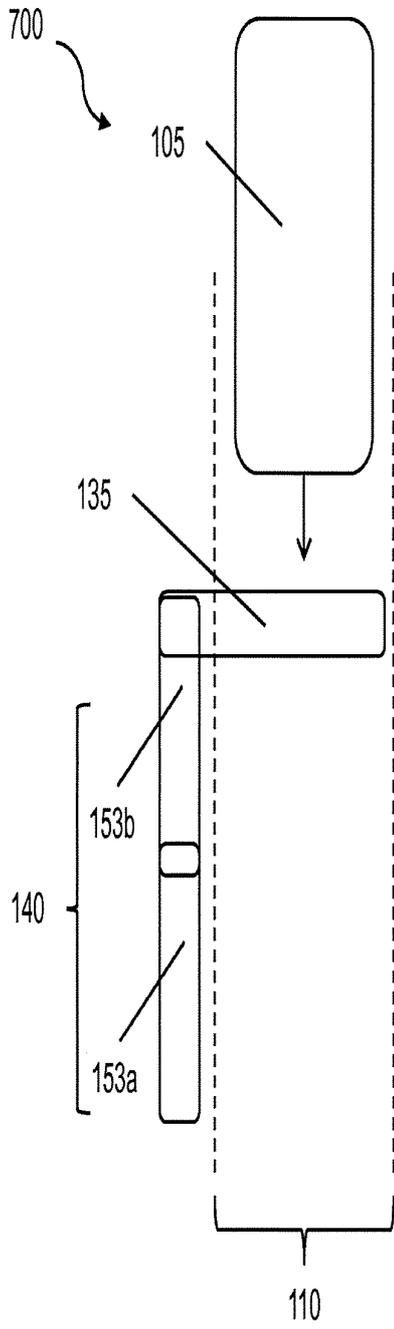


FIG. 7A

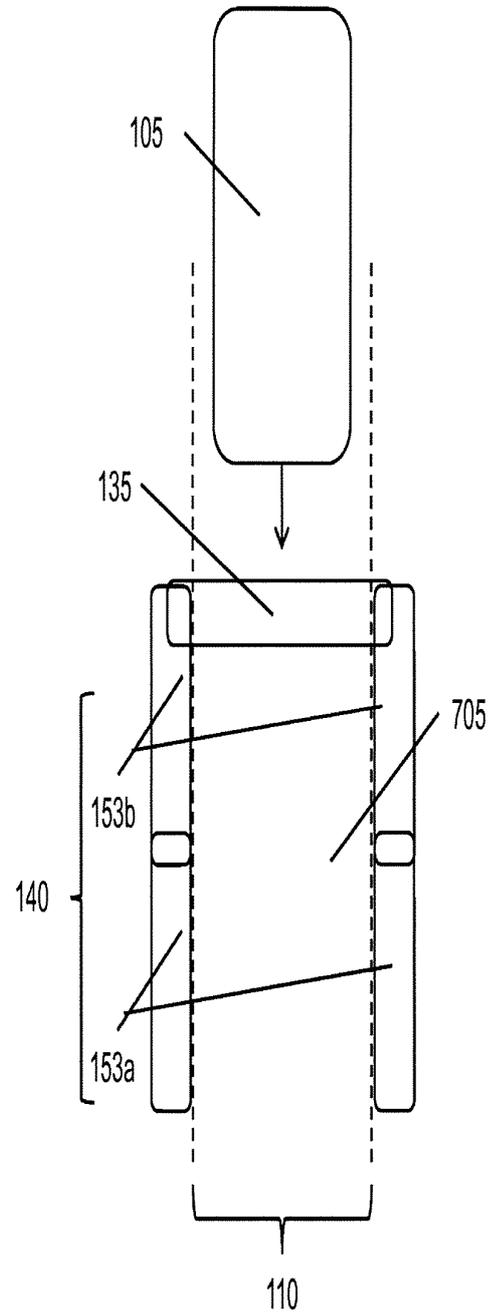


FIG. 7B

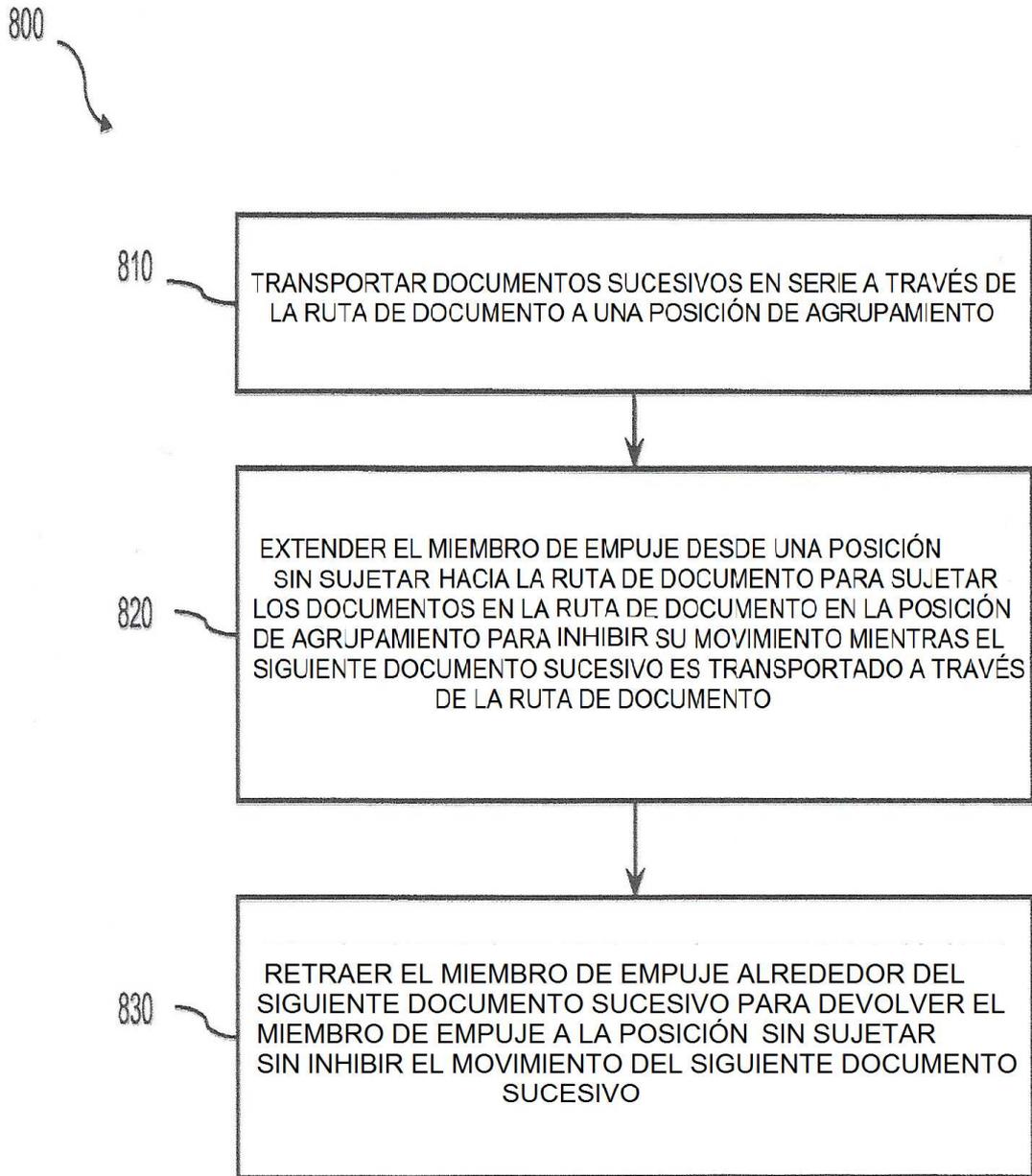


FIG. 8

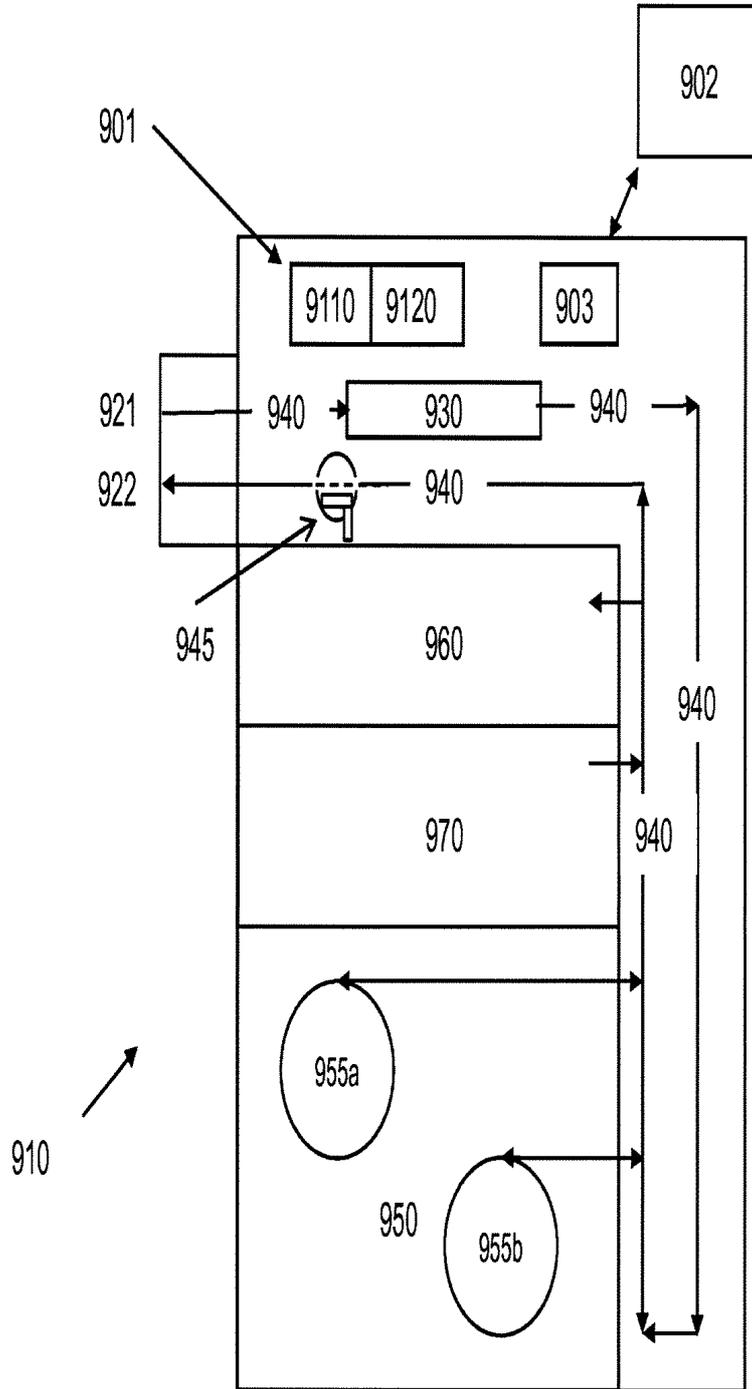


FIG. 9

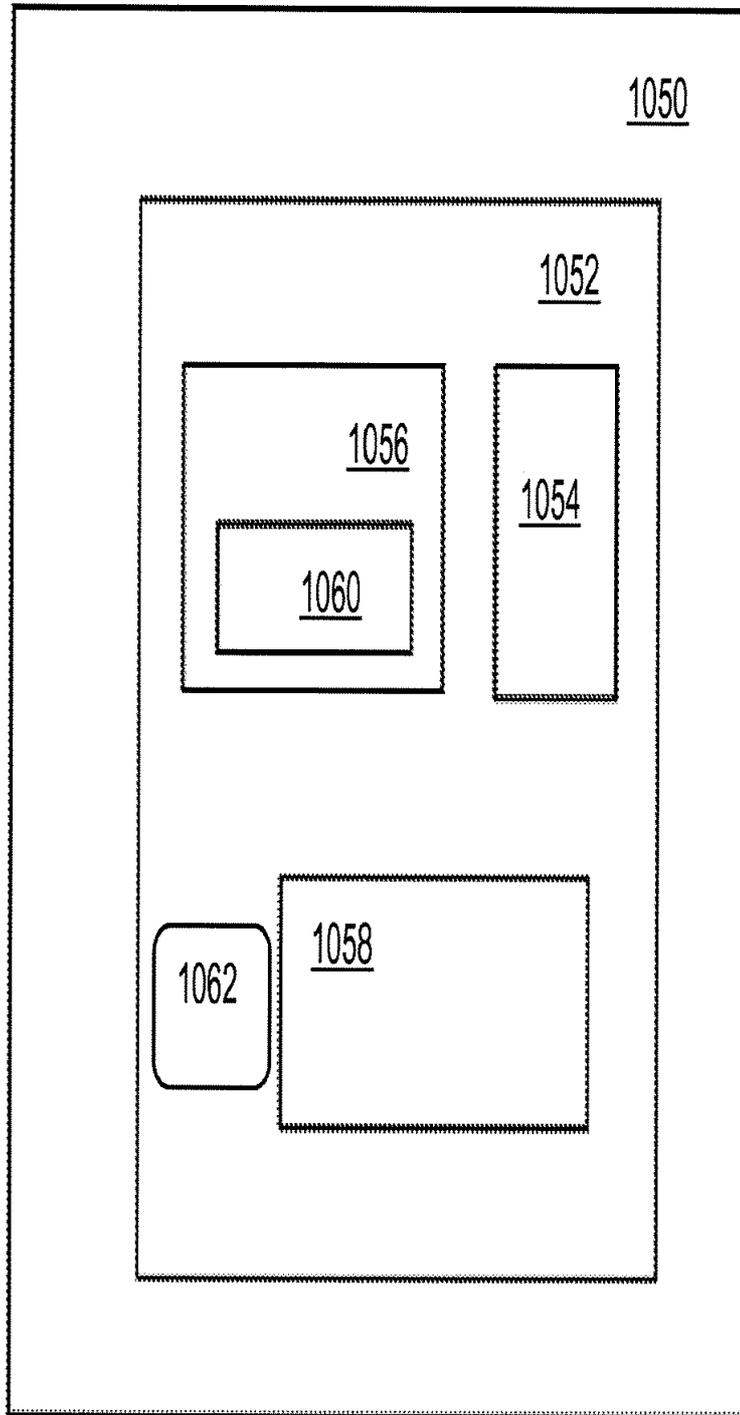


FIG. 10