

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 175 186**

21 Número de solicitud: 201730008

51 Int. Cl.:

G07F 19/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.01.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.01.2017

71 Solicitantes:

**SCAN COIN AB (100.0%)
Jägershillgatan, 26
213 75 Malmö SE**

72 Inventor/es:

**AAS, Per Christian y
LIPPERT, John-haakon**

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

54 Título: **Dispositivo para recibir y dispensar monedas y billetes**

ES 1 175 186 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para recibir y dispensar monedas y billetes

5 **Objeto de la invención**

El objeto de la presente invención es un novedoso dispositivo para la recepción y dispensación de dinero en efectivo, en particular monedas y billetes.

10 **Antecedentes de la invención**

En los últimos años se ha extendido mucho el uso de dispositivos automáticos para trabajar con dinero en efectivo, tales como cajeros automáticos y otros dispositivos automáticos de manejo de dinero en efectivo. Estos medios se usan para el depósito y retirada de efectivo, mediante los cajeros en bancos, y para depositar y distribuir moneda de curso legal en un establecimiento minorista.

Un cliente que usa un cajero automático tendrá típicamente una tarjeta o ficha con una secuencia numérica de identificación que se inserta en el cajero automático, permitiendo que el cliente deposite o retire fondos de una cuenta bancaria sin interactuar con un cajero humano. Una ventaja sustancial del cajero automático es la capacidad de hacer operaciones bancarias fuera del horario bancario normal. Un cajero automático típico incluirá un mecanismo para dispensar billetes de efectivo almacenados dentro del cajero automático en respuesta a una solicitud del cliente. Para mantener un registro preciso de la cuenta del cliente, muchos cajeros automáticos también incluyen un mecanismo para detectar y contar los billetes de dinero en efectivo dispensados. Sin embargo, muchos cajeros automáticos no incluyen un mecanismo para contar y confirmar el dinero en efectivo depositado. Además, muchos cajeros no incluyen mecanismos para reutilizar o reciclar y dispensar el dinero en efectivo depositado.

30 Otros tipos de máquinas bancarias automáticas se usan para contar y dispensar dinero en efectivo. Estas máquinas son usadas a menudo por cajeros o representantes del servicio al cliente en la banca y otros entornos de transacciones. Otros aparatos de distribución automáticos se usan en establecimientos minoristas (por ejemplo, para dar cambio a
35 clientes que realizan adquisiciones con dinero en efectivo).

Las máquinas automáticas para dinero en efectivo se usan típicamente en establecimientos minoristas y bancarios en los que el espacio escasea. Los equipos que están más comúnmente disponibles en el mercado tienen un tamaño muy grande y ocupan de un espacio considerable. Lo que se necesita en un equipo que sea rentable, de perfil
5 pequeño y con capacidades de reciclaje de para dinero en efectivo.

Los equipos disponibles actualmente para la entrada y salida de para dinero en efectivo tienen varias desventajas relacionadas con los dispositivos de la presente invención.

10 A manera de ejemplo, el equipo *Cross International HT 8000*, de Cross International Technologies, es capaz de aceptar múltiples valores nominales de billetes pero recicla sólo un valor nominal de billetes y es relativamente caro, alrededor de 50.000 dólares.

El sistema denominado *THE FACT – Asp*, de Fujitsu ICL Financial Services Division, es
15 capaz de aceptar seis valores nominales de monedas y tres valores nominales de billetes pero es capaz de reciclar sólo dos valores nominales de billetes.

Por su parte, Diebold comercializa el *Cash-Source Plus 400P*, que es principalmente un dispensador de dinero en efectivo, en donde los comerciantes pueden volver a rellenar la
20 unidad ellos mismos con el dinero en efectivo de su tienda.

La empresa *CashGuard* produce un producto que recicla billetes y monedas. Sin embargo, el usuario debe clasificar a mano los billetes y colocarlos en diferentes ranuras de la máquina. Los usuarios pueden también introducir sólo una moneda cada vez, en
25 contraposición a introducir un lote de monedas que se separan y clasifican automáticamente.

La comercial *De La Rue* produce el equipo *TwinSafe II*. Esta unidad recicla billetes de hasta 8 valores nominales diferentes, pero no es capaz de manejar monedas.
30

En contraposición, el dispositivo de la presente invención es capaz de aceptar y reutilizar o reciclar múltiples valores nominales de dinero en efectivo, por ejemplo, billetes y monedas, así como moneda de curso legal de múltiples países. El dispositivo es mucho más fácil de usar, debido a la combinación de reciclaje tanto de monedas como de billetes a través de
35 la operación por el mostrador. Características de diseño novedosas tienen como resultado un equipo que es menos del 30% de tamaño que los equipos disponibles actualmente. Un

equipo de este tipo es excepcionalmente adecuado para diversos establecimientos minoristas, públicos y bancarios.

5 Por consiguiente la presente invención proporciona dispositivos de manejo de dinero en efectivo automáticos para la admisión y salida de documentos de efectivo, por ejemplo, billetes y monedas. En algunas formas de realización preferidas, el dispositivo es más pequeño que los disponibles actualmente, contiene un único mecanismo de cinta de transporte de efectivo accionado por un único motor, que proporciona la ventaja de usar la misma ranura para la entrada y salida de dinero en efectivo, incluye un único sensor magnético controlado por un programa de software integrado, incluye tambores de caucho espumado para cambiar la dirección de los billetes.

Descripción de la invención

15 El dispositivo para recibir y dispensar monedas y billetes, que es el objeto de la presente invención, es de aquellos que comprenden al menos una unidad de procesado de billetes que comprende una pluralidad de componentes de almacenamiento de billetes y al menos una unidad de procesado de monedas que comprende una pluralidad de componentes de almacenamiento de monedas, en el que dicha unidad de procesado de monedas está configurada para recibir la introducción de billetes individuales, separar los billetes en diferentes valores nominales y en el que los billetes introducidos en dicha unidad de procesado de billetes se reutilizan como billetes de salida y en el que dicha unidad de procesado de monedas está configurada para separar las monedas en diferentes valores nominales y en el que las monedas introducidas en dicha unidad de procesado de monedas se pueden reutilizar como monedas de salida, y comprende:

- una única abertura de alimentación de billetes para la entrada de valores nominales diferentes de billetes en dicho equipo;
- 30 - una única abertura de alimentación de monedas para la entrada de valores nominales diferentes de monedas en dicho equipo;
- al menos un componente de detección de billetes configurado para identificar y confirmar la integridad de dichos billetes;

35

- al menos un componente de detección de monedas configurado para identificar y confirmar la integridad de dichas monedas;

5 - un componente de transporte de cinta de movimiento de billetes para mover los billetes entre dicha abertura de alimentación de billetes y dichos componentes de almacenamiento de billetes, el componente de cinta de transporte (200) comprende una cinta de transporte en comunicación con los billetes, el componente de cinta de transporte comprende cinco cintas que actúan conjuntamente, en donde la cinta de transporte está configurada para recibir billetes en la única abertura de
10 alimentación de billetes y para entregar billetes los componentes de almacenamiento de billetes, en el que dicho componente de cinta de transporte es impulsado por una rueda y la cinta de transporte es impulsada por dicha rueda;

15 - componentes de movimiento de monedas para mover las monedas entre dicha abertura de alimentación de monedas y dicha pluralidad de componentes de almacenamiento de monedas;

20 en el que dicha pluralidad de componentes de almacenamiento de billetes comprende cada uno al menos un tambor capaz de girar en ambas direcciones, en el que los billetes se almacenan al enrollarse entre capas de película, bobinados en dicho al menos un tambor; y en el que los componentes de almacenamiento de billetes están configurados para recibir billetes desde el componente de transporte de cinta y dispensar billetes hacia el componente de cinta de transporte;

25 **Breve descripción de las figuras**

Las figuras siguientes forman parte de la presente memoria descriptiva y se incluyen para demostrar de forma adicional ciertos aspectos y formas de realización de la presente invención. La invención se entenderá mejor en referencia a una o más de estas figuras en
30 combinación con la descripción detallada de las formas de realización específicas presentadas en el presente documento.

La figura 1 muestra una vista ampliada de la presente invención.

35

La figura 2 muestra un esquema detallado de la parte de procesado de billetes de un dispositivo en algunas formas de realización de la presente invención.

5 La figura 3 muestra una vista ampliada del transporte en cinta de billetes y motor de un equipo de la presente invención.

La figura 4 muestra una vista ampliada de la presente invención que comprende una vista de la parte de procesado de monedas del equipo conectada a la parte de procesado de billetes del equipo.

10

Realización preferente

Las figuras 1-4 muestran la unidad procesado de billetes de la presente invención. En referencia a la figura 1, el dispositivo (100) de la presente invención es generalmente cilíndrico o en forma de tubo. El dispositivo comprende una única ranura (110) para la entrada y salida de billetes y un componente (115) de cinta de transporte, no mostrado en su totalidad, véase la figura 2 posterior para una descripción esquemática; un componente de detección de billetes configurado para confirmar la integridad y valor de los billetes depositados; un componente de cambio de dirección de billetes configurado para dirigir los billetes hacia fuera de o sobrepasando uno o más componentes de almacenamiento de billetes; una unidad (120) de procesado de monedas para proporcionar entrada y salida de monedas; y una superficie (125) superior que, en las formas de realización preferidas, puede ser un mostrador como se describe con más detalle a continuación.

25 En la figura 2 el dispositivo (100) comprende un único componente (200) de transporte de cinta para el transporte de billetes. El componente (200) de cinta de transporte proporciona una única pista (205) para el transporte de billetes. El componente (200) de cinta de transporte comprende cinco cintas (210, 215, 221, 222 y 223) que actúan conjuntamente. Los billetes se sostienen entre las cintas (210, 215, 221, 222 y 223) mientras se mueven a lo largo del componente (200) de cinta de transporte. Las cintas (210, 215, 221, 222 y 223) están constituidas por cualquier material adecuado, incluyendo pero no limitándose a, caucho. El componente (200) de transporte de cinta es controlado por una pluralidad de ruedas dentadas y poleas para cintas, por ejemplo, (230, 231, 232, 233, 234 y 235) y es accionado por una rueda (240). Los componentes de cinta de transporte y poleas también forman lo que se denomina dispositivo de clasificación de billetes.

35

La figura 3 muestra una vista lateral del conjunto del motor y la rueda (240) de un dispositivo de la presente invención. La rueda (240), es decir, la polea motriz de la cinta, que es preferiblemente de acero o plástico, contiene un eje (300), preferiblemente de acero o plástico. Un motor (310) acciona el eje (300), que gira la rueda (240), accionando así el movimiento de la cinta (215) de transporte. La presente invención no está limitada al uso de ningún motor concreto. Se puede utilizar cualquier motor adecuado, incluyendo pero sin limitarse a, los fabricados por *Sonceboz* y *Mabuchi*. La rueda dentada/polea de cinta (315) contiene un eje (320) para permitir que la rueda dentada gire. Como también se puede ver, una rueda (272), preferiblemente hecha de caucho es girada por el eje (271), que es accionado por el motor (273).

En referencia de nuevo a la figura 2, las ruedas dentadas/poleas de cinta (230, 231, 232, 233, 234 y 235) dirigen el componente (200) de cinta de transporte. Las cintas (221, 222 y 223) también giran en conjuntos de rueda dentada/polea de cinta (235). Las cintas (221, 222 y 223) también sirven para dirigir el componente (200) de transporte de cinta.

Todavía haciendo referencia de nuevo a la figura 2, los billetes se depositan a través de la abertura (250) única de alimentación de billetes y se desplazan a lo largo del componente (255) de cinta de transporte. En la figura 2 se muestra un ejemplo de un billete (260) entre las dos cintas (210 y 215) que actúan conjuntamente.

La presente invención no está limitada a ningún componente de detección de billetes concreto. Cualquier componente de detección de billetes adecuado se puede utilizar en el equipo de la presente invención. En algunas formas de realización, el componente (255) de detección de billetes es un sensor magnético, por ejemplo, incluyendo pero sin limitarse a, sensores magnéticos similares a los descritos en las patentes estadounidenses 5.960.103 y 6.047.886, En algunas formas de realización, puede estar controlado por software de ordenador y un procesador de ordenador. El procesador de ordenador y el software pueden estar integrados con la invención mediante una placa de circuito integrado, es decir, el mismo software que controla el equipo controla también el sensor magnético.

En otras formas de realización, el componente de detección de billetes es similar a la disposición de examen de billetes descrito en las patentes estadounidenses 5.975.273 y 5.533.627 utilizada para determinar la autenticidad y valor de los billetes depositados. En otras formas de realización más, el componente de detección es similar a la unidad de

sensor descrita en la patente estadounidense 6.074.081. En otras formas de realización más, el componente de detección es similar al dispositivo de iluminación y sensor descritos en la patente estadounidense 6.061.121. En formas de realización adicionales, el componente de detección es similar al detector descrito en las patentes estadounidenses
5 6.101.266 y 5.923.413 o al documento sensor descrito en la patente estadounidense 6.241.244.

Los billetes falsificados se devuelven al usuario. En algunas formas de realización, el usuario recibe también una confirmación, por ejemplo, en un terminal de interfaz de
10 usuario o mediante un comprobante impreso, de la cantidad de dinero en efectivo que se va a depositar.

Tras la confirmación de la integridad, por ejemplo, si el billete está falsificado o no, y valor de los billetes depositados, los billetes son dirigidos por la cinta de transporte a uno de los
15 componentes (265) de almacenamiento de billetes. Uno de los componentes de almacenamiento de billetes se describirá ahora con más detalle. Los billetes se dirigen a de un componente (265) de almacenamiento de billetes mediante un componente (270) de cambio de dirección de billetes. El componente (270) de cambio de dirección de billetes puede comprender una rueda (271), preferentemente hecha de caucho, y un eje (272)
20 accionado por un motor (273). La dirección de los billetes se cambia al girar los billetes alrededor de la rueda (271). Para depositar los billetes en el componente (265) de almacenamiento, la rueda (271) se gira en dirección opuesta a la cinta (210) principal.

La presente invención no está limitada al componente de cambio de dirección de billetes
25 anteriormente descrito. De hecho, la presente invención abarca cualquier componente configurado para dirigir dinero en efectivo (por ejemplo, billetes y monedas) dentro y fuera del componente (265) de almacenamiento, que incluye pero no se limita a, el mecanismo selector de trayectoria descrito en la patente estadounidense 5.680.935 y el mecanismo de entrada descrito en las patentes estadounidenses 6.109.522 y 6.170.818.

30 En algunas formas de realización, el componente (265) de almacenamiento de billetes comprende tambores de almacenamiento de película primero (266) y segundo (267) y tambor (268) de almacenamiento de billetes. Como los billetes que se transportan al componente (265) de almacenamiento, están encajados entre hojas de película de plástico
35 primera (276) y segunda (277) o láminas o cualquier otro material adecuado. Las hojas de película de plástico primera (276) y segunda (277) están bobinadas en los tambores de

almacenamiento de película primero (266) y segundo (267), respectivamente. La película de plástico (273) que encaja los billetes se enrolla alrededor del eje (269) en el tambor (268) de almacenamiento de billetes hasta que el tambor está lleno. Cada tambor (266 y 267) de almacenamiento de película contiene un eje (280), por ejemplo, constituido por

5 acero, accionado por un motor (285), véase la figura 3. Cada tambor 268 de almacenamiento de billetes sostiene uno o más tipos de billetes. En algunas formas de realización, más de uno de los tambores 268 sostiene el mismo tipo de dinero en efectivo. Por ejemplo, un valor nominal depositado más frecuentemente puede estar contenido en dos o más tambores y un valor nominal depositado menos frecuentemente o tipo de dinero

10 en efectivo puede estar contenido en sólo un tambor. La cantidad de billetes y la información de identificación de billetes, por ejemplo, valor y país de emisión, almacenados en cada tambor de almacenamiento de billetes se almacenan en la memoria mediante el elemento de software integrado.

15 La presente invención no está limitada a los componentes de almacenamiento anteriormente descritos. De hecho, la presente invención contempla diversos componentes de almacenamiento, que incluyen pero no se limitan a, los tambores, casetes y otros componentes de almacenamiento descritos en las patentes estadounidenses 5.064.074, 5.628.258, 5.533.627 y la publicación PCT WO00/31694.

20

El equipo de la presente invención está configurado para reutilizar o reciclar dinero en efectivo depositado de todos los componentes (265) de almacenamiento. Cuando un usuario desea retirar dinero en efectivo o cuando se da cambio, la cantidad que se va a dispensar se transmite a la invención, por ejemplo, mediante un terminal de interfaz de

25 usuario y teclado o automatizado. El dinero en efectivo se saca de uno o más, dependiendo del valor y la identidad del dinero en efectivo que se va a dispensar, componentes (265) de almacenamiento que usan el motor (285), también denominado genéricamente como componentes de accionamiento, conectado al componente (265) de almacenamiento y el motor (273) conectado al componente de cambio de dirección de

30 billetes (270), también denominado cambiador de dirección de billetes rotatorio. El motor (285) se invierte y los billetes son desbobinados del tambor (265). En formas de realización que utilizan la rueda (271) de cambio de dirección del dinero en efectivo mostrada en la figura 2, la rueda (271) se invierte, es decir, gira en dirección opuesta a la cinta principal, mediante el eje (272) y el motor (273). El dinero en efectivo se desbobina de la

35 lámina/película (273) de plástico sobre la cinta (205) y se transporta a lo largo de la cinta

(215) afuera de la abertura (250). En algunas formas de realización, se proporciona al usuario un comprobante que indica el valor del dinero en efectivo dispensado.

La invención también está configurada para la alimentación y expulsión de monedas. La
5 figura 4 muestra una vista de la unidad de procesado de monedas 120. Todas las monedas (405) se depositan en la unidad (410) de recepción de monedas en la cubierta (412). En las formas de realización preferidas, la unidad (410) de recepción de monedas tiene generalmente forma de cubeta. La parte inferior de la unidad (410) de recepción de monedas tiene una única abertura (407) de alimentación de monedas. Un miembro del
10 plano de rotación superior, preferiblemente un disco (415) plano rotatorio superior, forma un fondo para la unidad (410) de recepción de monedas y gira alrededor de un eje. El disco (415) rotatorio superior tiene un agujero (420) para recibir monedas. En las formas de realización preferidas, el agujero (420) es generalmente de, pero no se limita a, una forma circular. Las monedas se separan al deslizarse una cada vez dentro del agujero
15 (420) en el disco (415) rotatorio. El disco (415) rotatorio superior se diseña preferiblemente de manera que sólo se pueda sacar una moneda cada vez de la abertura (407) en la unidad (410) de recepción de monedas. La moneda es entonces transportada por el disco (415) rotatorio superior pasando por un sensor (422) de identificación de monedas que identifica las monedas y hace que éstas sean clasificadas. En las formas de realización
20 preferidas, el sensor (422) de identificación de monedas es magnético y la moneda se transporta a lo largo de su plano horizontal al sensor (422). La moneda es entonces transportada mediante el disco (415) rotatorio hasta una posición directamente sobre uno de una pluralidad de compartimentos de almacenamiento, por ejemplo, (426, 427, 428, 429, 430 y 431). Un equipo de la presente invención puede comprender uno o más
25 compartimentos de almacenamiento. Preferiblemente, la moneda también se mantiene en una orientación horizontal en esta etapa.

El equipo comprende además un disco (435) rotatorio inferior que tienen una superficie (440) superior y que tienen en ella una muesca (445). En formas de realización preferidas,
30 el disco (415) rotatorio superior y el disco (435) rotatorio inferior giran alrededor del mismo eje. En formas de realización preferidas, la muesca (445) es generalmente de forma circular. El disco (435) rotatorio inferior, cuya superficie (440) superior funciona como un fondo para el agujero (420) en el disco (415) rotatorio superior, gira de forma que la muesca se alinea con el agujero (420) en el disco (415) rotatorio superior para abrir un
35 paso hacia un compartimento (426, 427, 428, 429, 430 o 431) de almacenamiento preseleccionado, es decir, por el componente de detección de monedas. El disco (415)

rotatorio superior y el disco (435) rotatorio inferior giran entonces a nuevas posiciones, listos para recibir o expulsar nuevas monedas.

5 Para expulsar las monedas, las monedas son elevadas por un motor, también denominado componente de accionamiento, no mostrado, desde un compartimiento (426, 427, 428, 429, 430 o 431) de almacenamiento, también denominado componente de almacenamiento de monedas, a través de la muesca (445) en el disco (435) rotatorio inferior y colocadas en el agujero (420) en el disco (415) rotatorio superior. Preferiblemente, el agujero (420) está configurado de forma que acepta sólo una única
10 moneda. Entonces, el disco (415) rotatorio superior gira, con la moneda posicionada en el agujero (420), hasta que la moneda es depositada en el tubo (425) de expulsión de monedas. En formas de realización preferidas, todas las monedas que se van a expulsar durante una transacción concreta se acumulan en el tubo (425) de expulsión antes de depositarlas en la unidad (410) de recepción de monedas. Un motor provoca que la (s)
15 moneda (s) sea (n) transportadas a la unidad (410) de recepción de monedas. En formas de realización preferidas, el componente de procesado de monedas del equipo se comunica con el componente de procesado de billetes.

La presente invención está configurado para el depósito y reciclaje de diversas monedas
20 legales y valores nominales (es decir, procesado de al menos 4 valores nominales de billetes y al menos 5 valores nominales de monedas, incluyendo billetes y monedas de diferentes países). Características de diseño únicas, que incluyen un único componente 200 de cinta de transporte, único componente 255 de sensor magnético, cambiador 270 de dirección de billetes y una única abertura 250, minimizan el tamaño del equipo. Una
25 característica de diseño adicional que minimiza el tamaño y complejidad del funcionamiento es que el componente de procesado de billetes del equipo de la presente invención funciona sólo en dos dimensiones. Esto permite que el dinero en efectivo permanezca perpendicular a los lados y paneles del dispositivo sin cambiar de planos más que una vez. Además, el equipo de la presente invención utiliza un único motor de
30 accionamiento para el componente de cinta de transporte. Estas características únicas se combinan para tener como resultado equipos de manejo de dinero en efectivo que son útiles en diversos establecimientos donde se realiza el depósito y reutilización o reciclaje de dinero en efectivo.

35 Se entenderá además que equipos o dispositivos adicionales de la presente invención incluyen una pluralidad de unidades individuales descritas anteriormente. Por consiguiente,

en algunas formas de realización de la presente invención se proporcionan equipos que comprenden al menos una, o preferiblemente dos o más, unidades de manejo de dinero en efectivo individuales. Estos equipos se pueden disponer en diversas configuraciones. Por ejemplo, las unidades individuales se pueden disponer lado con lado o pueden estar físicamente separadas, por ejemplo, dispuestas en cada contador de verificación en una tienda. En formas de realización preferidas, las unidades individuales se ponen en red de forma que están en comunicación entre sí para actuar como un único dispositivo o mecanismo.

Por supuesto, la unidad de procesado de monedas y la unidad de procesado de billetes se pueden proporcionar preferiblemente como una única unidad (es decir, una unidad de procesado de dinero en efectivo) u, opcionalmente, como unidades independientes. Cuando las unidades de procesado de monedas y billetes están presentes en la misma unidad de procesado de dinero en efectivo, la unidad de procesado de dinero en efectivo comprende preferiblemente al menos una primera y segunda aberturas, la primera abertura para la entrada de billetes en la unidad y la segunda abertura para la entrada de monedas en la unidad. La unidad de procesado de billetes y la unidad de procesado de monedas están configuradas preferiblemente como se describió con más detalle anteriormente. En formas de realización preferidas, la primera abertura se utiliza tanto para la entrada como para la salida de billetes, mientras que la segunda abertura se usa tanto para la entrada como para la salida de billetes. En algunas formas de realización preferidas, la unidad de procesado de dinero en efectivo está configurada para procesar al menos cuatro valores nominales de billetes diferentes y al menos cinco valores nominales de monedas diferentes. Los valores nominales pueden ser valores nominales del mismo o de diferentes países. En otras formas de realización preferidas, la unidad de procesado de dinero en efectivo completa es menor que ocho pies cúbicos en volumen.

En formas de realización particularmente preferidas, el equipo de la presente invención puede estar instalado en un mostrador de una estación de gasolina, banco, tienda de ultramarinos o en cualquier otro punto de venta minorista u otro establecimiento donde se requiera el manejo de dinero en efectivo. El equipo de la presente invención no se limita al uso en establecimientos con mostradores concretos. De hecho, mostrador se define ampliamente en el presente documento para incluir cualquier barrera física entre un cliente u otro usuario que utiliza un equipo de la presente invención y los componentes de almacenamiento del equipo. En formas de realización preferidas, las monedas y billetes son introducidos en el mostrador a través de aberturas únicas para billetes y monedas.

Entonces, los billetes y monedas son automáticamente clasificados por el equipo en diferentes valores nominales y almacenados bajo el mostrador en los componentes de almacenamiento de billetes y monedas. Los billetes y monedas almacenados se reciclan entonces para el dinero en efectivo de salida e introducidos a través de las aberturas
5 únicas de billetes y monedas, a través del mostrador, hasta el cliente. En formas de realización particularmente preferidas, la gran mayoría de los componentes de las unidades de procesado de billetes y monedas (por ejemplo, los componentes de almacenamiento de billetes y monedas, los componentes de detección de billetes y monedas, los componentes de cinta de transporte y los componentes de clasificación de
10 monedas) están ubicados bajo el plano formado por el mostrador. En formas de realización adicionales, la colocación de las ranuras de entrada/salida de billetes y monedas está configurada para utilidad del usuario. En algunas formas de realización, el mecanismo del mostrador está ubicado de forma que se puede utilizar como autoservicio por los clientes. Estas formas de realización se denominan un equipo o mecanismo configurado para
15 proporcionar transacciones de dinero en efectivo de autoservicio.

En algunas formas de realización preferidas, los equipos y dispositivos de procesado de billetes de la presente invención comprenden además un lector de tarjetas magnéticas u otro dispositivo de identificación adecuado. Es preferible que el lector de tarjetas
20 magnéticas esté acoplado a un procesador que proporciona acceso a y comunicación con dispositivos bancarios existentes, de forma que se puedan cargar las cuentas del usuario a crédito o a débito, según proceda, cuando se produce una transferencia de billetes. Como se describe con más detalle más adelante, los equipos y dispositivos de manejo de dinero en efectivo de la presente invención se pueden usar en combinación con unidades y
25 equipos de transporte. Cuando se utiliza un sistema de transporte de este tipo, se contempla que la transacción de transferencia de dinero en efectivo que se produce entre el equipo de manejo de dinero en efectivo y la unidad de transferencia es preparada para usar una tarjeta bancaria u otro dispositivo adecuado en combinación con el dispositivo de identificación (por ejemplo, lector de tarjetas magnéticas) y procesador
30 ubicado en el equipo de manejo de dinero en efectivo.

Como se puede ver, los equipos y dispositivos de la presente invención encuentran diversos usos. En formas de realización particularmente preferidas, los equipos y dispositivos proporcionan la reutilización o reciclaje de dinero que es introducido en el
35 dispositivo. En otras palabras, el dinero introducido por un usuario en el dispositivo es almacenado y redistribuido a otro usuario del dispositivo. Se observará que los dispositivos

de procesado de billetes de la presente invención son compatibles con cajeros automáticos (también denominados genéricamente equipos configurados para proporcionar transacciones de dinero en efectivo de autoservicio) y se pueden usar en combinación con máquinas de cajeros automáticos.

5

La unidad de reciclaje de monedas de la presente invención también tiene muchas características únicas (aunque se debe observar que la presente invención no requiere la presencia de cada una de estas características concretas). La unidad muestra un único componente, el disco 415 rotatorio superior, que 1) separa las monedas de un lote de monedas una a una; 2) transporta las monedas más allá de un dispositivo de detección; 3) transporta monedas a la unidad de almacenamiento de monedas; 4) separa monedas una a una durante la salida de monedas; y 5) transporta las monedas a un componente de salida. Además, la unidad de reciclaje de monedas pone de manifiesto un gran ahorro de espacio puesto que las monedas se mueven menos de 4 pulgadas (altura vertical) desde la alimentación al almacenamiento y a la expulsión. La unidad de reciclaje de moneda es también diferente de los dispositivos de manejo de monedas anteriormente descritos porque la separación y el transporte de monedas es llevada a cabo por partes rotatorias. Además, la unidad de reciclaje de monedas de la presente invención es diferente de los dispositivos de la técnica anterior porque las monedas se mantienen en una orientación horizontal durante la separación, transporte y almacenamiento. Adicionalmente, la separación y transporte se realizan con componentes orientados horizontalmente. Finalmente, la unidad de reciclaje de monedas de la presente invención es única porque las monedas se almacenan en receptáculos con forma de tubo y se apilan unas encima de otras. Esto es en contraposición a otros dispositivos de manejo de monedas en los que las monedas se almacenan en caja y se expulsan a través de la parte inferior de la caja de almacenamiento.

20
25

Los dispositivos de manejo de dinero en efectivo de la presente invención encuentran uso en diversos establecimientos comerciales (por ejemplo, minoristas) y bancarios. Los siguientes ejemplos son ilustrativos y no tienen la intención de limitar la presente invención. Alguien experto en la materia reconoce que dispositivos como los de la presente invención encuentran utilidad en establecimientos adicionales que requieran el manejo y reciclaje de moneda legal.

30

Los dispositivos de manejo de dinero en efectivo de la presente invención encuentran utilidad concreta donde se utilizan diversas monedas legales. Por ejemplo, la capacidad

35

del equipo de la presente invención de reutilizar o reciclar dinero en efectivo de múltiples países lo hacen particularmente adecuado para uso en los países de la Unión Europea (UE) donde se acepta tanto el euro como la moneda legal de un país concreto. Se puede prever que un cliente entre en un establecimiento minorista (por ejemplo, una tienda de ultramarinos) en un país de la UE (por ejemplo, Alemania) y pagar una adquisición en 5 múltiples valores nominales de euros, marcos alemanes o una combinación. Los euros y/o marcos alemanes se introducen en el equipo de la presente invención. Dependiendo de la preferencia del cliente y del negocio, el equipo proporciona cambio en múltiples valores nominales de marcos alemanes, euros o una combinación. Alternativamente, en países 10 que no pertenecen a la UE (por ejemplo, un país asiático), el cliente paga y recibe cambio en múltiples valores nominales de la misma moneda legal. En algunas formas de realización, el equipo se pone en funcionamiento por un empleado del negocio. Alternativamente, toda la transacción es automática, ahorrando así el gasto añadido de contratar un cajero.

15

En algunas formas de realización, el equipo de la presente invención encuentra uso en establecimientos minoristas de auto-servicio tales como estaciones de abastecimiento de gasolina. Por ejemplo, muchas de tales estaciones comprenden terminales atendidas por el usuario conectados a las bombas de gasolina para adquirir combustible. Tales 20 estaciones típicamente se usan sólo para adquisiciones con tarjeta de crédito o débito. Sin embargo, el equipo de la presente invención permite a los clientes adquirir combustible con dinero en efectivo (por ejemplo, billetes o monedas) de múltiples valores nominales y recibir cambio de múltiples valores nominales.

25

El equipo de la presente invención adicionalmente encuentra uso en establecimientos bancarios (por ejemplo, como un cajero automático o atendido por un empleado del banco). En particular, el equipo encuentra utilidad en bancos en países de la UE. Los clientes en tales países pueden desear depositar y obtener fondos en múltiples monedas legales. Por ejemplo, un cliente de un banco en Inglaterra puede desear obtener dinero en 30 efectivo en libras y euros. El cliente puede retirar y depositar tanto libras como euros en una cuenta bancaria (por ejemplo, mediante un cajero que atienda un equipo de la presente invención o mediante un cajero automático). El equipo de la presente invención permite al cajero (o cajero automático) usar un único equipo de manejo de dinero en efectivo para múltiples depósitos y retiradas de dinero en efectivo, disminuyendo así el 35 gasto añadido de adquirir múltiples equipos de manejo de dinero para diferentes monedas legales.

En formas de realización adicionales, el equipo para manejo de dinero en efectivo de la presente invención encuentra uso en aeropuertos internacionales en aplicaciones de cambio de dinero en efectivo. Los viajeros que llegan de otro país introducen dinero en efectivo (por ejemplo, de su país de origen o euros en un país de la UE o una combinación) y reciben dinero en efectivo del país de destino o euros en un país de la UE o una combinación. La naturaleza automática del equipo de la presente invención, así como su capacidad de introducción y retirada de múltiples valores nominales, lo hacen particularmente adecuado para una aplicación de ese tipo.

10

Serán evidentes diversas modificaciones y variaciones de las composiciones y procedimientos descritos de la invención para los expertos en la materia. Aunque la invención se ha descrito en relación con formas de realización preferidas específicas, se debe entender que la invención no debe quedar demasiado limitada a tales formas de realización específicas. De hecho, diversas modificaciones de los modos descritos de llevar a cabo la invención que son obvios para los expertos en mecánica, ingeniería, electrónica y campos relacionados están destinadas a estar dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, de aquellos que comprenden al
5 menos una unidad (200) de procesado de billetes que comprende una pluralidad de
componentes (265) de almacenamiento de billetes y al menos una unidad (120) de
procesado de monedas que comprende una pluralidad de componentes (426, 427, 428,
429, 430, 431) de almacenamiento de monedas, en el que dicha unidad de procesado de
10 billetes está configurada para recibir la introducción de billetes individuales, separar los
billetes en diferentes valores nominales y en el que los billetes introducidos en dicha
unidad de procesado de billetes se reutilizan como billetes de salida y en el que dicha
unidad de procesado de monedas está configurada para separar las monedas en
diferentes valores nominales y en el que las monedas introducidas en dicha unidad de
procesado de monedas se pueden reutilizar como monedas de salida, **caracterizado**
15 porque comprende:

- una única abertura (110) de alimentación de billetes para la entrada de valores
nominales diferentes de billetes en dicho equipo;
- 20 - una única abertura (407) de alimentación de monedas para la entrada de valores
nominales diferentes de monedas en dicho equipo;
- al menos un componente (255) de detección de billetes configurado para
identificar y confirmar la integridad de dichos billetes;
- 25 - al menos un componente de detección de monedas configurado para identificar y
confirmar la integridad de dichas monedas;
- un componente de transporte de cinta (200) de movimiento de billetes para mover
30 los billetes entre dicha abertura (110) de alimentación de billetes y dichos
componentes (265) de almacenamiento de billetes, el componente de cinta de
transporte (200) comprende una cinta de transporte (215) en comunicación con los
billetes, el componente de cinta de transporte comprende cinco cintas que actúan
conjuntamente (210, 215, 221, 222, 223), en donde la cinta de transporte (215) está
35 configurada para recibir billetes en la única abertura de alimentación de billetes
(110) y para entregar billetes los componentes de almacenamiento de billetes (265),

en el que dicho componente de cinta de transporte (200) es impulsado por una rueda (240) y la cinta de transporte (215) es impulsada por dicha rueda (240);

5 - componentes (415, 420, 440, 445) de movimiento de monedas para mover las monedas entre dicha abertura (407) de alimentación de monedas y dicha pluralidad de componentes (426, 427, 428, 429, 430, 431) de almacenamiento de monedas;

10 en el que dicha pluralidad de componentes (265) de almacenamiento de billetes comprende cada uno al menos un tambor (268) capaz de girar en ambas direcciones, en el que los billetes se almacenan al enrollarse entre capas de película (276, 277), bobinados en dicho al menos un tambor; y en el que los componentes de almacenamiento de billetes (265) están configurados para recibir billetes desde el componente de transporte de cinta (200) y dispensar billetes hacia el componente de cinta de transporte (200);

15

2. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque comprende además una cubierta externa y en el que la al menos una unidad (200) de procesado de billetes y al menos una unidad (120) de procesado de monedas están contenidas dentro de la misma cubierta externa.

20

3. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, según reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la única abertura (110) de alimentación de billetes está dispuesta en un mostrador (125) en conexión con los componentes (265) de almacenamiento de billetes, y en el que todos los componentes (265) de almacenamiento de billetes están
25 ubicados bajo la superficie del mostrador (125).

4. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, según reivindicación 3, **caracterizado** porque la única abertura (407) de alimentación de monedas está dispuesta en el dicho mostrador (125) en conexión los componentes (426, 427, 428, 429, 430, 431)
30 de almacenamiento de monedas, y en el que todos los componentes (426, 427, 428, 429, 430, 431) de almacenamiento de monedas están ubicados bajo la superficie del mostrador (125).

5. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, según cualquiera de las
35 reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende una cubeta (410) situada

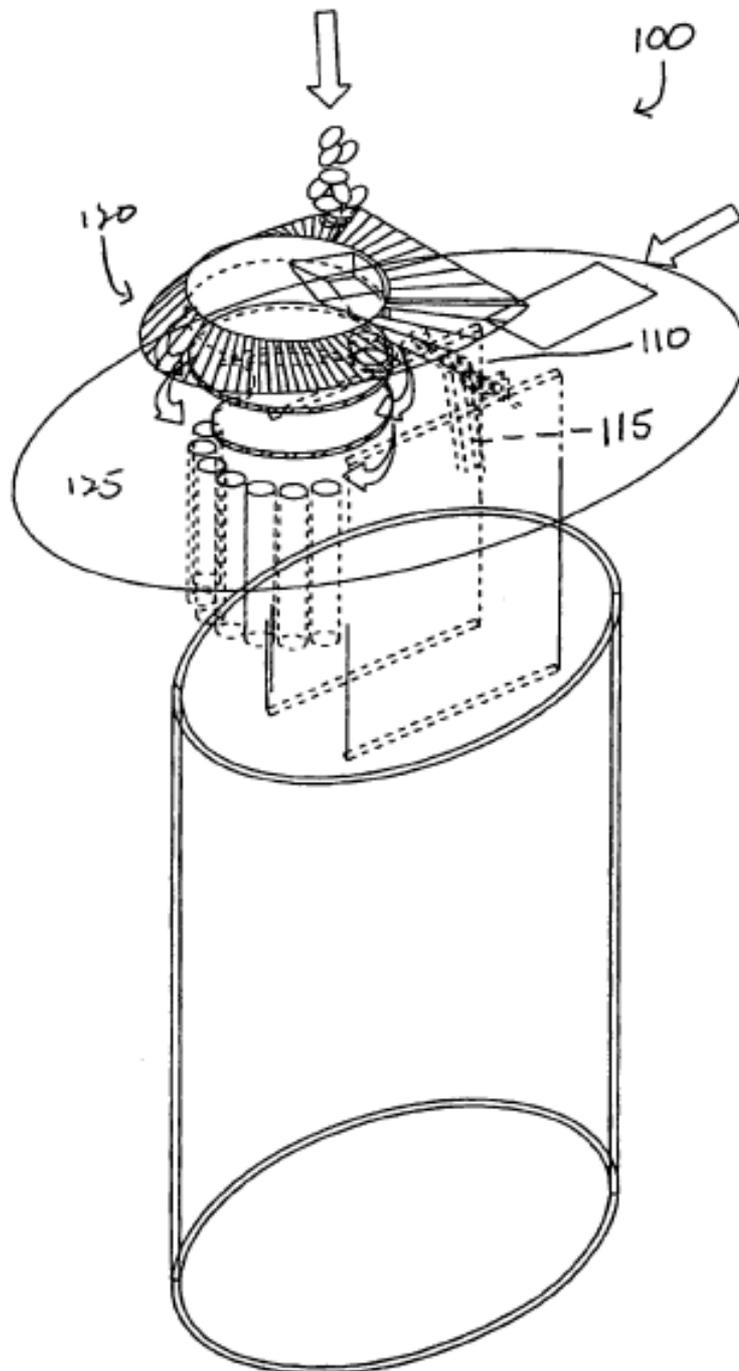
encima de la única abertura (407) de alimentación de monedas, que permite a los usuarios introducir más de una moneda a la vez.

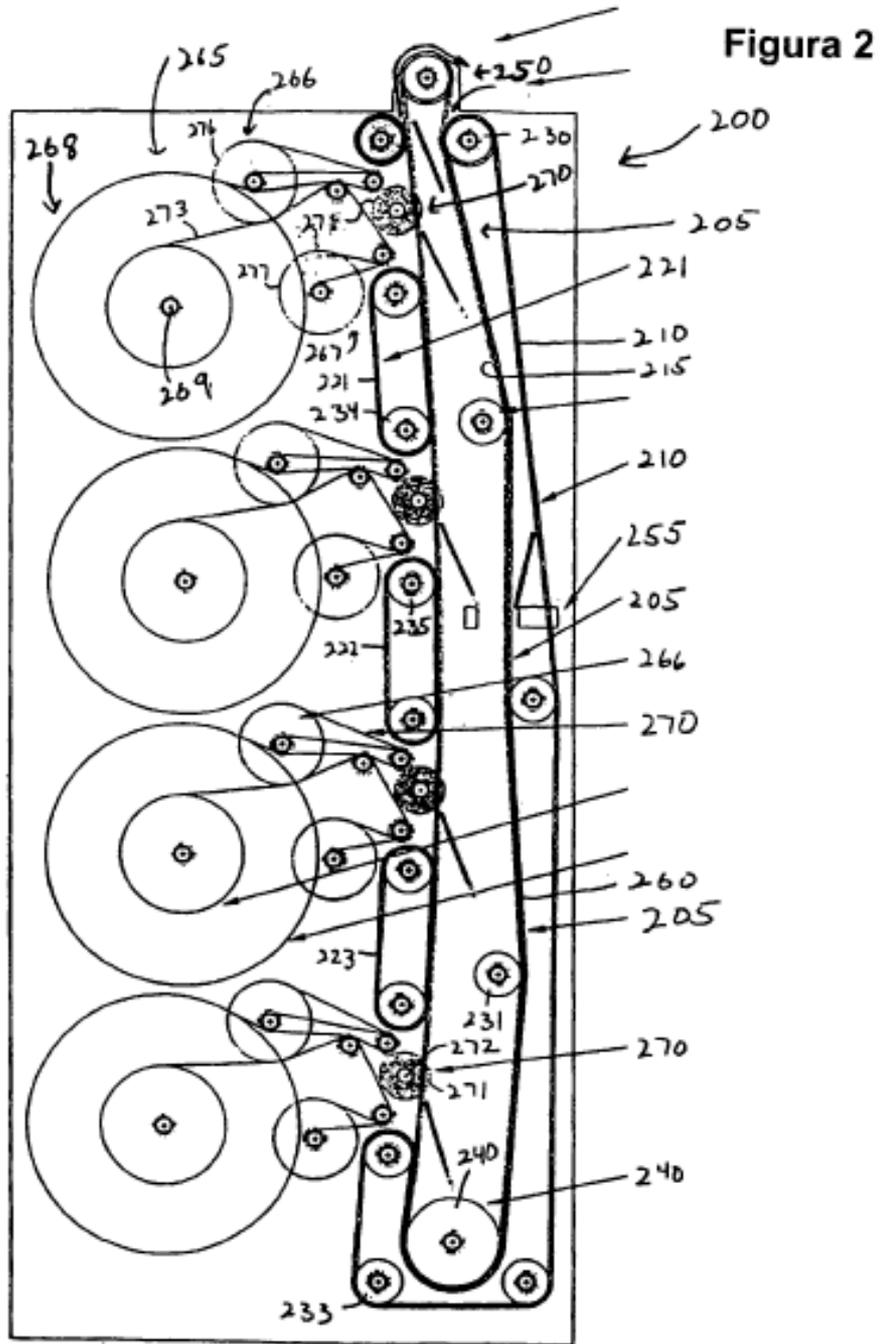
5 6. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la unidad (120) de procesado de monedas comprende además un plano (415) en movimiento que transporta monedas a dicha pluralidad de componentes de almacenamiento de monedas, en el que las monedas almacenadas en dicha pluralidad de componentes (426, 427, 428, 429, 430, 431) de almacenamiento de monedas están almacenadas en una posición plana apiladas unas
10 encima de otras para formar una pila de monedas.

15 7. Dispositivo para dispensar y recibir monedas y billetes, según reivindicación 6, **caracterizado** porque el nivel al cual una moneda se almacena en un componente (426) de almacenamiento de monedas es inferior al nivel al cual una moneda sale del dispositivo.

20 8. Dispositivo para dispensar y recibir billetes y monedas, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende un componente (255) de detección de billetes configurado para identificar el valor nominal de los billetes introducidos en dicho equipo identifica el valor de billetes emitidos por más de un país.

Figura 1





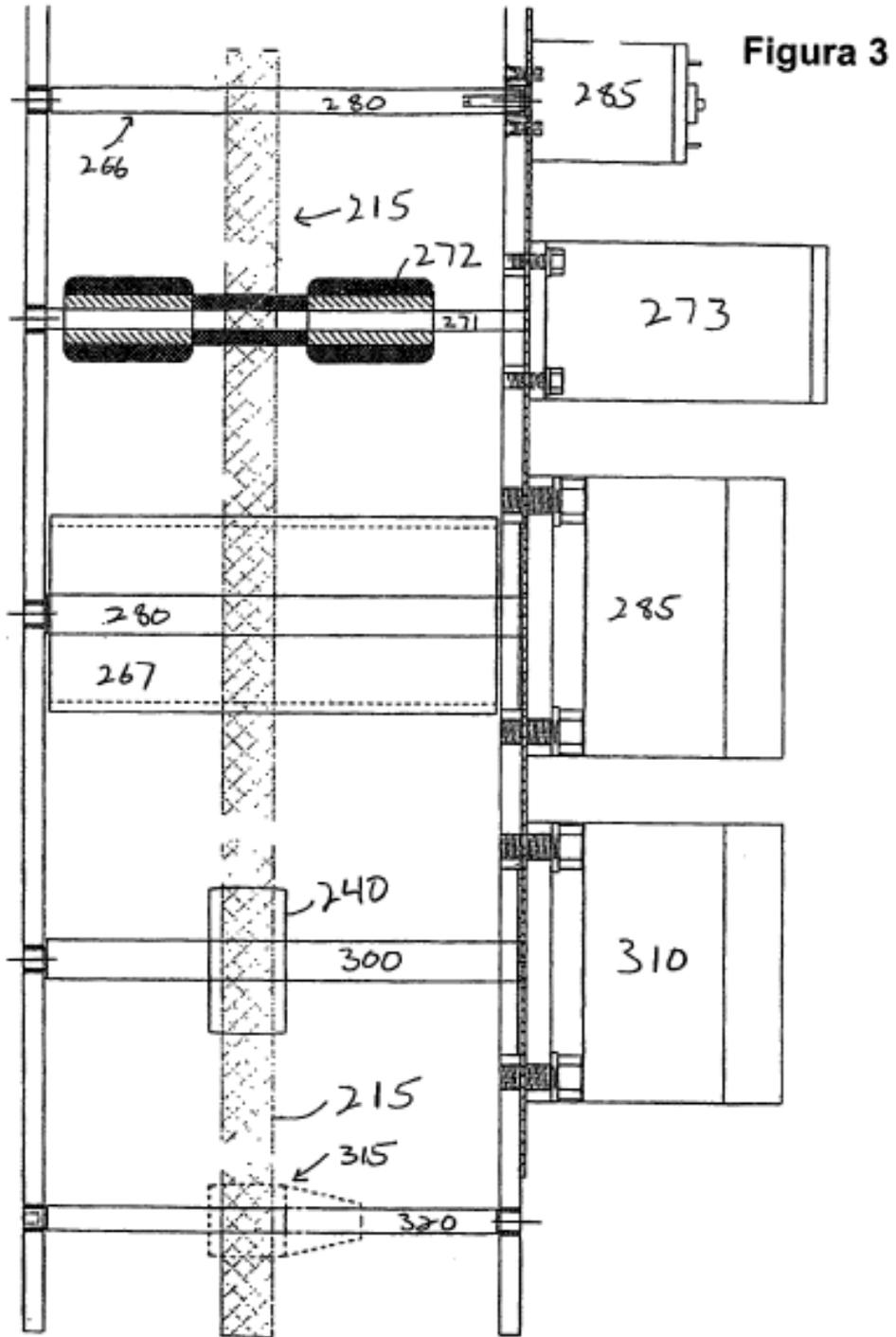


Figura 4

