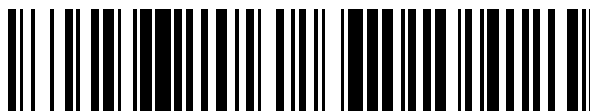


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 674 769**

51 Int. Cl.:

B65H 29/40 (2006.01)

B65H 31/18 (2006.01)

G07D 11/00 (2006.01)

G07F 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2014 PCT/CA2014/000259**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2014 WO14138928**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2014 E 14764112 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 2973445**

54 Título: **Caja de efectivo con disposición de bloqueo**

30 Prioridad:

15.03.2013 US 201361791085 P

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

03.07.2018

73 Titular/es:

**CRANE CANADA CO. (100.0%)
2720 Steeles Avenue West Unit 2-3
Concord, Ontario L4K 4S3, CA**

72 Inventor/es:

**ONIPCHENKO, OLEKSANDR (ALEX) y
RABINOVICH, PAVEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 674 769 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

Caja de efectivo con disposición de bloqueo

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a cajas de efectivo del tipo utilizado en validadores de billetes de banco y en particular se refiere a una caja de efectivo que tiene una disposición de fiador que se mueve a una posición de bloqueo durante un intento no autorizado de extraer un billete recibido de la caja de efectivo.

Antecedentes de la invención

10 Los validadores de billetes de banco y las cajas de efectivo son objeto de diferentes ataques para retirar de manera fraudulenta billetes de banco de la caja de efectivo o del validador de billetes de banco durante o después de la recepción de un billete.

15 Un método común se conoce como "*phishing*" (pesca informática), en el que una longitud de hilo o cinta se fija al borde posterior de un billete de banco y se extiende fuera del validador de billetes de banco. Una vez que el billete ha sido aceptado y el cliente ha recibido el crédito adecuado, el hilo o cinta se utiliza para intentar retirar el billete recibido del equipo. Se han previsto varias disposiciones en el canal de procesamiento de billetes de banco del validador de billetes de banco para detectar tales soportes fijados a la parte posterior de un billete de banco, así como la provisión dentro del canal de billetes de banco de un fiador o varias superficies de captura para evitar la retirada no autorizada de un billete de banco aceptado. Si se detecta el hilo o soporte, el billete de banco puede ser rechazado y devuelto al cliente.

20 Las provisiones de fiadores o superficies de captura en el canal de procesamiento de billetes de banco y/o la detección de un accesorio en el extremo posterior de un billete de banco reduce la probabilidad de que el intento de "*phishing*" sea exitoso, sin embargo, el billete de banco que ha sido parcialmente desplazado hacia atrás puede bloquear el validador de billetes de banco o la caja de efectivo. El reprocesamiento del billete para devolverlo a la caja de efectivo en un estado normalmente recibido puede ser difícil y puede resultar particularmente problemático si el billete está dañado o se ha atascado en el equipo. El validador de billetes de banco ha frustrado de manera eficaz el intento de *phishing*, sin embargo, es posible que el dispositivo ya no esté operativo, requiera revisión y se pierda el negocio.

25 La presente invención proporciona una disposición de fiador efectiva para una caja de efectivo que proporciona una contrarrespuesta rápida y rentable a un intento de *phishing*.

Breve descripción de los dibujos

30 Se muestran realizaciones preferidas de la invención en los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una caja de efectivo y de su estructura adyacente a la entrada de billetes de banco;

35 Las figuras 2 a 4 son secciones transversales parciales de la caja de efectivo que muestran la recepción de un billete de banco en la caja de efectivo y la disposición de fiador en respuesta a la retirada no autorizada de un billete de banco de la caja de efectivo;

La figura 5 es una vista en sección transversal de la caja de efectivo que proporciona detalles de una disposición de detección asociada a la entrada de billetes de banco de la caja de efectivo;

La figura 6 es una vista en perspectiva de la disposición de apilamiento y fiador insertada como un conjunto dentro de una caja de efectivo;

40 Las figuras 7 a 10 son vistas en sección tomadas a lo largo del plano A-A con la placa de empuje del apilador en diferentes posiciones durante una secuencia de apilamiento; y

Las figuras 11 y 12 muestran detalles de la placa de empuje de la disposición de apilamiento y la disposición de fiador.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

45 La caja de efectivo 2 en general es una caja cerrada que recibe y almacena billetes de banco dentro de la caja de efectivo hasta que se abre correctamente. Los billetes de banco, aceptados por un validador de billetes de banco, se suministran a la entrada 4 de la caja de efectivo y se apilan dentro de la caja de efectivo utilizando un mecanismo de apilamiento 5. La caja de efectivo puede ser de metal o de plástico o de una combinación de materiales como es bien sabido.

50 Una disposición de fiador ligeramente sesgada 6 está asociada a la entrada 4 de billetes de banco. La disposición de fiador en su posición neutra normal se muestra en la figura 2 y está situada en un lado del canal de recepción de

billetes de banco 12, permitiendo que billetes de banco, tales como un billete 14, pasen libremente a través de la entrada de billetes de banco 4 y se solapen con una placa de empuje 60. Una vez que el billete 14 ha sido completamente recibido en la caja de efectivo 2, el mecanismo de apilamiento 5 es accionado (típicamente por un motor del validador de billetes de banco) y la placa de empuje 60 fuerza el billete recibido hacia la cámara de almacenamiento 50. El mecanismo de apilamiento retrocede después como se muestra en la figura 4, listo para recibir otro billete.

La disposición de fiador 6 gira alrededor del eje de pivote 9 e incluye una serie de dientes espaciados que se extienden a través de la caja de efectivo en la longitud de la disposición de fiador. Un resorte ligero 8 está conectado al brazo 11 de la disposición de fiador. La figura 2 muestra la posición neutra de la disposición de fiador. El resorte 8 ejerce fuerza suficiente para mantener la disposición de fiador en esta posición cuando no hay otras fuerzas presentes.

Cuando un billete de banco entra en la caja de efectivo 2, la disposición de fiador 6 está en la posición neutra de la figura 2 y no altera en lo fundamental la recepción del billete de banco 14. Una vez que el billete de banco ha sido recibido por completo, la placa de empuje 60 fuerza el billete de banco recibido hacia la cámara de almacenamiento 50.

La placa de empuje 60, durante el apilamiento de un billete de banco, hace pivotar el fiador a la posición de la figura 3. La placa de apilamiento vuelve después a la posición inicial, como se muestra en la figura 4. Este sería el momento en el que una persona intenta retirar el billete recibido y aceptado 14 utilizando el accesorio de hilo o cinta 100. Si el accesorio 100 es, por ejemplo, cinta, tirar de esta cinta hará que la cinta se acople en los dientes 10 y fuerce los dientes contra el rodillo impulsor o los rodillos impulsores 220 y bloquee la entrada de billetes de banco. La disposición de fiador 6 puede diseñarse para favorecer la rotura del accesorio 100, sin embargo, el accesorio 100 inicialmente será desplazado por la disposición de fiador y se acoplará al rodillo impulsor 220. En algunos casos, el billete de banco recibido y apilado 14 será extraído parcialmente de la cámara de almacenamiento y se acoplará a la disposición de fiador 6 haciendo que se mueva y se ponga en contacto con el rodillo impulsor 220. El apriete con resorte de la disposición de fiador es un apriete con resorte ligero ya que el fiador está diseñado para ser generalmente pasivo al funcionamiento normal de la caja de efectivo y solo entra en la posición de la figura 4 si se realiza un intento de *phishing*.

Una ventaja particular de la disposición de fiador 6 es que la disposición de fiador está situada fuera del canal normal de billetes de banco del validador de billetes de banco y se proporciona en una pared interior de la caja de efectivo adyacente a la entrada. La disposición de fiador está situada en un lado de la entrada y sin contacto normal con el canal de recepción de billetes de banco. La disposición de fiador está situada entre el canal de billetes de banco 12 y la cámara de almacenamiento de billetes de banco 50. Al colocar la disposición de fiador entre estas estructuras, la disposición de fiador no entra en contacto directo con el billete de banco durante el procesamiento normal. Solo entra en contacto con el billete de banco en caso de que se intente retirar el billete después de que haya sido recibido y almacenado en una cámara de almacenamiento de la caja de efectivo.

Cuando se retira la caja de efectivo de un validador de billetes de banco, esta también puede verse sometida a un intento no autorizado o fraudulento de retirada de billetes de banco. Aunque la ranura para billetes de banco 4 está diseñada para que el acceso a la caja de efectivo sea difícil, es una abertura a la caja de efectivo y se han utilizado herramientas especializadas para agarrar y retirar un último billete recibido. La disposición de fiador 6 de la presente caja de efectivo continúa proporcionando un elemento de disuasión con respecto a un intento de *phishing*. La disposición de fiador incluye una serie de dientes espaciados dispuestos a través de la anchura de la caja de efectivo que proporcionan espacios que permiten que un hilo o hilos delgados pasen básicamente entre la cámara de almacenamiento 50 y la entrada de billetes de banco. La disposición de fiador 6 sobresale a través del espacio entre la cámara de almacenamiento 50 y la entrada de billetes de banco y puede moverse libremente a la posición de bloqueo de la figura 4 cuando es accionada por un billete de banco que se intenta retirar.

Un hilo o accesorio tal como 100 mostrado en las figuras 2 a 4, puede pasar entre uno de los dientes, sin embargo, el extremo del billete de banco se acoplará a la disposición de fiador 6 y hará que se mueva a la posición de bloqueo de la figura 4 aumentando ligeramente la tensión en el resorte 8. La fuerza de pariete sobre la disposición de fiador es muy ligera y la moverá a la posición de bloqueo con bastante facilidad cuando el extremo de un billete de banco que se intenta retirar golpee la disposición de fiador. La fuerza ejercida por el usuario sobre el billete de banco hace que el fiador pivote extendiendo el elemento de resorte 8. El acoplamiento del billete de banco 14 con la disposición de fiador 6, como se muestra en la figura 4, impide cualquier extracción adicional del billete de banco. Típicamente, el hilo 100 se separará del billete de banco 14 o el hilo, hebra o cinta se puede romper.

Una vez que el hilo 100 se haya desprendido de un billete de banco, es preferible que la disposición de fiador 6 vuelva a la posición neutra tal como se muestra en la figura 2. Básicamente, queda espacio libre en el extremo del casete de billetes de banco que incorporará la parte desplazada del billete 14 en ese extremo de la caja de efectivo. De esta forma, la caja de efectivo 2 puede continuar funcionando y la disposición de fiador también asegurará que el billete de banco 14 parcialmente extraído no atasque el canal de recepción de billetes de banco 12. A medida que se reciben más billetes de banco, la parte extrema desplazada del billete de banco sometida a *phishing* se adentra en la cámara de almacenamiento y no creará ningún problema.

Esta disposición de fiador autoregresiva 6 no se pone en contacto directo con un billete de banco durante el procesamiento normal del mismo y ha demostrado ser particularmente efectiva como una estructura disuasoria rentable que tiene buena fiabilidad y durabilidad.

5 La placa de empuje 60, cuando se usa para almacenar un billete de banco en la cámara de almacenamiento 50 se acopla con la disposición de fiador 6 haciendo que pivote en el sentido contrario a las agujas del reloj. El brazo 15 con los dientes 10 se mueve dentro de un rebaje 71 de la pared, permitiendo que la placa de empuje 60 retire fácilmente la disposición de fiador del trayecto. Como puede verse, una pared lateral 61 de la placa de empuje mantiene la disposición de fiador en el rebaje 71 de la pared.

10 Como se puede apreciar en una revisión de la disposición de fiador 6, el apriete con resorte 8 hace que la disposición de fiador 6 adopte normalmente la posición neutra de la figura 6. El movimiento de la placa de empuje 60 para apilar un billete de banco provoca una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj de la disposición de fiador y un tensado del resorte 8. El retorno de la placa de empuje a la posición de la figura 2 hace que el apriete con resorte devuelva la disposición de fiador a la posición neutra. Un intento de retirar el último billete de banco recibido mediante un intento de *phishing* tirando de un accesorio 100 provoca una rotación en el sentido de las agujas del reloj de la disposición de fiador 6 cuando el brazo 15 se extiende a través del trayecto de salida del billete de banco. El extremo del billete de banco golpea el brazo 15 y hace que pivote la disposición de fiador a la posición bloqueada de la figura 4.

20 En la figura 5 se muestra otra realización de la invención en la que una disposición de detección 200 está situada adyacente a la disposición de fiador 6 para detectar si un billete de banco es recibido completamente dentro de la caja de efectivo. Una vez que el billete de banco es recibido completamente en la caja de efectivo, es posible a continuación hacer que el billete pase al mecanismo de apilamiento para desplazar el billete recibido a la cámara de almacenamiento 50. La disposición de detección incluye un transmisor de luz 202 (técnica normal de validador de billetes de banco), un conducto de luz 204 que transmite la luz al canal de billetes de banco 12 y un trayecto de transmisión de luz adicional 206 que hace pasar la luz al lado opuesto de la caja de efectivo. La luz pasa después al conducto de luz 208 y llega al receptor de luz 210 (normalmente un componente del validador de billetes de banco). La figura 5 es una vista en sección de la caja de efectivo tomada a lo largo de las líneas E-E de la figura 2.

30 Esta disposición de detección de billetes de banco se usa para producir una señal inequívoca de que el billete de banco ha pasado sin obstrucciones a través de la ranura de billetes de banco y se ha superpuesto a la placa de empuje listo para pasar a la cámara de almacenamiento. Básicamente, un billete de banco que solo se recibe parcialmente en la caja de efectivo interrumpirá la luz transmitida y es el acto de mover el billete de banco para ser recibido completamente sobre la placa de empuje lo que despeja la entrada de billetes de banco permitiendo que la disposición de detección 200 produzca una señal inequívoca que indique que el paso se puede producir.

35 Esta disposición de detección proporciona una señal de confirmación de que el billete de banco ha sido recibido de manera adecuada. Si el billete de banco no se ha recibido por completo, es decir, no se ha producido una señal inequívoca, entonces el validador de billetes de banco puede hacer que el billete de banco pase por un ciclo para intentar mover el billete de banco a una posición de recepción completa.

40 En la realización de la figura 5, el transmisor de luz 202 y el receptor de luz 210 están asociados con el validador de billetes de banco y se alinean con los conductos 204 y 208 cuando la caja de efectivo ha sido recibida correctamente en el validador. Si se ha recibido correctamente un billete de banco en el canal de billetes de banco 12, el extremo del billete de banco se liberará de la ranura de billetes de banco permitiendo que pase la luz a través del conducto 204, 206 y 208. La recepción de luz es confirmada por el receptor 210. De esta forma, el validador de billetes de banco recibe una señal de confirmación de que el billete ha sido recibido en su totalidad y de que una parte extrema del billete de banco no sobresale de la caja de efectivo. Al proporcionarse tanto el transmisor de luz como el receptor de luz como parte de un validador de billetes de banco, la caja de efectivo sigue siendo una estructura de tipo pasivo. Los conductos de transmisión de luz dentro de la caja de efectivo 2 proporcionan una disposición rentable y simple que proporciona información adicional referente a si la caja de efectivo puede pasar de manera adecuada por un ciclo para colocar un billete de banco recibido en la cámara de almacenamiento 50.

50 Un billete de banco que no es recibido por completo en el canal de billetes de banco 12 puede atascar la caja de efectivo, por ejemplo, si una parte grande del billete de banco no ha sido recibida por completo. Un billete parcialmente recibido, todavía en contacto con los rodillos del validador de billetes de banco, a menudo hace que el billete de banco adyacente a la entrada 4 se atasque, se combe y/o se arrugue. Estos problemas potenciales se evitan al recibirse una señal de confirmación de que el billete de banco ha sido recibido correctamente. Si un billete de banco no se confirma como un billete recibido correctamente, el validador de billetes de banco puede devolver el billete de banco al usuario o continuar procesando el billete en una serie de pasos inversos hasta que el billete sea recibido completamente por la caja de efectivo.

Se ha descubierto que la caja de efectivo con la disposición de fiador y la disposición de detección proporciona seguridad y fiabilidad adicionales de la caja de efectivo.

La provisión de la disposición de detección para determinar si un billete de banco ha sido recibido completamente proporciona información adicional al validador de billetes de banco para determinar

a) el estado del billete y, por tanto, información con respecto a un posible estado de atasco que puede utilizarse para iniciar pasos para eliminar el estado problemático; y

b) además, esta información puede ser útil para determinar si puede haber ocurrido un problema que requiere personal autorizado.

5 La disposición de sensor también proporciona información con respecto a la posición del último billete de banco recibido.

Una característica deseable de la disposición de fiador es el uso del apriete con resorte para mantener el fiador en una posición neutra durante la recepción inicial de un billete de banco. Durante la recepción de un billete de banco en la caja de efectivo, la disposición de fiador no está en contacto con el billete de banco. La placa de empuje mueve la disposición de fiador durante el movimiento para almacenar el billete de banco en la cámara de almacenamiento 10 50. La disposición de fiador vuelve a una posición neutra cuando la placa de empuje vuelve a su posición inicial. La disposición de fiador en su posición neutra se extiende a través del trayecto que realiza un billete de banco si se realiza un intento de *phishing*. Por tanto, el fiador está automáticamente en posición para detener la retirada no autorizada de un billete de banco y se mueve a una posición de bloqueo durante este intento de retirada no autorizada. Si se intenta retirar el último billete mediante un acto de tipo *phishing*, la disposición de fiador se 15 balancea desde la posición neutra y bloquea la entrada de billetes de banco.

Con esta disposición, la disposición de fiador permanece sin contacto con billetes de banco durante la recepción de estos y solo entra en contacto con los billetes de banco en caso de que se intente retirar un billete de banco. Esto evita problemas asociados al atasco de billetes de banco que puede ocurrir con estructuras *antiphishing* que se 20 ponen en contacto con el billete de banco durante la recepción de este o al desplazamiento dentro de la cámara de almacenamiento.

Como puede observarse, se sabe que los validadores de billetes de banco hacen que un billete de banco recibido avance y retroceda antes de la recepción completa del mismo en una caja de efectivo. Tal movimiento de avance y retroceso puede ser necesario para deshacer un atasco o para colocar mejor el billete de banco para su recepción en una caja de efectivo. Cualquier disposición de fiador que se aplique a un billete de banco durante la recepción de este interactuará con el billete de banco durante este movimiento hacia adelante y hacia atrás del billete de banco y 25 añadirá problemas potenciales adicionales innecesarios.

En las figuras 6 a 10, se muestran detalles adicionales del fiador de billetes de banco. Existen algunas diferencias con respecto a la estructura de los dibujos anteriores y, por tanto, se ha utilizado una nueva secuencia de numeración. El apilador 300 y la disposición de fiador 306 se muestran por separado y están diseñados para su inserción en una caja de efectivo. La entrada de billetes de banco se muestra generalmente como 304 y está a punto de recibir un billete de banco 307. También se ilustra la disposición de detección de luz 200. La disposición de fiador 306 incluye el apriete con resorte 308 que tiene un extremo fijado a la pieza de fijación 317 y un extremo opuesto fijado al brazo de apriete 311. La disposición de fiador incluye un brazo saliente 315 que, en una posición neutra de 30 la disposición de fiador, como se muestra en la figura 7, se extiende de forma paralela al canal de recepción 312.

Como se describe con respecto a las figuras anteriores, la disposición de fiador 306 en una posición neutra de la misma, como se muestra en la figura 7, permite que el billete 307 que se está recibiendo en el canal de recepción 312 pase libremente a este canal. El rodillo impulsor 320 que tiene un rodillo pasivo 321 introduce el billete de banco 307 en el canal. También puede haber rodillos activos dentro del canal de recepción de billetes de banco 312, como se muestra en las vistas en sección. En la figura 7, se puede ver que el fiador de apriete con resorte 306 no afecta a la recepción normal de un billete de banco en el canal de recepción de billetes de banco 312. 40

En la vista en sección de la figura 8, se puede ver que el mecanismo de apilamiento 300 ha hecho que la placa de empuje 306 se mueva a través del canal de procesamiento de billetes de banco y a través del espacio abierto 365 (ver figura 6) para permitir que el billete de banco sea recibido dentro de la cámara de almacenamiento. Cualquiera de los lados de este espacio son las placas de retención de billetes de banco fijas 367 y 369. Básicamente, un billete de banco es forzado a través del espacio 365 a una posición que permite que el billete de banco vuelva a adoptar una configuración de tipo plano, con lo que la retirada de la placa de apilamiento de vuelta a través del espacio permite que el billete de banco sea retenido en las placas de retención 367 y 369. 45

Se prefiere que la placa de empuje 360 incluya espacios dimensionados para permitir que uno o más brazos salientes 315 de la disposición de fiador 306 pasen a través del espacio. Esta disposición se muestra en las figuras 11 y 12. Las figuras 11 y 12 muestran dos brazos salientes 315 con un brazo alineado para pasar a través del rebaje 331 y el otro brazo 315 alineado para pasar a través del rebaje 333. Los rebajes 331 y 333 en la placa de empuje permiten que la placa de empuje permanezca fuera de contacto con la disposición de fiador. Un billete de banco recibido en la placa de empuje puede entrar en contacto con y hacer pivotar el fiador fuera del trayecto. Un billete de banco apilado durante un intento de *phishing* golpea los brazos 315 y hace pivotar la disposición de fiador a una 50 posición de bloqueo que cierra la ranura de billetes de banco.

Cada uno de los brazos 315 tiene forma de horquilla de puntas salientes 2, con el espacio entre las puntas recibiendo un rodillo impulsor situado en la ranura de billetes de banco. La placa de empuje 360 se extiende casi

hasta el cuerpo pivotante de la disposición de fiador que define un trayecto de salida para un billete de banco que ayuda a retener el billete de banco.

5 Con esta disposición, es la acción del billete de banco 307 soportado sobre la placa de empuje 360 la que hace que el fiador se mueva a la posición mostrada en la figura 8. Básicamente, el brazo saliente 315, debido al contacto con el billete de banco que es forzado a pasar por la placa de empuje, hace que el brazo gire la disposición de fiador y extienda el apriete con resorte 308.

Como se muestra en la figura 9, el apilador 300 ha hecho que la placa de empuje 360 se mueva hacia la cámara de almacenamiento de billetes de banco y el brazo 315 del fiador haya regresado nuevamente a la posición neutra ya que el resorte 308 proporciona fuerza suficiente para adoptar la posición neutra.

10 Las figuras 7 a 10 muestran el billete de banco 307 con un accesorio de tipo hilo 100 que puede estar presente para intentar "pescar" el billete de banco 307 de la caja de efectivo de billetes de banco. En la figura 10, un usuario que intenta "pescar" el último billete de banco 307 de la caja de efectivo y a través de un validador de billetes de banco asociado ha tirado del hilo 100. Inicialmente, un extremo del billete de banco 307 ha pasado por el espacio 365 y el extremo 323 del billete de banco se ha puesto en contacto con el brazo 315 y lo ha movido a la posición de bloqueo de la figura 10. Si se sigue tirando del hilo 100, el resultado normal es que se rompa el hilo 100 y/o se separe el hilo 15 100 del extremo 323 del billete de banco. La figura 10 también ilustra cómo ha pivotado la disposición de fiador 306 y se ha extendido el apriete con resorte 308.

Se ha descubierto que esta disposición proporciona una disposición de fiador pasiva rentable que es bastante efectiva para evitar que un billete sea retirado de la caja de efectivo. También se puede ver que el billete de banco 20 parcialmente retirado 307 de la figura 10 ha quedado parcialmente bloqueado entre los rodillos impulsores 320. Con esta disposición, el reciclaje de la luz de apilador puede devolver de manera eficaz este billete de banco parcialmente retirado a la cámara de almacenamiento. El billete puede dañarse ligeramente, sin embargo, el dispositivo puede continuar funcionando.

25 Es deseable que los validadores independientes proporcionen un sistema en el que tales intentos de *phishing* no tengan éxito. Una vez que se ha descubierto que por lo general tal intento de *phishing* será frustrado, el número de intentos de este tipo de retirada fraudulenta disminuye significativamente. Se ha descubierto que esta disposición de fiador es bastante efectiva para evitar la retirada no autorizada de un billete de banco mediante *phishing*.

30 Aunque en el presente documento se describen en detalle realizaciones preferidas de la invención, los expertos en la técnica apreciarán que se pueden hacer variaciones en las mismas sin apartarse de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Caja de efectivo para utilizar con un validador de billetes de banco, comprendiendo dicha caja de efectivo una caja generalmente cerrada, con una ranura de entrada de billetes de banco por la que entran billetes de banco en dicha caja de efectivo, un mecanismo de apilamiento de billetes de banco en el interior de dicha caja de efectivo para desplazar un billete recibido proporcionado a través de dicha entrada de billetes de banco a un canal de recepción de billetes de banco, moviéndose dicho mecanismo de apilamiento de billetes de banco, cuando es accionado, desde una posición inicial hacia un lado de dicho canal de recepción a través de dicho canal de recepción, desplazando y reteniendo un billete de banco en dicho canal de recepción hacia una cámara de almacenamiento de billetes de banco, y una disposición de fiador de billetes de banco que incluye un brazo de bloqueo pivotado situado adyacente a dicha entrada de billetes de banco y entre dicha entrada de billetes de banco y dicha cámara de almacenamiento de billetes de banco; siendo dicho brazo de bloqueo pivotado sesgado a una posición neutra sin contacto con un billete de banco que es recibido en dicho canal de recepción y que puede ser desplazado a una posición de liberación en un extremo de dicho mecanismo de apilamiento durante el desplazamiento de un billete de banco hacia dicha cámara de almacenamiento; volviendo dicho brazo de bloqueo, al volver dicho mecanismo de apilamiento a dicha posición inicial, a dicha posición neutra, estando dicho brazo de bloqueo colocado para quedar situado entre billetes de banco apilados en dicha cámara de almacenamiento y dicha entrada de billetes de banco y pudiéndose desplazar haciendo frente a dicho sesgo mediante un billete de banco previamente apilado, a una posición de bloqueo que cierra dicha entrada de billetes de banco cuando se intenta retirar sin permiso el billete de banco previamente apilado a través de la entrada de billetes de banco.
2. Caja de efectivo según la reivindicación 1, en la que el brazo de bloqueo gira en una primera dirección haciendo frente a dicho sesgo durante el movimiento a dicha posición de liberación y gira en una segunda dirección hacia dicha posición de bloqueo.
3. Caja de efectivo según la reivindicación 2, en la que dicho brazo de bloqueo incluye dos elementos salientes que se extienden hacia partes rebajadas de una placa de empuje de dicho elemento de apilamiento permitiendo que dicha placa de empuje avance y retroceda más allá de dicho brazo de bloqueo cuando está en dicha posición neutra.
4. Caja de efectivo según la reivindicación 3, en la que dicha placa de empuje sobresale entre dichos rebajes y tiene un espacio estrecho, con dicho fiador, durante el movimiento de dicha placa de empuje, sobrepasando dicha disposición de fiador.
5. Caja de efectivo según la reivindicación 3 o 4, en la que cada elemento saliente incluye dos puntas salientes con un espacio entre medias que se acoplan con un elemento estructural de dicha caja de efectivo adyacente a dicha ranura de entrada de billetes de banco cuando dicha disposición de fiador está en dicha posición de bloqueo.
6. Caja de efectivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que incluye un canal de luz adyacente a dicha entrada de billetes de banco para transmitir luz a través del mismo si un billete de banco no está en dicha entrada de billetes de banco y para no transmitir luz si hay un billete de banco presente en dicha entrada de billetes de banco; permitiendo dicho canal de luz determinar la recepción completa de un billete de banco a través de dicha entrada de billetes de banco antes de activar dicho mecanismo de apilamiento.
7. Caja de efectivo según la reivindicación 6, en la que dicho canal de luz incluye una primera sección que se extiende hasta y transmite luz a través de dicha entrada de billetes de banco en una primera posición, una segunda sección que recibe luz transmitida desde dicha primera sección si un billete de banco no interrumpe la luz transmitida; estando formada dicha segunda sección para guiar y retransmitir luz recibida desde dicha primera sección a través de dicha entrada de billetes de banco en una segunda posición que coopera con una tercera sección para recibir luz transmitida por la segunda sección a través de dicha entrada de billetes de banco si no está presente un billete de banco.
8. Caja de efectivo según la reivindicación 7, que incluye una parte de recepción de luz de dicha primera sección en una pared de dicha caja de efectivo para recibir luz de un validador de billetes de banco y dicha tercera sección incluye un extremo de transmisión de luz en una pared de dicha caja de efectivo para transmitir cualquier luz transmitida a través de este a un validador de billetes de banco.
9. Caja de efectivo según la reivindicación 6, 7 u 8, en la que dicho canal de luz tiene forma de "U".
10. Caja de efectivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que dicha disposición de fiador está situada para desplazarse desde dicha posición neutra hasta dicha posición de liberación durante el apilamiento de un billete de banco.

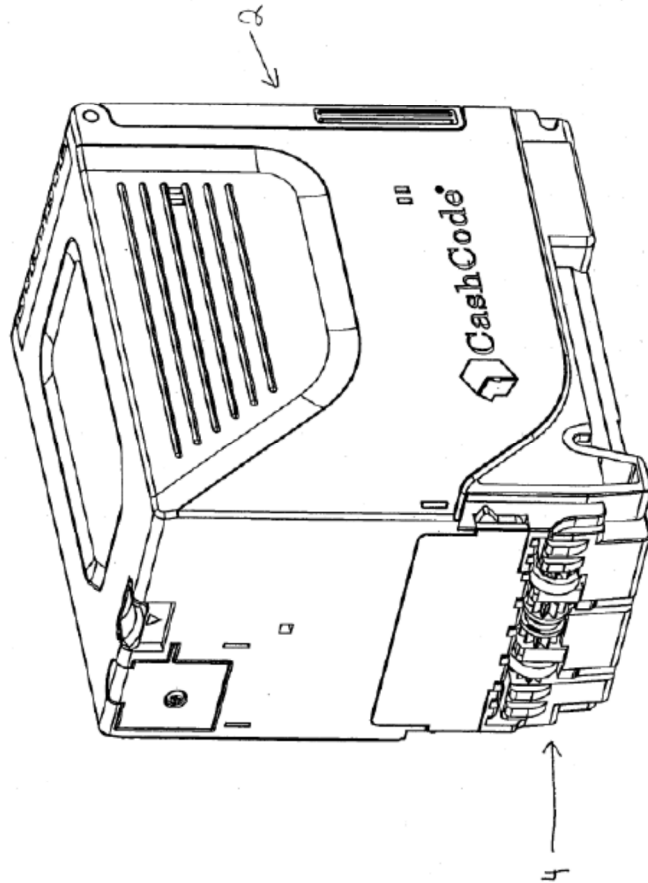


FIGURA 1

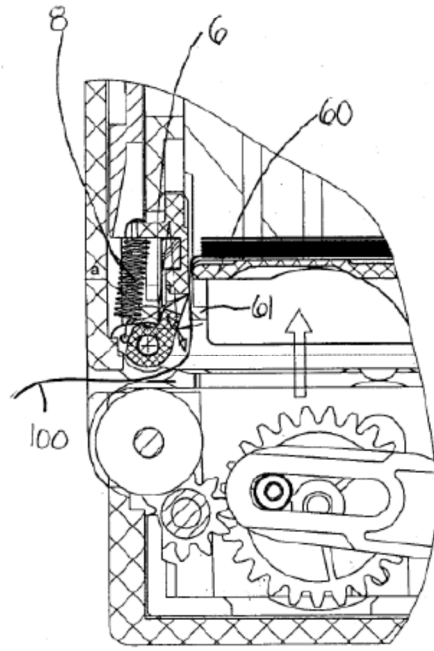


FIGURA 3

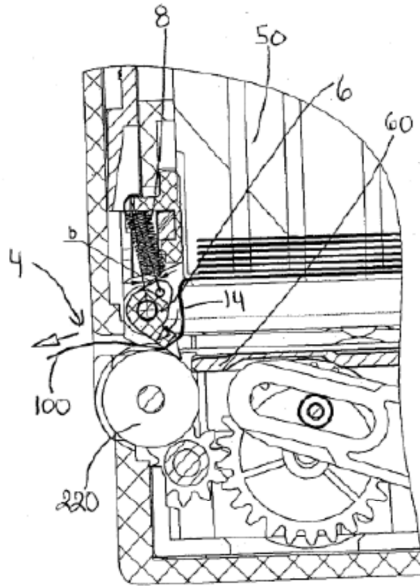
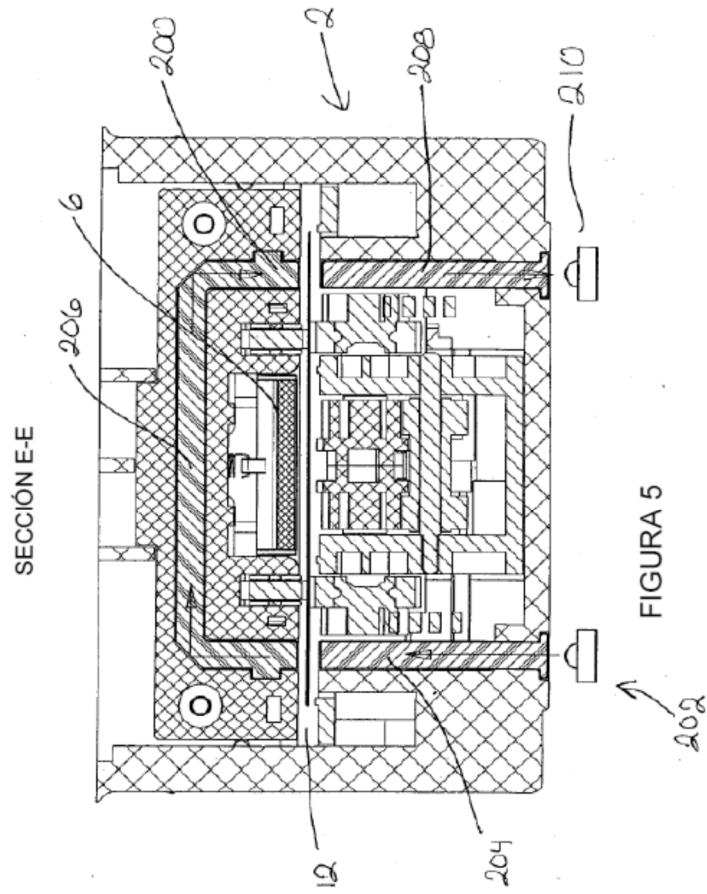
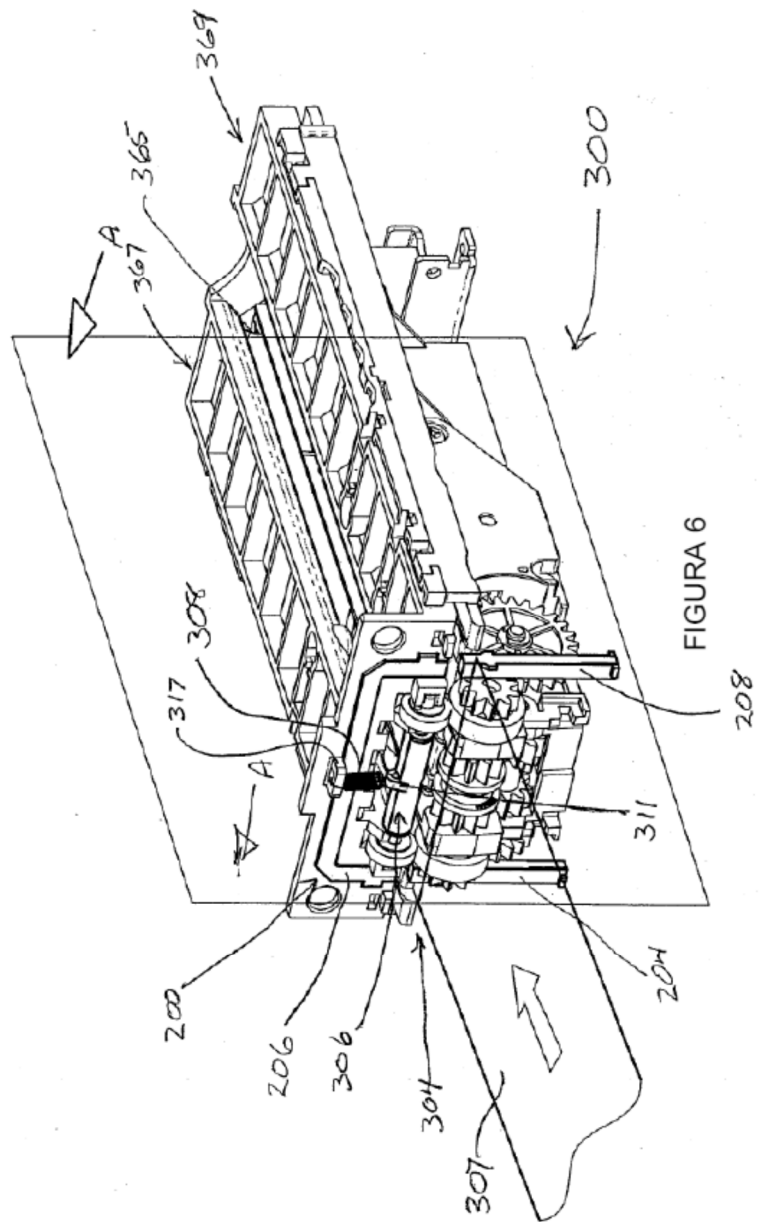
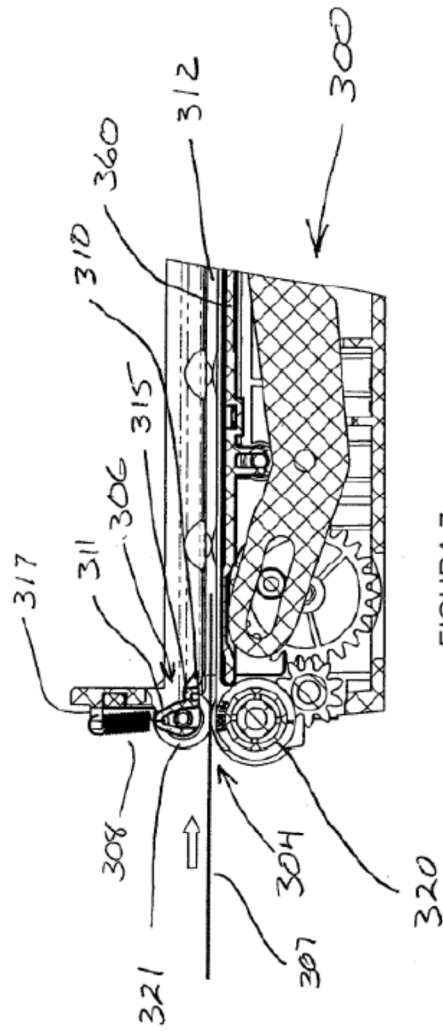


FIGURA 4







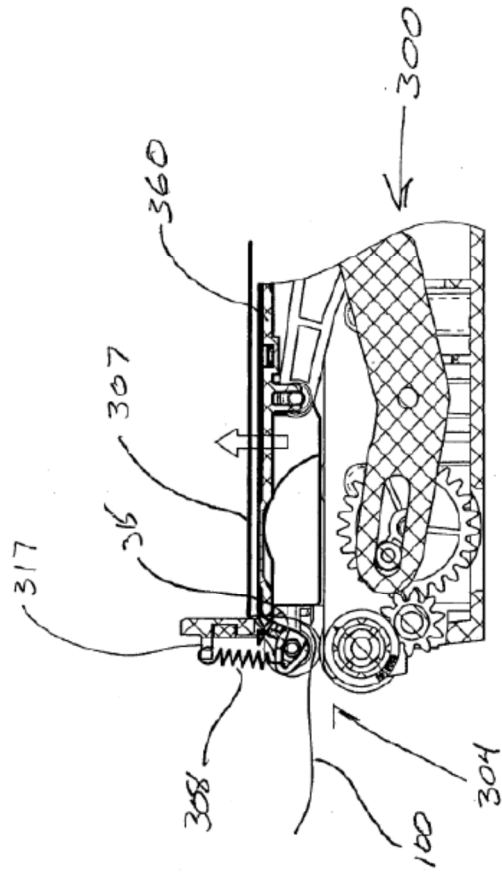


FIGURA 8

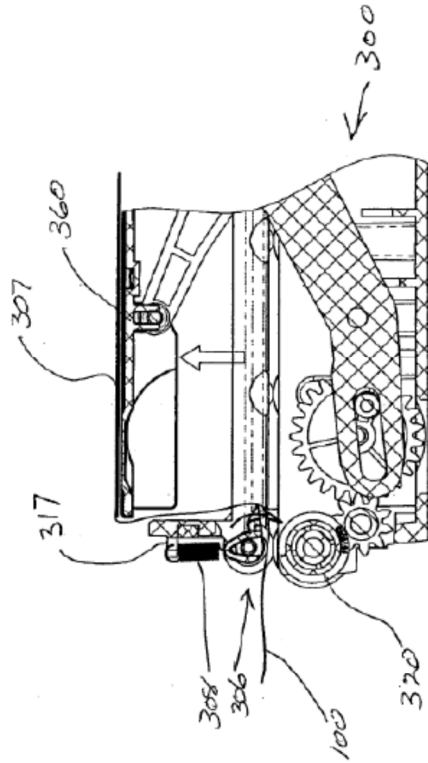


FIGURA 9

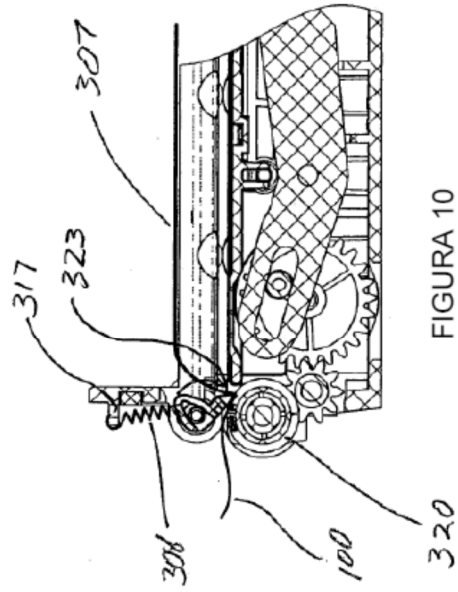


FIGURA 10

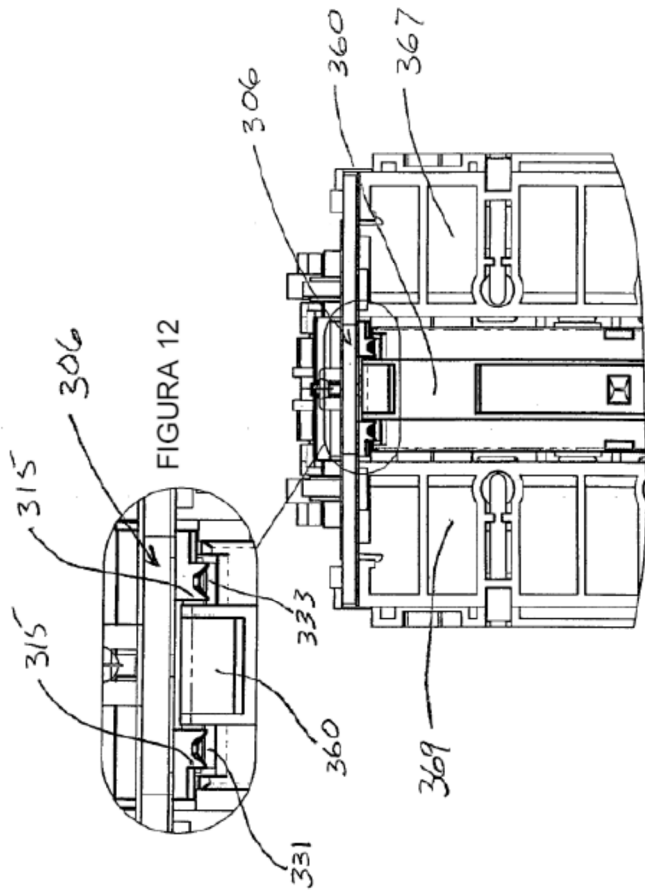


FIGURA 11

FIGURA 12