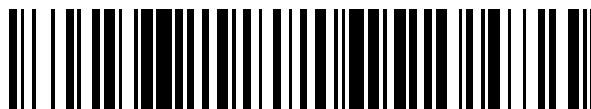


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 408 180**

51 Int. Cl.:

E05B 65/00 (2006.01)

E05C 19/00 (2006.01)

E05G 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2003** **E 03764739 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013** **EP 1552098**

54 Título: **Aparato de cerrojo de bloqueo para ATM**

30 Prioridad:

17.07.2002 US 396642 P

10.03.2003 US 453647 P

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

18.06.2013

73 Titular/es:

DIEBOLD, INCORPORATED (100.0%)
5995 MAYFAIR ROAD
NORTH CANTON, OH 44720, US

72 Inventor/es:

MCCRACKEN, RICHARD, W.;
MERCER, SCOTT, A.;
BARTOLOMEO, MARK;
SCHREFFLER, TERRY, L. y
SUTEU, MICHAEL

74 Agente/Representante:

PERAL CERDÁ, David

ES 2 408 180 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).

APARATO DE CERROJO DE BLOQUEO PARA ATM

Descripción

5

Campo técnico

Esta invención se refiere a máquinas bancarias automáticas. Específicamente, esta invención se refiere a un aparato de cerrojo de bloqueo para un recinto seguro
10 de una máquina bancaria automática, y a su método de ensamblaje.

Antecedentes de la técnica

Las máquinas bancarias automáticas se conocen en la técnica anterior. Las máquinas
15 bancarias automáticas populares que suelen usar los consumidores son los cajeros automáticos (ATM). Los consumidores usan cada vez más ATM para llevar a cabo transacciones bancarias. Las transacciones bancarias normales llevadas a cabo por los consumidores en ATM incluyen depósitos, retiradas, transferencias entre cuentas y consultas de saldo.

20

La mayoría de los ATM incluyen un recinto seguro. El recinto seguro se usa para
contener moneda y otros artículos de valor dentro de la máquina. Los depósitos realizados por clientes en un ATM se contienen también preferiblemente dentro de un recinto seguro hasta que pueden retirarse por personal autorizado. El recinto
25 seguro también aloja preferiblemente partes de los mecanismos usados para recibir depósitos y dispensar moneda. El recinto seguro también aloja preferiblemente componentes electrónicos del ATM que pueden estar sujetos a ataque por alguien que intente comprometer la seguridad del ATM o la red de comunicaciones electrónicas en la que funciona.

30

Los recintos seguros usados en máquinas bancarias automáticas se realizan específicamente para el tipo de máquina en la que se usan. Tales recintos, a diferencia de los tipos más comunes de cajas fuertes o cámaras de seguridad, inclu-

yen varias aberturas a través de las paredes del recinto. Estas aberturas están colocadas de manera precisa. Tal colocación precisa es necesaria para actuar conjuntamente con los componentes del ATM fuera del recinto. Por ejemplo, se requiere una abertura a través del recinto seguro para permitir a un mecanismo dispensador de moneda dentro del recinto seguro pasar billetes de moneda a un mecanismo de entrega fuera del recinto que entrega los billetes al cliente. Asimismo, se requiere una abertura precisa para pasar sobres de depósito y otros objetos de valor desde la abertura y mecanismo de aceptación de depósito fuera del recinto seguro al mecanismo de depósito dentro del recinto seguro. De manera similar, mazos de cables y otros conectores para los componentes electrónicos y de alarma dentro del recinto se extienden a través de aberturas de recinto que deben colocarse con precisión para permitir la conexión a otro cableado o dispositivos en el ATM que están fuera del recinto.

Existen muchos tipos de ATM. Los ATM pueden configurarse como unidades de sala, fabricadas para usarse dentro de los límites de un edificio. Otros ATM están fabricados para instalación "empotrada" que permite a un usuario fuera de un edificio usar la máquina. Los ATM varían en tamaño físico debido a varios factores. Los ATM que proporcionan una gran variedad de funciones, tales como impresión de libretas de ahorro, dispensación de tiques o sellos, cobro de cheques y otras funciones necesariamente deben ser físicamente más grandes que las máquinas que no proporcionan tales funciones. Tales máquinas multifunción tienen generalmente recintos seguros que son mucho más grandes que las máquinas que tienen menos capacidades. Los ATM que proporcionan una única función, tal como dispensar efectivo suelen requerir un recinto seguro mucho más pequeño.

Los recintos seguros para máquinas bancarias automáticas incluyen, en conexión con una puerta móvil, un aparato de cerrojo de bloqueo. El cerrojo de bloqueo está generalmente en una condición de bloqueo, segura cuando la puerta está cerrada. Cuando el personal autorizado actúa para abrir la puerta del recinto seguro, tal como introduciendo una combinación correcta en una cerradura, el cerrojo de bloqueo puede moverse a una segunda condición no segura. En la segunda condición del cerrojo se permite la apertura de la puerta de modo que pueda accederse a los componentes dentro del recinto seguro.

Debido al incentivo para los ladrones de atacar ATM, el cerrojo y otros mecanismos de bloqueo usados en conexión con las puertas móviles de recintos seguros proporcionan preferiblemente un alto grado de resistencia al ataque. Sin embargo, proporcionar una seguridad mejorada suele conllevar un alto grado de complejidad. Esto aumenta el coste de la máquina bancaria automática. Los mecanismos complejos también pueden hacer más difícil para el personal autorizado tener acceso al recinto seguro.

Por tanto, existe la necesidad de un recinto seguro y un método de fabricación de un recinto seguro para una máquina bancaria automática que sea más fiable y económico.

Existe asimismo la necesidad de un aparato de cerrojo de bloqueo para una puerta de una máquina bancaria automática que proporciona seguridad mejorada, pero que también es económico con menos complejidad y que puede abrirse rápidamente por personal autorizado. Existe asimismo la necesidad de un método de ensamblaje del aparato de cerrojo de bloqueo a un recinto seguro que puede conseguirse fácilmente de manera más eficaz.

El documento US 6.089.168 describe un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye una parte de cofre y una puerta móvil. La puerta del recinto seguro tiene montada en la misma un mecanismo de cerrojo de bloqueo que funciona en una condición segura para enganchar las aberturas de enganche del cerrojo de bloqueo. La puerta incluye además salientes de cerrojo muerto que se enganchan con aberturas cuando la puerta está en la posición cerrada. El mecanismo de cerrojo incluye una leva de accionamiento que puede engancharse por un elemento de una cerradura. La leva de accionamiento se conecta a un par de levas inactivas mediante enlaces en L. Las levas inactivas se conectan a un cerrojo de bloqueo mediante enlaces en S. El movimiento de la leva de accionamiento permite mover el cerrojo de bloqueo entre posiciones extendida y retraída.

El documento US 6.308.396 describe un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye una parte de cofre y una puerta móvil. La puerta está

soportada en conjuntos de bisagra que permiten montar y colocar con precisión la puerta a pesar de la desalineación de las bisagras. La parte de cofre se fabrica a partir de paneles que incluyen salientes y rebajes de enganche mutuo. Los salientes y rebajes garantizan que se usan los paneles apropiados en el ensamblaje del recinto seguro de tipo particular, así como que los paneles que forman el recinto están orientados apropiadamente.

El documento US 5.970.890 describe un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye una parte de cofre y una puerta móvil. La puerta está soportada en conjuntos de bisagra que permiten montar y colocar con precisión la puerta a pesar de la desalineación de las bisagras. Un conjunto de bisagra incluye un pasador que tiene una bola en el mismo. El pasador puede introducirse en un orificio mayor del otro conjunto de bisagra a pesar de la desalineación axial de la bisagra y el orificio. El orificio tiene un tornillo de ajuste colocado de manera móvil en su interior que se engancha con la bola cuando se conectan los conjuntos de bisagra. El movimiento del tornillo de ajuste permite el ajuste de las posiciones relativas de los conjuntos de bisagra. Al hacer el recinto seguro se une un conjunto de bisagra al cofre mientras que el otro conjunto de bisagra se une a la puerta. Los conjuntos de bisagra se conectan para montar de manera móvil la puerta en el recinto. Las bisagras se ajustan de modo que los salientes de cerrojo muerto en la puerta se enganchan con la abertura cuando la puerta está en una posición de cierre.

El documento DE 39 40 500 describe una puerta abisagrada de bloqueo hermético para aparamenta eléctrica empotrada que tiene un cerrojo de bloqueo en forma de U que se mueve en paralelo a una hoja de puerta y que se extiende por detrás de una esquina redondeada en un borde. La puerta tiene una hoja de puerta bloqueada a través de un componente por medio de un dispositivo de cierre. El componente está en el interior de la puerta y se engancha por detrás del elemento vertical del marco de puerta. Cuando la puerta se cierra la esquina o borde redondeado en el lado de este componente pasa al interior de la abertura de puerta hasta una profundidad igual al flanco contiguo del elemento vertical. Cuando la puerta se bloquea, un cerrojo en forma de U se mueve en paralelo al plano de la hoja de puerta y su brazo más largo se extiende sobre el interior del borde redon-

deado, sobre el dicho flanco contiguo y sobre el hueco entre dicho borde redondeado y dicho flanco. El brazo más corto se apoya en el interior del borde redondeado.

5 Descripción de la invención

La invención se expone en las reivindicaciones adjuntas.

10 Un objeto de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática.

Un objeto adicional de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática que se consigue más fácilmente.

15 Un objeto adicional de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática que es más preciso y fiable.

20 Un objeto adicional de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática que proporciona seguridad mejorada.

25 Un objeto adicional de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye un aparato de cerrojo más seguro.

30 Un objeto adicional de una forma a modo de ejemplo de la presente invención es proporcionar un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye un aparato de cerrojo que puede instalarse más fácilmente en el recinto seguro.

Otros objetos de formas a modo de ejemplo de la presente invención serán evidentes en el siguiente mejor modo de llevar a cabo la invención y las reivindicaciones adjuntas.

Los objetos anteriores se consiguen en una realización a modo de ejemplo de la presente invención mediante un recinto seguro para una máquina bancaria automática que incluye un aparato de cerrojo. En la realización a modo de ejemplo de la invención la máquina bancaria automática es un ATM. Aberturas colocadas de manera precisa se extienden a través del recinto seguro. La aberturas permiten la actuación conjunta entre dispositivos y mecanismos dentro y fuera del recinto, lo que permite llevar a cabo transacciones bancarias.

El recinto seguro es un recinto generalmente rectangular que incluye cinco paneles y una puerta móvil. El recinto incluye un panel frontal. El panel frontal se conecta a un panel lateral de bisagra y un panel de choque, separado, paralelo o panel lateral de bloqueo. El panel lateral de choque incluye además una pluralidad de aberturas alineadas verticalmente a través del mismo. El recinto incluye además un panel superior y un panel de fondo, separado, paralelo. Una abertura al recinto se extiende en un lado opuesto al panel frontal cuando la puerta está en una posición abierta. Cada uno de los paneles incluye preferiblemente aberturas de acceso colocadas de manera precisa para actuar conjuntamente con los componentes que forman el ATM.

La puerta tiene montado en la misma un aparato o mecanismo de cerrojo de bloqueo. El mecanismo de cerrojo de bloqueo puede moverse en respuesta a la condición de una cerradura, entre una condición segura y una condición abierta. El mecanismo de cerrojo incluye un cerrojo de bloqueo móvil con una pluralidad de salientes de cerrojo de bloqueo. En la condición segura del cerrojo de bloqueo los salientes de cerrojo de bloqueo se extienden en las aberturas en el panel lateral de choque del recinto. En la condición abierta los salientes de cerrojo de bloqueo se retraen de las aberturas permitiendo el movimiento de la puerta a la posición abierta.

El cerrojo de bloqueo puede moverse en respuesta a un mecanismo de accionamiento. El mecanismo de accionamiento incluye una leva de accionamiento. La leva de accionamiento es inoperativa para asegurarse mediante la cerrada y es operativa para moverse mediante una manija de puerta cuando la cerradura está

- en una condición abierta. La leva de accionamiento se conecta mediante un enlace largo que se extiende generalmente de manera vertical a una leva inactiva. La leva de accionamiento y la leva inactiva pueden cada una moverse giratoriamente y colocarse adyacentes a un respectivo extremo vertical del cerrojo de bloqueo. El
- 5 cerrojo de bloqueo se conecta a la leva de accionamiento mediante un enlace corto que se extiende generalmente de manera horizontal. El cerrojo de bloqueo también se conecta a la leva inactiva mediante otro enlace corto que se extiende generalmente de manera horizontal.
- 10 En la condición segura del cerrojo de bloqueo, la leva de accionamiento y la leva inactiva están en posición de tope adyacente con el cerrojo de bloqueo. Además, un dispositivo de alineación es operativo para alinear giratoriamente la leva de accionamiento con la cerradura para permitir el bloqueo de la leva de accionamiento. El dispositivo de alineación puede actuar como tope para impedir un movimien-
- 15 to adicional de la leva de accionamiento en un primer sentido de giro.

En respuesta al desbloqueo de la cerradura por personal autorizado, se permite que la leva de accionamiento del mecanismo de accionamiento gire. La leva de accionamiento puede girarse para provocar el giro de la leva inactiva a través del

20 enlace largo. La leva de accionamiento y la leva inactiva pueden girarse juntas en un sentido que da como resultado que los enlaces cortos muevan el cerrojo de bloqueo en un sentido de desbloqueo hacia dentro. Se permite que el cerrojo de bloqueo se mueva suficientemente para desengancharse de las aberturas en el panel lateral de choque del recinto lo que permite la apertura de la puerta. Por

25 tanto, el mecanismo de cerrojo de bloqueo cuando se dispone con una puerta de recinto seguro permite girar la leva de accionamiento en un primer sentido y un segundo sentido para mover el cerrojo de bloqueo respecto a la puerta entre una posición de puerta asegurada extendida y una posición de puerta abierta retraída, respectivamente.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista isométrica de un recinto seguro de la presente invención para una máquina bancaria automática, con una puerta de la misma en una condición abierta.

La figura 2 es una vista frontal isométrica del recinto seguro mostrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista desde atrás isométrica del recinto seguro mostrado sin la puerta.

La figura 4 es una vista lateral de una realización a modo de ejemplo de un aparato de cerrojo de bloqueo de la presente invención, en una posición asegurada.

La figura 5 es una vista lateral del aparato de la figura 4 en una posición no asegurada.

La figura 6 es una vista lateral de un cerrojo de bloqueo.

La figura 7 es una vista desde arriba de una disposición de leva de accionamiento.

La figura 8 es una vista desde arriba de una disposición de leva inactiva.

La figura 9 es una vista isométrica de una leva de accionamiento y un retenedor asociado con la misma.

La figura 10 es una vista lateral de un enlace largo.

La figura 11 es otra vista lateral de un enlace largo.

La figura 12 es una vista desde arriba de un enlace corto.

La figura 13 es una vista lateral del enlace corto de la figura 12.

La figura 14 es una vista lateral de un enlace corto que tiene una parte de gancho en un extremo.

5

La figura 15 es una vista lateral de un enlace corto combinado con un pasador.

La figura 16 es una vista lateral de un retenedor.

10 La figura 17 es una vista lateral de otro retenedor.

La figura 18 es una vista desde arriba de una leva inactiva.

15 La figura 19 es una vista desde arriba de una leva de accionamiento que tiene un recorte y una muesca.

La figura 20 es una vista frontal de la leva de la figura 19 tomada a lo largo del recorte.

20 La figura 21 es una vista frontal recortada de la leva de la figura 19 tomada a lo largo de la muesca.

La figura 22 muestra una parte de retenedor que se apoya en una muesca de una leva.

25

La figura 23 es una vista lateral de un retenedor que incluye una parte de gancho.

La figura 24 es una vista desde abajo de un retenedor con un paso.

30 La figura 25 es una vista desde abajo de un retenedor con varios pasos.

La figura 26 es una vista lateral de un retenedor que incluye una parte curva.

La figura 27 es una vista desde abajo de un retenedor aplicable con una leva inactiva.

5 La figura 28 es una vista desde abajo de un retenedor similar al retenedor de la figura 27 pero que incluye adicionalmente una abertura para un vástago del enlace.

La figura 29 es una vista desde arriba de una disposición de enlace largo y de enlace corto.

10

La figura 30 muestra la reversibilidad del aparato de cerrojo de bloqueo de la presente invención.

La figura 31 muestra un aparato de cerrojo de bloqueo alternativo.

15

La figura 32 muestra una vista en despiece ordenado de la figura 31.

La figura 33 muestra una puerta con resaltes escalonados.

20 La figura 34 muestra un cerrojo de bloqueo asegurado a la puerta de la figura 33.

La figura 35 muestra un conjunto de manija de puerta.

La figura 36 muestra una vista aislada de un manguito.

25

La figura 37 muestra una vista aislada de una puerta.

La figura 38 muestra una vista aislada de una manija.

30

Mejor modo de llevar a cabo la invención

En referencia ahora a los dibujos y particularmente a la figura 1, se muestra en la misma una disposición de recinto seguro para una máquina bancaria automática de una realización a modo de ejemplo de la presente invención, indicada en gene-

5 ral por 10. Debe entenderse que el recinto seguro forma parte de una máquina bancaria automática más grande, tal como un ATM o aparato similar. El recinto 10 seguro incluye una parte 12 de cofre generalmente rectangular y una puerta 14 móvil. La parte 12 de cofre limita un área 16 interior que tiene una abertura 18 en un lado trasero del cofre. La puerta 14 está dimensionada para cerrar la abertura 18. La puerta 14 está unida a una parte 12 de cofre por un conjunto 20 de bisagra superior y un conjunto 22 de bisagra inferior.

10 La puerta 14 tiene montado en la misma un mecanismo 23 de cerrojo de bloqueo. La puerta 14 incluye además una parte 26 de cerrojo muerto. El mecanismo 23 de cerrojo de bloqueo y la parte 26 de cerrojo muerto son operativos para asegurar la puerta en posición de cerrar la abertura 18.

15 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, la parte de cofre del recinto seguro incluye un panel 28 frontal. El panel 28 frontal, en la realización mostrada, está enfrentado con el lado de cliente del ATM. El panel 28 frontal incluye aberturas 30. Las aberturas 30 están dimensionadas para actuar conjuntamente con mecanismos en el ATM. Estos mecanismos incluyen, por ejemplo, un mecanismo que entrega efectivo u otros artículos de valor a un cliente. Por ejemplo, puede mantenerse un suministro de efectivo dentro del recinto seguro en el ATM, y puede preverse un mecanismo de recogida para suministrar los billetes de moneda que un cliente ha solicitado apropiadamente. Los billetes se entregan fuera del recinto seguro a través de una de la aberturas 30 a un mecanismo en el ATM que entrega el dinero al cliente.

25 Otras aberturas en el panel 28 frontal se usan en conexión con un mecanismo que recibe depósitos de clientes. Los clientes pueden insertar depósitos a través de una abertura en un frontal del ATM, y un mecanismo entrega los sobres de depósito a través de una abertura en el panel 28 frontal a otro mecanismo dentro de la parte de cofre. Generalmente, el mecanismo coloca los sobres de depósito en un recipiente retirable seguro dentro del recinto.

La parte 12 de cofre incluye además un panel 36 lateral de bisagra y un panel de choque o panel 38 lateral de bloqueo. El lado de bisagra y los paneles laterales de

choque se extienden generalmente en paralelo desde el panel 28 frontal. El panel 38 lateral de choque incluye una pluralidad de aberturas 46 de cerrojo de bloqueo alineadas verticalmente. Las aberturas 46 de cerrojo de bloqueo se extienden preferiblemente a través del panel lateral de choque en una posición que está dispuesta algo hacia dentro desde una superficie 48 frontal del panel que limita la

5 aberturas 18. Las aberturas 46 de cerrojo de bloqueo están dimensionadas para aceptar en su interior salientes en un cerrojo de bloqueo del modo que se explica posteriormente.

10 La parte 12 de cofre incluye además un panel 66 superior. El panel 66 superior incluye una abertura 72 para proporcionar acceso entre los componentes dentro del recinto seguro y otros componentes del ATM de los que el recinto forma parte. La abertura 72 en el panel 66 proporciona acceso para el cableado electrónico que se comunica con los componentes dentro del cofre. Tal cableado puede usarse

15 para transmitir señales que controlan el funcionamiento de los mecanismos de dispensación de efectivo y de depósito. Además, mazos de cables y otro cableado proporcionan conexiones a dispositivos de alarma y otros equipos que están alojados dentro del recinto seguro.

20 La parte 12 de cofre incluye además un panel 76 inferior. El panel 76 inferior incluye aberturas 77 de acceso con fines de proporcionar conexiones a los artículos dentro del cofre seguro. Además, el panel 76 inferior puede incluir varias aberturas de montaje de pata (por ejemplo, cuatro aberturas). Las aberturas de montaje de pata pueden aceptar patas 88 ajustables tal como se muestra en la figura 1.

25 Las patas 88 ajustables pueden ajustarse verticalmente con fines de nivelación y colocación del ATM del que el recinto 10 seguro forma parte.

La puerta 14 también tiene una cerradura 34 montada en la misma. La cerradura 34 incluye un elemento 35 de cerrojo de bloqueo tal como se muestra en la figura

30 7. El elemento 35 de cerrojo de bloqueo es un elemento que puede moverse entre posiciones extendida y retraída. El elemento 35 de cerrojo de bloqueo se extiende desde la carcasa de la cerradura 34 cuando la cerradura 34 está en la condición cerrada. El elemento 35 de cerrojo de bloqueo se retrae al interior de la carcasa

de la cerradura 34 cuando la cerradura está en la condición abierta. La cerradura es operativa para abrirse desde fuera de la puerta 14.

Un ejemplo de una disposición de una parte de cofre y una puerta para un recinto seguro de una máquina bancaria automática y su ensamblaje puede encontrarse en la patente estadounidense n.º 6.089.168, cuya descripción se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad.

Una realización a modo de ejemplo de un aparato 24 de cerrojo de bloqueo se muestra en la figura 4. El aparato 24 de cerrojo de bloqueo incluye una disposición de enlace de bloqueo. Una leva 40 de accionamiento se conecta a una leva 50 inactiva mediante un conector (por ejemplo, enlace de leva o palanca o enlace largo o enlace en L) 52. Realizaciones adicionales de los enlaces 134, 196 de leva se muestran en las figuras 10 y 11. La parte curva del enlace 196 de leva puede usarse para evitar el contacto del enlace de leva con otra estructura asociada dentro del recinto. Los enlaces de leva pueden tener un paso a través del mismo en cada extremo. La leva de accionamiento puede accionarse por personal autorizado usando una manija de puerta ubicada en el exterior de la puerta. Debe apreciarse que el enlace largo puede disponerse para permitir que la leva 50 inactiva gire en relación coordinada junto con la leva 40 de accionamiento.

La leva 40 de accionamiento se conecta a un cerrojo de bloqueo (por ejemplo, barra de bloqueo) 60 mediante un enlace (por ejemplo, enlace de cerrojo o palanca o enlace corto superior o enlace en S) 54. De manera similar, la leva 50 inactiva se conecta al cerrojo 60 de bloqueo alargado mediante un enlace (por ejemplo, enlace de cerrojo o palanca o enlace corto inferior o enlace en S) 56. Los enlaces 54, 56 de cerrojo son generalmente de la misma longitud. Cada uno de los enlaces 54, 56 de cerrojo también pueden usarse con o bien la leva de accionamiento o bien la leva inactiva. Los enlaces cortos, 54, 56 también son generalmente más cortos que el enlace 52 de leva largo. Realizaciones adicionales de enlaces de cerrojo se muestran en las figuras 12-15. Los enlaces de cerrojo pueden tener un paso a través del mismo en un extremo. Un paso del enlace de cerrojo puede alinearse con un paso del enlace de leva para la conexión operativa con el mismo. La figura 12 es una vista desde arriba de un enlace 110 de cerrojo. La figura 13 es

una vista lateral del enlace 110 de cerrojo de la figura 12. La figura 13 también muestra el enlace 110 de cerrojo con una parte 120 de extremo. La parte 120 de extremo es normalmente más corta que una parte 122 alargada del enlace de cerrojo y también comprende una parte que se extiende en una dirección sustancialmente perpendicular a la parte alargada. Las figuras 14-15 también son vistas laterales de enlaces de cerrojo respectivos. La figura 14 muestra un enlace 112 de cerrojo que tiene un gancho 114 en una parte de extremo del mismo para permitir el aseguramiento a un cerrojo 60 de bloqueo. La figura 15 muestra un enlace 116 de cerrojo que tiene un pasador 118 unido o solidario al mismo. Las figuras 14 y 15 se explican en más detalle a continuación.

El cerrojo 60 de bloqueo, que se muestra por separado en la figura 6, tiene aberturas o ranuras 62 para aceptar tachuelas 32 en su interior. Las tachuelas pueden unirse directamente a la puerta 14, tal como por soldadura. Cada una de las tachuelas comprende una cabeza y un cuello más estrecho en una dirección axial. Las ranuras 62 tienen una parte ancha que permite el paso de una cabeza de tachuela a través del mismo, y una parte más estrecha o de cuello que impide el paso de la cabeza de tachuela a través del mismo. Las cabezas de tachuela permiten asegurar el cerrojo 60 de bloqueo a las tachuelas. Una tachuela, cuando la cabeza de tachuela está colocada superpuesta a una parte de cuello, impide el desenganche del cerrojo de bloqueo de la misma en la dirección axial de la tachuela. Las tachuelas se disponen y separan de modo que soportan completamente el peso del cerrojo 60 de bloqueo. Por tanto, el cerrojo 60 de bloqueo puede soportarse y moverse respecto a la puerta 14. Las aberturas 62 pueden tener forma de llave. Las ranuras y tachuelas se disponen de modo que tras el ensamblaje del mecanismo de cerrojo de bloqueo las cabezas permanecen en la parte más estrecha durante el movimiento del cerrojo de bloqueo. Por tanto, tras completar el ensamblaje se impide que el cerrojo de bloqueo se desenganche de la puerta.

30

Las tachuelas pueden sujetarse a la puerta en otras disposiciones de sujeción. Por ejemplo, las tachuelas pueden comprender pasadores de reborde que se extienden en resaltes roscados en la puerta 14. Los pasadores de reborde pueden soportar el cerrojo 60 de bloqueo y permitir que el cerrojo de bloqueo se deslice

en relación soportada sobre el mismo. Aunque la figura 4 muestra una disposición que usa tres tachuelas 32 debe entenderse que pueden usarse más o menos tachuelas en otras realizaciones. Además, otras disposiciones pueden usar un número de tachuelas menor que el número de ranuras en un cerrojo de bloqueo. Esto permite usar el mismo cerrojo de bloqueo con diferentes disposiciones de tachuelas, y por tanto diferentes puertas. Disposiciones adicionales pueden usar ranuras de cerrojo de bloqueo de diferentes formas.

El cerrojo 60 de bloqueo asimismo tiene pasos o aberturas 64 para alojar una parte de extremo de los enlaces 54, 56 de cerrojo. La parte de extremo puede comprender un dedo, labio, gancho o pestaña (por ejemplo, figuras 13-15). La figura 13 muestra un enlace de cerrojo que tiene una parte 120 de extremo de la misma para permitir el aseguramiento a un cerrojo 60 de bloqueo. La figura 14 muestra un enlace de cerrojo que tiene un gancho 114 en una parte de extremo del mismo para permitir el aseguramiento a un cerrojo 60 de bloqueo. Las aberturas 64 de cerrojo de bloqueo permiten a los enlaces 54, 56 de cerrojo engancharse operativamente con el cerrojo 60 de bloqueo. Cuando el mecanismo de cerrojo de bloqueo se ensambla en una puerta, las partes de extremo de enlace de cerrojo se extienden lo suficiente al interior de las aberturas 64 de cerrojo de bloqueo de modo que se impide que se desenganchen del cerrojo de bloqueo. Tal como se explica posteriormente en más detalle, puede usarse un fiador o retenedor para retener una parte de extremo de enlace de cerrojo en enganche con el cerrojo de bloqueo. Un movimiento de pivote de los enlaces 54, 56 de cerrojo respecto a las aberturas 64 de cerrojo de bloqueo da como resultado un movimiento de deslizamiento del cerrojo 60 de bloqueo respecto a la puerta.

El funcionamiento del mecanismo 24 de cerrojo de bloqueo se explica ahora con referencia a las figuras 4 y 5. La leva 40 de accionamiento incluye una muesca, ranura o recorte 42 en su periferia exterior. El recorte 42 está dimensionado para aceptar un elemento 35 de cerrojo de bloqueo en su interior cuando el elemento de cerrojo de bloqueo está extendido. Como resultado, cuando la cerradura 34 está en una condición cerrada, segura y el elemento 35 de cerrojo de bloqueo está extendido en el recorte 42, se impide que el mecanismo 24 de cerrojo de bloqueo se mueva y se asegura en la posición mostrada en la figura 4. En esta posición

debe observarse que los salientes 68 de cerrojo de bloqueo (la figura 4 muestra cinco salientes) están extendidos hacia fuera. Cuando la puerta está cerrada, esto permite que los salientes 68 de cerrojo de bloqueo se enganchen en las aberturas 46 de cerrojo de bloqueo en el panel 38 lateral de choque de la parte de cofre.

5

En la posición extendida segura del cerrojo 60 de bloqueo mostrado en la figura 4, la leva 40 de accionamiento y la leva 50 inactiva tienen, cada una, una superficie frontal que está en relación de tope o adyacente íntima con una superficie posterior del cerrojo 60 de bloqueo. Esto sirve para resistir el movimiento del cerrojo de bloqueo desde su posición extendida segura. El enganche de tope puede impedir el movimiento del cerrojo de bloqueo a la posición retraída si no hay movimiento de giro tanto de la leva de accionamiento como de la leva inactiva. Las configuraciones de la leva de accionamiento y la leva inactiva, que pueden incluir paredes laterales convergentes que se extienden hasta las respectivas superficies frontales, permiten colocar y mover las levas del modo mostrado y descrito.

15

Debe observarse que en la posición segura del cerrojo 60 de bloqueo mostrada en la figura 4, los enlaces 54 y 56 de cerrojo se extienden en una relación "sobre el centro" respecto a sus respectivas levas inactivas. Esta colocación sobre el centro de los enlaces de cerrojo permite que durante el movimiento de giro inicial de cualquier leva inactiva en una dirección que tendería a retraer el cerrojo 60 de bloqueo, el cerrojo de bloqueo de hecho se mueve ligeramente más hacia fuera en lugar de hacia dentro. Tal como se apreciará a partir de la orientación de los componentes, se requiere un desplazamiento giratorio grande de la leva 50 inactiva, así como la leva 40 de accionamiento, antes de que el cerrojo de bloqueo se retraiga una distancia significativa. Esto proporciona resistencia mejorada al ataque porque el movimiento limitado de las levas o enlaces no permitirá un movimiento significativo del cerrojo de bloqueo hacia la posición retraída.

20

25

30

Tal como se comentó anteriormente, el cerrojo 60 de bloqueo puede sujetarse en la posición segura mostrada en la figura 4 por el enganche del elemento 35 de cerrojo de bloqueo con el recorte 42 en la leva 40 de accionamiento. Cuando el elemento 35 de cerrojo de bloqueo se retrae, tal como en respuesta a una entrada o un marcado de combinación de cerradura con la combinación correcta, entonces

la leva 40 de accionamiento de nuevo puede girar libremente. Pueden disponerse una o más manijas en el exterior de la puerta 14 para permitir el giro de la leva de accionamiento. La leva 40 de accionamiento puede disponerse de tal manera que un giro antihorario de la leva de accionamiento mueva el enlace 52 de leva en una
 5 dirección hacia arriba. Este movimiento hace girar la leva 50 inactiva en un sentido antihorario. El giro de las levas mueve los enlaces 54 y 56 de cerrojo para retraer el cerrojo 60 de bloqueo a la posición mostrada en la figura 5.

La retracción del cerrojo 60 de bloqueo provoca que los salientes 68 de cerrojo de
 10 bloqueo se salgan de las aberturas 46 de bloqueo en el panel 38 lateral de choque. Esto permite abrir la puerta 14. Evidentemente, cuando se desea volver a asegurar la puerta, la puerta puede moverse de nuevo a la posición cerrada, tal como moviendo la leva de accionamiento en un sentido horario. En esta posición el cerrojo 60 de bloqueo puede extenderse de nuevo de tal manera que los salien-
 15 tes 68 se enganchen en las aberturas 46 en el panel lateral de choque, y la cerradura 34 puede cambiarse de tal manera que el elemento 35 de cerrojo de bloqueo se extiende en el recorte 42 en la leva de accionamiento. Esto colocará de nuevo el mecanismo 24 de cerrojo de bloqueo en una condición asegurada o bloqueada.

20 Los expertos en la técnica apreciarán que el mecanismo de cerrojo de bloqueo, debido a que proporciona varios lugares (por ejemplo, salientes 68) para el enganche con un panel lateral de recinto, consigue un bloqueo más seguro de la puerta en la posición cerrada. Además, el montaje del cerrojo 60 de bloqueo, así como la naturaleza de las fuerzas aplicadas para mover el cerrojo de bloqueo,
 25 permite mover el cerrojo de bloqueo fácilmente cuando la cerradura se ha abierto. Esto permite cambiar rápidamente el cerrojo de bloqueo de una condición segura a una condición abierta por personal autorizado.

Una ventaja adicional del mecanismo de cerrojo de bloqueo de la realización a
 30 modo de ejemplo es que si uno o más, o incluso todos, los enlaces de cerrojo se desconectan del cerrojo de bloqueo en la posición extendida, el cerrojo de bloqueo no puede moverse a la posición retraída. Esto se debe a que el cerrojo de bloqueo se engancha con la leva de accionamiento y/o la leva inactiva y se impide su movimiento hacia la posición retraída hasta que la leva de accionamiento y las

levas inactivas se giran de manera apropiada. Esto reduce la vulnerabilidad a un ataque con éxito.

El ensamblaje y la disposición del mecanismo 24 de cerrojo de bloqueo se co-
 5 mentarán adicionalmente a continuación. La figura 7 muestra una vista con un
 corte que deja ver el interior desde arriba de una parte de extremo (superior) del
 mecanismo de cerrojo de bloqueo ensamblado de la figura 4. La leva 40 de accio-
 namiento puede ser del tipo mostrado en la figura 9. El cerrojo 60 de bloqueo en
 la figura 7 está en una posición extendida segura. La figura 7 también muestra las
 10 conexiones operativas de la puerta 14, el cerrojo 60 de bloqueo, la leva 40 de ac-
 cionamiento, la cerradura 34, el elemento 35 de cerrojo de bloqueo, el enlace 54
 de cerrojo, el enlace 52 de leva y un fiador o retenedor 90.

Puede usarse un pasador o vástago 78 para asegurar el vástago 40 de acciona-
 15 miento a la puerta 14 y asegurar el retenedor 90 al vástago de accionamiento. El
 vástago 78 puede extenderse a través del retenedor 90 y la leva 40 de acciona-
 miento y sujetarse a la puerta 14. El vástago puede comprender un tornillo o per-
 no. También pueden usarse una tuerca 80 y una arandela 82 en la disposición de
 sujeción.

20 Puede usarse otro pasador o vástago 70 y arandelas 74 para conectar operativa-
 mente los enlaces 52, 54 a la leva 40 de accionamiento. El pasador 70 puede es-
 tar libre para moverse axialmente o puede estar unido al enlace 52 de leva o al
 enlace 54 de cerrojo. El pasador 70 puede comprender una clavija o cerrojo que
 25 puede moverse libremente. La leva de accionamiento y el enlace de cerrojo y el
 enlace de leva son giratorios sobre el vástago. La figura 15 muestra una realiza-
 ción en la que el enlace 116 de cerrojo tiene un vástago 118 fijado al mismo. La
 figura 7 también muestra una parte 58 de extremo del enlace 54 de cerrojo exten-
 dido al interior del cerrojo 60 de bloqueo.

30 Tal como se muestra en más detalle en la figura 9, el retenedor 90 pueden incluir
 un saliente, labio o pestaña 94 para extenderse en el recorte 42 en la leva 40 de
 accionamiento. El enganche de la pestaña 94 de retenedor en el recorte 42 puede

usarse para colocar con precisión el retenedor y/o para impedir que el retenedor pivote o gire respecto a la leva de accionamiento.

El retenedor 90 puede retener o mantener el enlace 54 de cerrojo de accionamiento sin retirarse de una abertura 64 en el cerrojo 60 de bloqueo. Por tanto, el retenedor es operativo para impedir el desenganchado del enlace de cerrojo y el cerrojo de bloqueo. El retenedor 90 también puede retener o mantener la conexión operativa de la leva 40 de accionamiento, el enlace 52 de leva y el enlace 54 de cerrojo.

10

La figura 8 muestra una vista con un corte que deja ver el interior desde arriba de una parte de extremo (inferior) del mecanismo de cerrojo de bloqueo ensamblado de la figura 4 que incluye la leva 50 inactiva. El cerrojo 60 de bloqueo se muestra en una posición de bloqueo extendida. La figura 8 también muestra las conexiones operativas de la puerta 14, el cerrojo 60 de bloqueo, la leva 50 inactiva, el enlace 56 de cerrojo, el enlace 52 de leva y un fiador o retenedor 92. La figura 18 muestra una vista desde arriba de una leva 50 inactiva que puede usarse en la disposición de la figura 8. La leva 50 inactiva de la figura 18 tiene un paso 184 a través del mismo y aberturas 186, 188.

20

El fiador 92 puede retener o mantener el enlace 56 de cerrojo inactivo sin retirarse de una abertura 64 en el cerrojo 60 de bloqueo. El fiador es operativo para impedir el desenganchado del enlace de cerrojo y el cerrojo de bloqueo. El fiador 92 también puede mantener o retener la conexión operativa de la leva 50 inactiva, el enlace 52 de leva y el enlace 56 de cerrojo.

25

Un vástago 59 funciona de manera similar al vástago 78. Un vástago 98 funciona de manera similar al vástago 70. El vástago 98 puede comprender una clavija que puede moverse libremente. La leva inactiva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva son giratorios sobre el vástago 98.

30

Puede usarse una clavija 96 para colocar e impedir que el retenedor o fiador 92 pivote o gire respecto a la leva 50 inactiva. Evidentemente, debe entenderse que puede usarse una pestaña en lugar de una clavija. Por ejemplo, puede sujetarse

una pestaña similar a la pestaña 94 de retenedor a o de manera solidaria con el fiador 92 para funcionar para colocar y/o impedir el giro del fiador 92. Asimismo, el retenedor 90 puede colocarse usando una clavija en lugar de la pestaña 94 de retenedor. Asimismo, puede colocarse una pestaña o clavija en una ubicación pre-

5 determinada a lo largo de la longitud de un retenedor. Debe entenderse que pueden asociarse arandelas con los vástagos y pasadores.

Las figuras 16-17 y 23-28 muestran ejemplos de retenedores. Puede usarse el retenedor 90 de la figura 16 en la disposición de la figura 7.

10

Puede engancharse un retenedor con una leva (es decir, leva de accionamiento o leva inactiva) mediante el uso de otra ranura o ranura en la leva. Puede usarse el retenedor 108 de la figura 17 con una leva que tiene una ranura. Las figuras 19-21 muestran una leva 128 de accionamiento que tiene una ranura 130 en su interior

15 en la que puede apoyarse una parte de un retenedor. La disposición de ranura y parte de retenedor es operativa para impedir el giro de un retenedor respecto a la leva. La figura 20 muestra el recorte 132 de la figura 19. La figura 20 es una vista frontal de la leva de la figura 19 tomada a lo largo del recorte. La figura 21 muestra la ranura 130 de la figura 19. La figura 21 es una vista de la leva de la figura 19 tomada a lo largo de la ranura. La ranura está alineada en cada una de las figuras

20 19-21.

También puede usarse una combinación de una pestaña de retenedor y una ranura de leva. La figura 22 muestra una realización que tiene una parte 136 de retenedor que se apoya en una ranura 138 de una leva 140. La parte 136 de retenedor también se muestra con una pestaña 142 que se extiende en una abertura de la leva 140.

25

La figura 23 muestra otra realización de otro retenedor 144. El retenedor 144 incluye un gancho o parte 146 de labio. La parte de labio puede extenderse hacia los enlaces para ayudar a retener el vástago que conecta operativamente los enlaces. La parte de labio puede extenderse más allá del extremo de vástago que es adyacente al retenedor. Por tanto, el retenedor 144 es operativo para cubrir un vástago de manera circundante.

30

Las figuras 24-25 muestran vistas desde abajo de realizaciones de retenedor. El retenedor 148 en la figura 24 es aplicable con una parte del retenedor actuando como lengüeta en una ranura de una leva. La disposición de ranura y lengüeta
 5 puede impedir el movimiento angular del retenedor respecto a la leva. El paso o abertura 150 único/a mostrado/a en el retenedor 148 es para el paso de un cerrojo para sujetar el retenedor a la leva, por ejemplo, una leva de accionamiento tal como se muestra en la figura 7.

10 El retenedor 152 mostrado en la figura 25 tiene dos aberturas. Una abertura 154 es aplicable para alojar un vástago que conecta operativamente los enlaces, tal como se ha comentado anteriormente. La otra abertura 156 es aplicable para alojar un vástago para sujetar el retenedor a una leva, tal como una leva de accionamiento. Otras realizaciones de un retenedor asociado con una leva de accio-
 15 namiento pueden incluir una abertura adicional o abertura en el retenedor en lugar de una pestaña de retenedor. La abertura es aplicable para alojar una clavija para impedir el movimiento angular del retenedor respecto a una leva de accionamiento sin usar una ranura de leva o una pestaña de retenedor. La clavija también se extendería en una correspondiente abertura en la leva de accionamiento.

20 La figura 26 muestra otra realización de un retenedor 158. El retenedor 158 incluye una parte 160 curva. Las figuras 27-28 muestran vistas adicionales desde abajo de realizaciones de retenedor aplicables con una leva inactiva. El retenedor 162 en la figura 27 es aplicable con una leva inactiva, tal como la leva inactiva mostrada en la figura 8. El retenedor 164 en la figura 28 es similar al retenedor de la figura 27 pero además tiene una ranura o abertura 166 para alojar un vástago que conecta operativamente los enlaces.

La figura 29 muestra otra disposición de retenedor y leva. Pueden usarse pernos
 30 168, 170 de sujeción y tuercas 172, 174 para sujetar un retenedor 176, el enlace 178 de cerrojo, el enlace 180 de leva y la leva 182. Tal como se ha comentado anteriormente, también pueden usarse arandelas en las disposiciones de sujeción. La figura 29 también muestra que puede disponerse un mecanismo de cerrojo de bloqueo de la invención con un enlace de leva intermedio de una leva y

un enlace de cerrojo. Debe entenderse que pueden asociarse más de dos enlaces de cerrojo con un enlace de leva para proporcionar mayor enganche con un cerrojo de bloqueo. Además, puede engancharse un enlace de leva con un enlace de cerrojo que no está enganchado con una leva.

5

La figura 19 también muestra un dispositivo 100 de alineación. El dispositivo de alineación incluye un cerrojo 102 ajustable y una tuerca 104 de ajuste. El dispositivo de alineación incluye un soporte 106 que está conectado operativamente a la puerta 14. La tuerca de ajuste es ajustable para colocar operativamente el cerrojo 102 de modo que el recorte 132 de leva de accionamiento se alinea con un elemento de cerrojo de bloqueo (por ejemplo, el elemento 35) de una cerradura (por ejemplo, la cerradura 34) para permitir el bloqueo de la leva de accionamiento. El dispositivo de alineación puede actuar como tope para alinear con precisión una leva de accionamiento con el elemento de cerrojo de bloqueo cuando el cerrojo 60 de bloqueo está en su posición de bloqueo extendida. El dispositivo de alineación impide el movimiento de giro adicional de una leva de accionamiento. La figura 4 muestra una leva 40 de accionamiento alineada con una posición de bloqueo mediante un dispositivo 44 de alineación para bloquear el enganche con un elemento 35 de cerrojo de bloqueo. La figura 5 muestra la leva 40 de accionamiento girada a una posición no de bloqueo.

Puede usarse el mecanismo de cerrojo de bloqueo con diferentes tipos de puertas de máquina bancaria automática. Por ejemplo, un ATM puede tener una puerta de carga frontal y/o una puerta de carga posterior. La invención permite usar el mismo cerrojo con o bien una puerta de carga frontal o bien una puerta de carga posterior. Por ejemplo, un mecanismo de cerrojo de bloqueo de una puerta de carga frontal puede girarse 180 grados para el funcionamiento adicional con una puerta de carga posterior. La figura 30 muestra idénticos mecanismos 190, 192 de cerrojo de bloqueo colocados a ambos lados de la misma puerta 194. Los mecanismos de cerrojo de bloqueo se colocan uno respecto a otro con un giro de 180 grados. Es decir, el mecanismo 190 puede girarse para obtener la posición del mecanismo 192. Un mecanismo de cerrojo de bloqueo es reversible y puede instalarse de manera reversible. La figura 30 muestra que un mecanismo de cerrojo de bloqueo puede instalarse en cualquier lado de una puerta. Por tanto, una forma del apar-

to de cerrojo de bloqueo de la invención permite funcionalidad variada por su capacidad de usarse con diferentes disposiciones de puerta.

5 Debe entenderse que los componentes descritos en el presente documento pueden tener formas adicionales. Además, la leva de accionamiento, la leva inactiva, el cerrojo de bloqueo y los enlaces pueden tener partes retiradas (por ejemplo, recortes) de los mismos para permitir la reducción de material.

10 Una realización de ensamblaje del mecanismo de cerrojo de bloqueo se describirá ahora con referencia a las figuras 4, 7 y 8. La puerta 14 puede incluir aberturas pretaladradas o tachuelas montadas para sujetar las levas a la puerta. El cerrojo 60 de bloqueo se instala en las tachuelas 32 de la puerta. La leva 40 de accionamiento se coloca respecto al cerrojo 60 de bloqueo en una tachuela de sujeción o cerrojo 78. Una arandela 82 se coloca entre la leva de accionamiento y una cara interior de la puerta. Un labio del enlace 54 de cerrojo se monta en una abertura 15 64 del cerrojo 60 de bloqueo. Una clavija 70 se extiende a través del enlace 52 de leva, el enlace 54 de cerrojo y las arandelas y al interior de una abertura de la leva 40 de accionamiento. Un retenedor 90 se coloca en relación de tope con la leva 40 de accionamiento. La pestaña 94 del retenedor se extiende en el recorte 42 de la leva 40 de accionamiento. El retenedor se alinea de tal manera que cubre la 20 clavija. El retenedor 90 se sujeta de manera floja a la leva 40 de accionamiento con una tuerca 80.

La leva 50 inactiva se coloca respecto al cerrojo 60 de bloqueo en una tachuela 25 de sujeción o cerrojo 59. Una arandela se coloca entre la leva inactiva y la cara interior de la puerta. Un labio del enlace 56 de cerrojo se monta en una abertura 64 del cerrojo 60 de bloqueo. Una clavija 98 se extiende a través del enlace 52 de leva, el enlace 56 de cerrojo y las arandelas y al interior de una abertura en la leva 50 inactiva. Otra clavija 96, que normalmente es más corta que la clavija 98, se 30 coloca en otra abertura de la leva inactiva. Un retenedor o fiador 92 se coloca en relación de tope con la leva 50 inactiva. Una abertura en el retenedor 92 está alineada con y aloja la clavija 96. El fiador 92 está alineado de tal manera que cubre la clavija 98. El fiador 92 se sujeta de manera floja a la leva 50 inactiva con una tuerca 86.

La leva 40 de accionamiento puede colocarse apropiadamente respecto al elemento 35 de cerrojo de bloqueo y el dispositivo 44 de alineación ajustarse para reflejar esa posición de leva de accionamiento. Las tuercas 80, 86 de sujeción pueden apretarse entonces firmemente para asegurar el mecanismo de cerrojo de bloqueo. Evidentemente, debe entenderse que el método de ensamblaje descrito en el presente documento es meramente un ejemplo y que pueden usarse otros procedimientos o etapas de ensamblaje (y su orden) con el aparato de cerrojo dado a conocer de la invención. Por ejemplo, tal como se ha mencionado anteriormente, un ensamblaje pueden incluir tener un enlace de leva intermedio de una leva y un enlace de cerrojo.

En una realización a modo de ejemplo, el aparato de cerrojo puede instalarse en una puerta usando disposiciones de elemento de sujeción roscado eficaces (por ejemplo, dos pernos roscados o tachuelas y correspondientes tuercas de sujeción). Por tanto, el aparato puede proporcionar un ensamblaje eficaz, tanto en coste como en tiempo.

Una realización alternativa a modo de ejemplo de un aparato 200 de cerrojo de bloqueo se muestra en la figura 31. La figura 32 muestra una vista en despiece ordenado de la figura 31. El aparato 200 de cerrojo de bloqueo incluye una disposición de enlace de bloqueo diferente de la comentada anteriormente con respecto a las figuras 4 y 5. El aparato 200 de cerrojo de bloqueo incluye una disposición de enlace de accionamiento y una disposición de enlace inactiva.

La figura 32 muestra un cerrojo de bloqueo (por ejemplo, barra de bloqueo) 220. El cerrojo 220 de bloqueo puede comprender un cerrojo de bloqueo cortado por láser. Tal como se muestra en la figura 33, una puerta 216 puede incluir resaltes 240 escalonados. Los resaltes 240 escalonados incluyen una parte 242 de cuello y una parte 244 de cabeza. La cabeza 244 tiene un diámetro exterior mayor que el diámetro exterior del cuello 242. El cerrojo 220 de bloqueo alargado puede tener aberturas alargadas o bocallaves 228. Las bocallaves incluyen una parte 236 ancha y una parte 238 estrecha.

Los resaltes 240 pueden funcionar para ubicar el cerrojo 220 de bloqueo. La parte 236 más ancha de un bocallave 228 puede resbalar sobre una cabeza 244 de resalte escalonada. Sin embargo, la parte 238 más estrecha de la bocallave impide el paso de la cabeza 244 a través de la misma. Por tanto, los resaltes pueden moverse (por ejemplo, resbalar o deslizarse) al interior de la parte más estrecha de las bocallaves para asegurar el cerrojo de bloqueo en una posición operativa. Por ejemplo, el cerrojo de bloqueo puede asegurarse con las cabezas de resalte fuera de la parte más estrecha de las bocallaves, tal como se muestra en la figura 34. La disposición puede eliminar la necesidad de elementos de sujeción para asegurar el cerrojo de bloqueo.

El cerrojo 220 de bloqueo puede disponerse para colgar del resalte escalonado más superior (por ejemplo, superior). El resalte superior puede ser operativo para ubicar correctamente (por ejemplo, guiar) y alinear (por ejemplo, colocar) el cerrojo de bloqueo. En una forma a modo de ejemplo del aparato, el resalte superior por sí solo puede soportar el cerrojo de bloqueo. Pueden usarse los otros resaltes escalonados únicamente por motivos de seguridad, eliminando la necesidad de mecanización. Por ejemplo, los otros resaltes escalonados pueden dirigirse para proporcionar el aseguramiento del cerrojo 220 de bloqueo a través de las partes de bocallave más estrechas. El cerrojo de bloqueo puede usarse con poco o ningún mecanizado, especialmente en cuanto a mecanizado con fines de alineación. En otras disposiciones pueden usarse varios resaltes escalonados para soportar el cerrojo 220 de bloqueo.

Puede aplicarse asimismo al cerrojo 220 de bloqueo un recubrimiento en polvo (por ejemplo, una pintura de recubrimiento en polvo). El recubrimiento puede ser operativo para reducir la fricción entre piezas de acoplamiento. Por tanto, puede eliminarse la necesidad de lubricación (adicional) tal como grasa. Además, puede usarse el cerrojo 220 de bloqueo para cajas fuertes de carga tanto frontales como posteriores.

La disposición de enlace de accionamiento incluye una leva de accionamiento. La figura 32 muestra una leva 202 de accionamiento, un enlace 204 (por ejemplo, enlace de accionamiento o enlace de cerrojo o palanca o enlace corto o enlace corto

superior), un conector 206 (por ejemplo, enlace de leva o palanca o enlace largo) y un fiador o retenedor 208.

La leva de accionamiento puede comprender una leva cortada por láser. El conector puede comprender un enlace de leva cortado por láser. El conector también puede tener sustancialmente lados planos. Un lado plano puede extenderse desde un extremo de conector hasta el otro extremo de conector a lo largo de un plano común. El enlace de leva puede tener adicionalmente una configuración o forma ondulada o curva (por ejemplo, una forma en W o una forma en C con extremos curvos de manera opuesta). El retenedor puede retener o mantener la conexión operativa de la leva 202 de accionamiento, el enlace 204 de cerrojo y el enlace 206 de leva. El retenedor 208 puede comprender una placa.

El enlace 204 de accionamiento del cerrojo y un extremo (por ejemplo, parte de arriba o superior) del enlace 206 de leva puede asegurarse a la leva 202 de accionamiento usando el retenedor de accionamiento (o placa de accionamiento) 208. La disposición de aseguramiento puede carecer de elementos de sujeción. Es decir, la conexión de leva de accionamiento, enlace de accionamiento de cerrojo, enlace de leva y retenedor de accionamiento puede disponerse de modo que no se requieran elementos de sujeción adicionales. Un conector que comprende un vástago o pasador 210, puede unirse o hacerse solidario con, o de una pieza con el retenedor 208. El vástago 210 puede sobresalir a través de orificios alineados en el enlace 204 de cerrojo y el enlace 206 de leva. El vástago 210 también puede extenderse al interior de una abertura en la leva de accionamiento. El vástago puede proporcionar un pivote para el enlace de cerrojo y el cerrojo. El vástago 210 conecta la leva de accionamiento y el enlace de cerrojo y el enlace de leva. La disposición de ensamblaje puede asegurar el enlace 204 de cerrojo y el enlace 206 de leva de manera intermedia a la leva 202 de accionamiento y al retenedor 208.

Puede usarse un elemento de sujeción (por ejemplo, una tuerca) 212 para asegurar el retenedor de accionamiento y la leva de accionamiento. Por tanto, el elemento 212 de sujeción puede asegurar la disposición de enlace de accionamiento a la puerta 216. El elemento 212 de sujeción puede ser (o incluir) la misma tuerca

que asegura una parte 214 de manija de puerta a la puerta 216. La disposición de elemento 212 de sujeción puede proporcionar un pivote para la leva de accionamiento y el retenedor de accionamiento.

- 5 Puede sujetarse un casquillo 218 al enlace 204 de cerrojo. Disposiciones alternativas pueden incluir dotar el enlace 204 de cerrojo de una parte de extremo de casquillo solidaria (o de una pieza). El casquillo 218 puede insertarse en un orificio en el cerrojo 220 de bloqueo. El orificio de casquillo en el cerrojo de bloqueo puede comprender un orificio o abertura cortado/a por láser. El casquillo puede
10 disponerse en el orificio de casquillo sin sujetarse al cerrojo de bloqueo. El casquillo puede retenerse en el orificio mediante el aseguramiento del retenedor de accionamiento. Sin embargo, disposiciones alternativas pueden incluir la sujeción del casquillo al cerrojo de bloqueo.
- 15 La disposición de enlace inactiva incluye una leva inactiva. La figura 32 también muestra una leva 222 inactiva, un enlace 224 (por ejemplo, enlace inactivo o enlace de cerrojo o palanca o enlace corto o enlace corto inferior) y un retenedor o fiador 226. El fiador 226 puede mantener o retener la conexión operativa de la leva 222 inactiva, el enlace 224 de cerrojo y el enlace 206 de leva. El fiador 226
20 puede comprender una placa. El enlace 224 inactivo de cerrojo y un extremo opuesto (por ejemplo, parte inferior o de abajo) del enlace 206 de leva puede asegurarse a la leva 222 inactiva usando el fiador inactivo (o placa inactiva) 226. La disposición de aseguramiento puede carecer de elementos de sujeción. Es decir, la conexión de leva inactiva, enlace inactivo de cerrojo, cerrojo y fiador inactivo
25 puede disponerse de modo que no se requieran elementos de sujeción adicionales. Un conector que comprende un vástago o pasador 230 puede unirse a, hacerse solidario con, o ser de una pieza con el fiador 226. El vástago 230 puede sobresalir a través de orificios alineados en el enlace 224 de cerrojo y el enlace 206 de leva. El vástago 230 también puede extenderse al interior de una abertura
30 en la leva inactiva. El vástago 230 puede proporcionar un pivote para el enlace 224 de cerrojo y el enlace 206 de leva. El vástago 230 conecta la leva inactiva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva. La disposición de ensamblaje puede asegurar el enlace 224 de cerrojo y el enlace 206 de leva de manera intermedia a la le-

va 222 inactiva y al retenedor 226. La leva inactiva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva son giratorios sobre el vástago.

5 Un elemento de sujeción (por ejemplo, tornillo o tornillo de reborde) 232 puede usarse para asegurar el fiador inactivo y la leva inactiva. El elemento 232 de sujeción puede asegurar la disposición de enlace inactiva a la puerta 216. La disposición de elemento 232 de sujeción puede proporcionar un pivote para la leva inactiva y la placa inactiva.

10 Un casquillo 234 puede sujetarse al enlace 224 de cerrojo. Disposiciones alternativas pueden incluir dotar el enlace 224 de cerrojo de una parte de extremo de casquillo solidaria (o de una pieza). El casquillo 234 puede insertarse en un orificio (por ejemplo, orificio o abertura cortado por láser) en el cerrojo 220 de bloqueo. El casquillo 234 puede disponerse en el orificio de casquillo sin sujetarse al
15 cerrojo de bloqueo. El casquillo 234 puede retenerse en el orificio mediante el aseguramiento de la placa inactiva. Sin embargo, disposiciones alternativas pueden incluir la sujeción del casquillo al cerrojo de bloqueo.

En una forma a modo de ejemplo del aparato 200 de cerrojo de bloqueo, los enlaces 204, 224 de cerrojo pueden ser idénticos. Asimismo, los casquillos 218, 234
20 pueden ser idénticos. Además, los pasadores 210, 230 pueden ser idénticos. Evidentemente, otras disposiciones pueden usar enlaces, casquillos y pasadores distintos.

25 El aparato 200 de cerrojo de bloqueo permite el uso de menos elementos de sujeción (por ejemplo, tornillos), menos arandelas o ninguna, un cerrojo de bloqueo cortado por láser, un enlace de leva plano cortado por láser, levas cortadas por láser y orificios cortados por láser. Por tanto, el aparato 200 de cerrojo de bloqueo puede dar como resultado un número de piezas reducido, una reducción (o elimi-
30 nación) de mecanizado, y un ensamblaje más sencillo.

La figura 35 muestra un conjunto 250 de manija de puerta (por ejemplo, disposición de manija de cerrojo). El ensamblaje de manija incluye un manguito 252 operativo para ubicar y sujetar una manija 254. El manguito puede unirse a la puerta

256. El manguito puede tener un orificio o superficie 258 interior en sección decreciente a lo largo de su eje (por ejemplo, a través de su centro o parte media). La superficie interior en sección decreciente puede alojar o aceptar una superficie 264 exterior en sección decreciente de un vástago 260 de manija. El manguito y el
- 5 vástago de manija pueden compartir un eje común que se extiende a través de un orificio de la puerta 256. Una palanca 262 de manija puede unirse a, hacerse solidaria con, o de una pieza con el vástago 260 de manija. La palanca 262 de manija se muestra ubicada fuera de la puerta 256.
- 10 La figura 36 muestra una vista separada del manguito 252. La figura 37 muestra una vista separada de la puerta 256. La figura 38 muestra una vista separada de la manija 254.

El manguito puede tener extremos no en sección decreciente que corresponden a

15 partes no en sección decreciente en el vástago para proporcionar la alineación de la manija respecto a la puerta. Es decir, el vástago puede tener una sección exterior en sección decreciente de manera intermedia a una primera sección 266 de superficie exterior de diámetro constante y una segunda sección 268 de superficie exterior de diámetro constante. Asimismo, el manguito puede tener una sección

20 de superficie interior en sección decreciente de manera intermedia a una primera sección 270 de superficie de diámetro interior constante y una segunda sección 272 de superficie de diámetro interior constante. La primera sección de superficie de diámetro exterior constante puede coincidir con la primera sección de superficie de diámetro interior constante, y la segunda sección de superficie de diámetro

25 exterior constante puede coincidir con la segunda sección de superficie de diámetro interior constante. Por tanto, las superficies coincidentes pueden conseguir la alineación de la manija.

El manguito y el vástago pueden tener secciones decrecientes en ángulo que dan

30 como resultado el enganche sobre toda la longitud de las superficies en sección decreciente. Las superficies en sección decreciente también pueden tener dientes de enganche. El manguito puede asegurarse a la puerta, tal como mediante soldadura o expansión. El manguito también puede tener un escalón o resalto 274 para impedir su paso a través de (es decir, fuera del) orificio de puerta, tal como

se muestra en la figura 35. El resalto de manguito puede extenderse de manera radial y circunferencial. El resalto de manguito también puede comprender una serie circunferencial de salientes radiales separados. Puede forzarse que el vástago entre en el manguito para impedir su retirada del mismo.

5

El conjunto 250 de manija de puerta proporciona seguridad adicional. Por ejemplo, si la manija se desprende de la puerta a través de su vástago, entonces la parte del vástago restante no puede forzarse (por ejemplo, empujarse) hacia dentro a través de la puerta. En cambio, las dos superficies en sección decreciente se presionarían de manera más apretada entre sí, impidiendo el empuje del vástago a través de la puerta. Dado que la manija (por ejemplo, a través del vástago de manija) no puede forzarse a través del manguito, no podrían desengancharse los mecanismos de bloqueo dentro de la caja fuerte. La caja fuerte puede ser la de una máquina bancaria automática.

15

El conjunto 250 de manija de puerta puede usarse en el aparato 200 de cerrojo de bloqueo. La puerta puede corresponder a la puerta 216. El vástago 260 de manija puede comprender la parte 214 de manija de puerta. El vástago 260 puede tener una parte roscada operativa para recibir un elemento 212 de sujeción tal como una tuerca roscada.

20

El conjunto 250 de manija de puerta, con la relación de la manija y manguito tal como se ha comentado en el presente documento, puede añadir un nuevo nivel de seguridad a una caja fuerte.

25

Por tanto, el nuevo recinto seguro para una máquina bancaria automática y el método de la realización a modo de ejemplo de la presente invención consigue los objetivos indicados anteriormente, elimina las dificultades encontradas en el uso de dispositivos y métodos anteriores, resuelve problemas, y logra los resultados deseables descritos en el presente documento.

30

En la descripción anterior se han usado determinados términos por motivos de brevedad, claridad y comprensión. Sin embargo, no deben implicarse limitaciones innecesarias de los mismos porque tales términos tienen sólo fines descriptivos y

están previstos para interpretarse de manera amplia. Además las descripciones e ilustraciones en el presente documento son a modo de ejemplos y la invención no se limita a los detalles mostrados y descritos.

- 5 En las siguientes reivindicaciones cualquier característica descrita como medio para realizar una función se interpretará como que engloba cualquier medio que pueda realizar la función mencionada, y no se considerará limitada a los medios particulares mostrados en la descripción anterior o meros equivalentes de los mismos.

10

Habiendo descrito las características, hallazgos y principios de la invención, la manera en la que se construye y hace funcionar y las ventajas y resultados útiles logrados; las estructuras, dispositivos, elementos, disposiciones, piezas, combinaciones, sistemas, equipos, operaciones, métodos, procesos y relaciones nuevos y útiles se exponen en las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Aparato que comprende:

5 un aparato de cerrojo de bloqueo que permite el aseguramiento selectivo de una puerta (14), que incluye:

un cerrojo (60) de bloqueo alargado montado de manera móvil respecto a una puerta (14), en el que el cerrojo de bloqueo es operativo para moverse entre una
10 posición extendida y una posición retraída;

una leva (40) de accionamiento montada de manera giratoria en conexión de soporte con la puerta de manera adyacente a una primera parte de extremo del cerrojo de bloqueo;

15 una leva (50) inactiva montada de manera giratoria en conexión de soporte con la puerta de manera adyacente a una segunda parte de extremo del cerrojo de bloqueo;

20 un enlace (52) de leva que se extiende operativamente entre la leva de accionamiento y la leva inactiva;

un primer enlace (54) de cerrojo que se extiende operativamente entre la leva de accionamiento y el cerrojo de bloqueo;

25 un segundo enlace (56) de cerrojo que se extiende operativamente entre la leva inactiva y el cerrojo de bloqueo;

30 en el que movimiento de giro de la leva de accionamiento entre una primera posición y una segunda posición mueve el cerrojo de bloqueo entre la posición extendida y la posición retraída, respectivamente.

2. Aparato según la reivindicación 1 y que comprende además un primer conector, en el que el primer conector conecta operativamente la leva de acciona-

miento y el primer enlace de cerrojo y el enlace de leva, y en el que el movimiento de giro de la leva de accionamiento es operativo para mover el primer enlace de cerrojo y el enlace de leva.

5 3. Aparato según la reivindicación 1 ó 2, y que comprende además un segundo conector, en el que el segundo conector conecta operativamente la leva inactiva y el segundo enlace de cerrojo y el enlace de leva.

4. Aparato según la reivindicación 2 ó 3, y que comprende además un retenedor asociado con una de o cada una de las levas, en el que el retenedor se engancha con la leva, y en el que el retenedor es operativo para retener la conexión operativa de la leva y el respectivo enlace de cerrojo y enlace de leva.

10

5. Aparato según la reivindicación 4, en el que el enlace de cerrojo y el enlace de leva son intermedios a la leva y el retenedor de manera adyacente a la conexión de la leva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva.

15

6. Aparato según la reivindicación 4, en el que el retenedor se engancha con la leva en una ubicación dispuesta desde la conexión de la leva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva.

20

7. Aparato según la reivindicación 5 ó 6, en el que la leva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva se conectan de manera retirable, y en el que el retenedor enganchado es operativo para impedir la desconexión de la leva de accionamiento y el primer enlace de cerrojo y el enlace de leva.

25

8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en el que el conector comprende un vástago, y en el que la leva y el enlace de cerrojo y el enlace de leva son giratorios sobre el vástago.

30

9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en el que el enlace de cerrojo está enganchado operativamente con el cerrojo de bloqueo, y en el que el retenedor enganchado es operativo para impedir el desenganche del enlace de cerrojo y el cerrojo de bloqueo.

10. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, en el que la leva de accionamiento incluye un recorte, en el que una parte del retenedor se extiende en el recorte, y en el que se impide sustancialmente que el retenedor gire respecto a la leva de accionamiento.

11. Aparato según la reivindicación 8, en el que el primer conector comprende una clavija.

12. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 11, en el que el retenedor está conectado operativamente con la leva inactiva en varias ubicaciones dispuestas desde la conexión.

13. Aparato según cualquier reivindicación anterior y que comprende además:

una cerradura que puede engancharse operativamente con la leva de accionamiento, en el que la leva de accionamiento puede moverse cuando la cerradura está en una condición desbloqueada, y en el que la leva de accionamiento es operativa para mantenerse estacionaria por enganche operativo con la cerradura cuando la cerradura está en una condición bloqueada,

un dispositivo de alineación en el que el dispositivo de alineación es operativo para alinear la leva de accionamiento con la cerradura para permitir el bloqueo de la leva de accionamiento.

14. Aparato según la reivindicación 13, en el que el dispositivo de alineación es operativo para detener el giro de la leva de accionamiento en una posición angular en un primer sentido de giro, y en el que el dispositivo de alineación puede ajustarse para permitir el ajuste de la posición angular.

15. Aparato según la reivindicación 14, en el que el dispositivo de alineación tiene una longitud ajustable, y en el que la longitud del dispositivo de alineación corresponde a la posición angular permitida de la leva de accionamiento.

16. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que el cerrojo de bloqueo comprende aberturas primera y segunda, en el que el primer enlace de cerrojo se extiende en y se engancha de manera retirable con la primera abertura, y en el que el segundo enlace de cerrojo se extiende en y se engancha de mane-
5 ra retirable con la segunda abertura.

17. Aparato según cualquier reivindicación anterior en el que el cerrojo de blo-
queo comprende varias aberturas de tachuela, en el que cada abertura de tachue-
la comprende una parte ancha y una parte de cuello más estrecha.

10

18. Aparato según la reivindicación 17, que comprende además varias ta-
chuelas montadas de manera fija en la puerta, en el que el cerrojo de bloqueo es-
tá soportado por la puerta, en el que cada tachuela comprende una cabeza y una
parte de cuello más estrecha, en el que cada cabeza de tachuela puede pasar a
15 través de la parte ancha de una abertura de tachuela pero no puede pasar a tra-
vés de la parte de cuello de la abertura de tachuela.

19. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que el enlace de le-
va tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el enlace de leva tie-
20 ne sustancialmente lados planos que se extienden desde el primer extremo hasta
el segundo extremo.

20. Aparato según cualquier reivindicación anterior, en el que el enlace de le-
va tiene una configuración ondulada tomada en sección transversal.

25

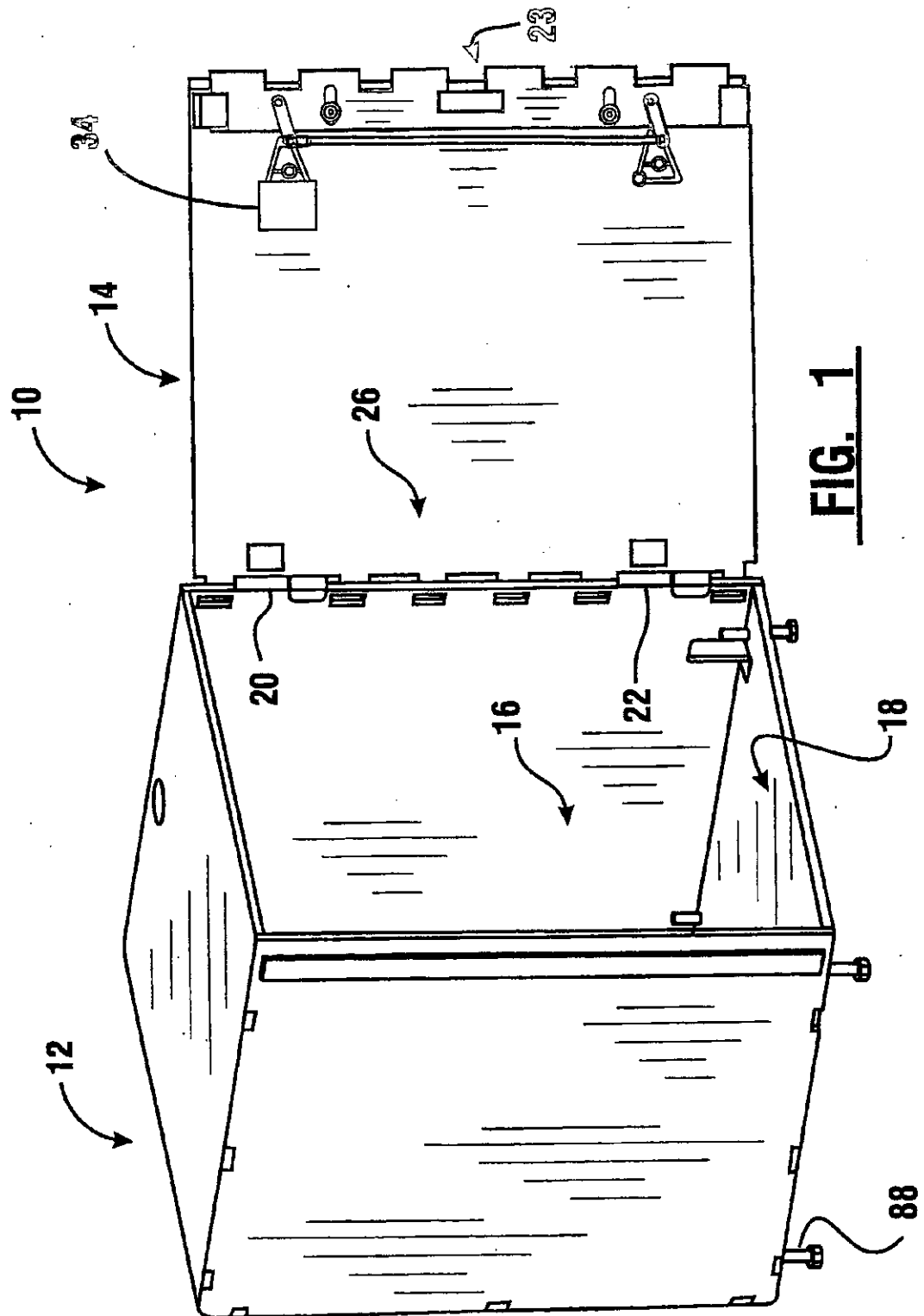
21. Aparato según la reivindicación 1 que comprende:

un conjunto de manija de puerta, que incluye:

30 un manguito, en el que el manguito se une a la puerta de manera adyacente a un
orificio de puerta, en el que el manguito incluye una superficie interior en sección
decreciente,

un vástago de manija, en el que el vástago de manija incluye una superficie exterior en sección decreciente,

- 5 una palanca de manija, en la que la superficie interior es operativa para enganchar la superficie exterior para impedir la retirada del vástago de manija a través del orificio de puerta en una dirección alejándose de la palanca de manija.



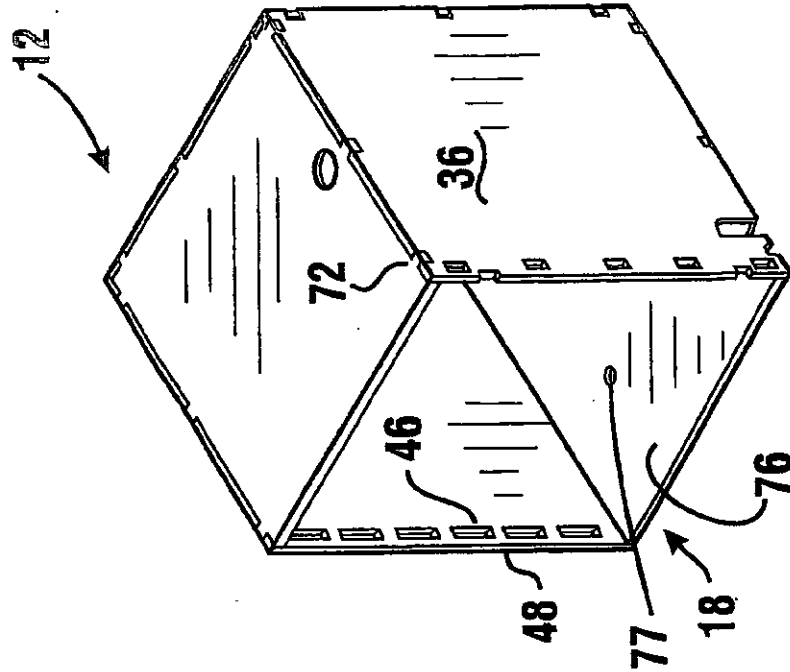


FIG. 3

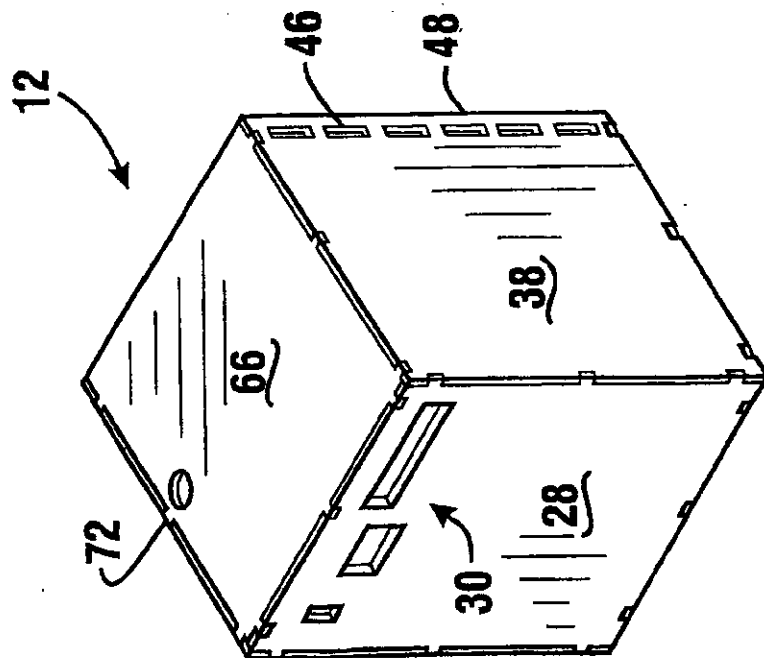
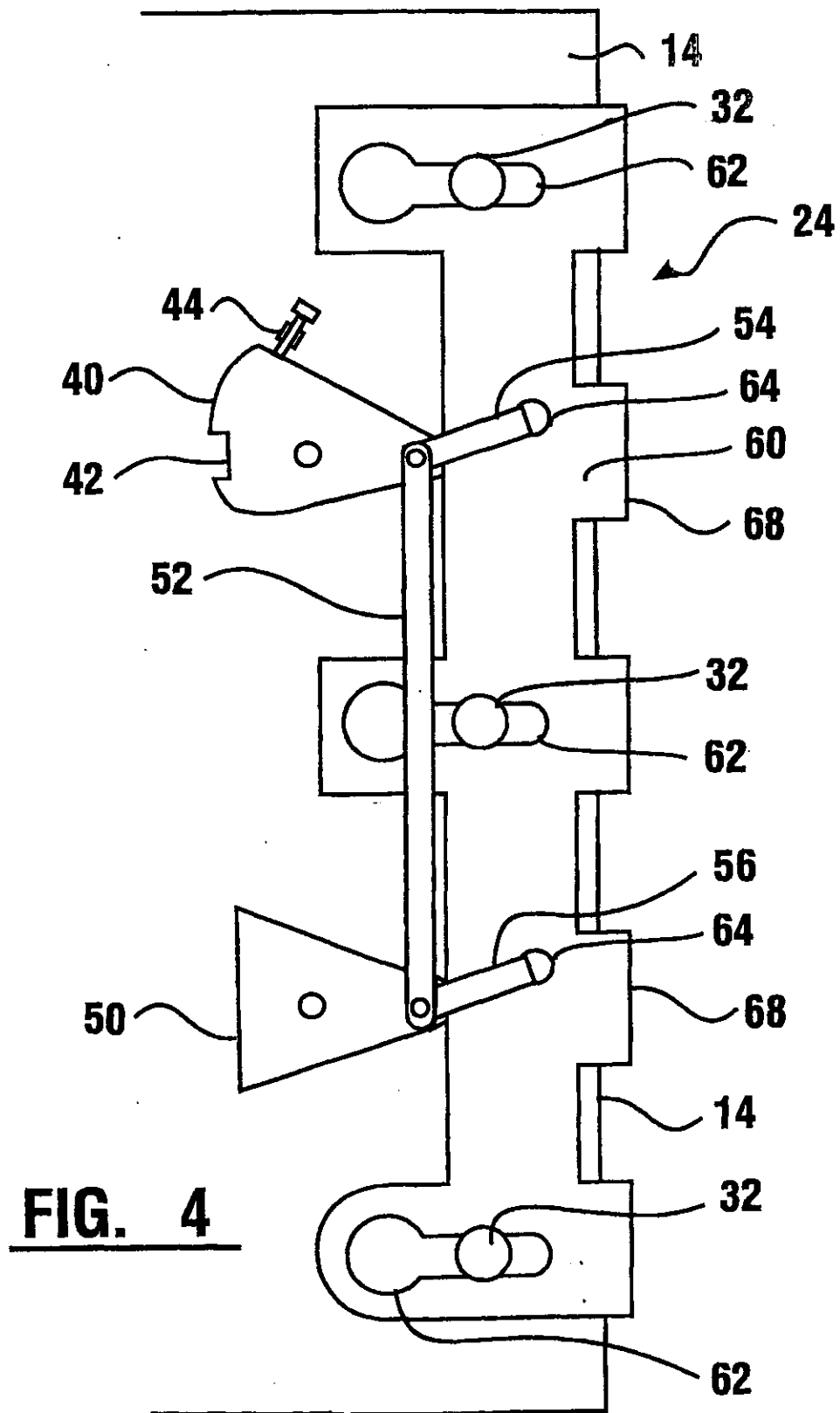
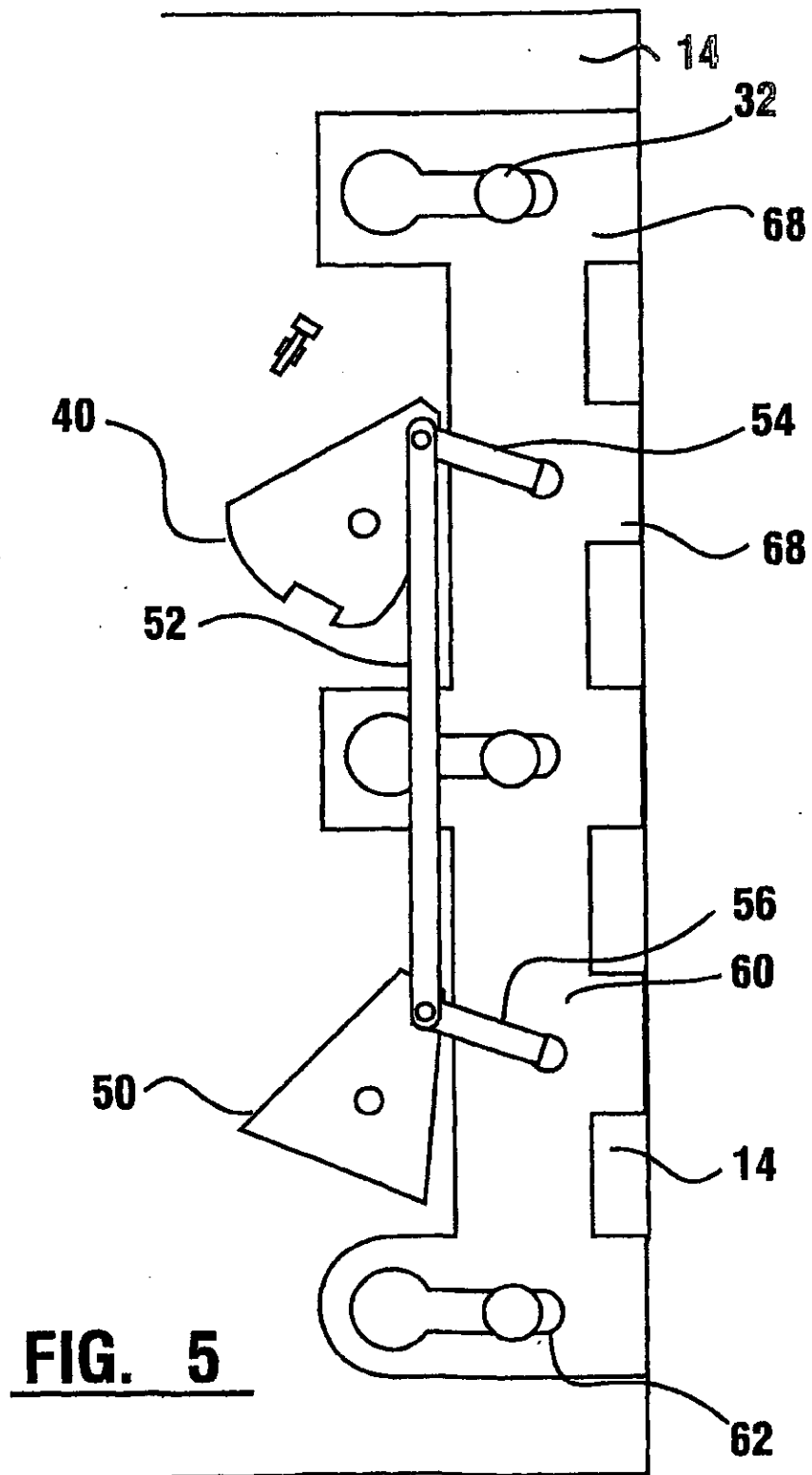


FIG. 2





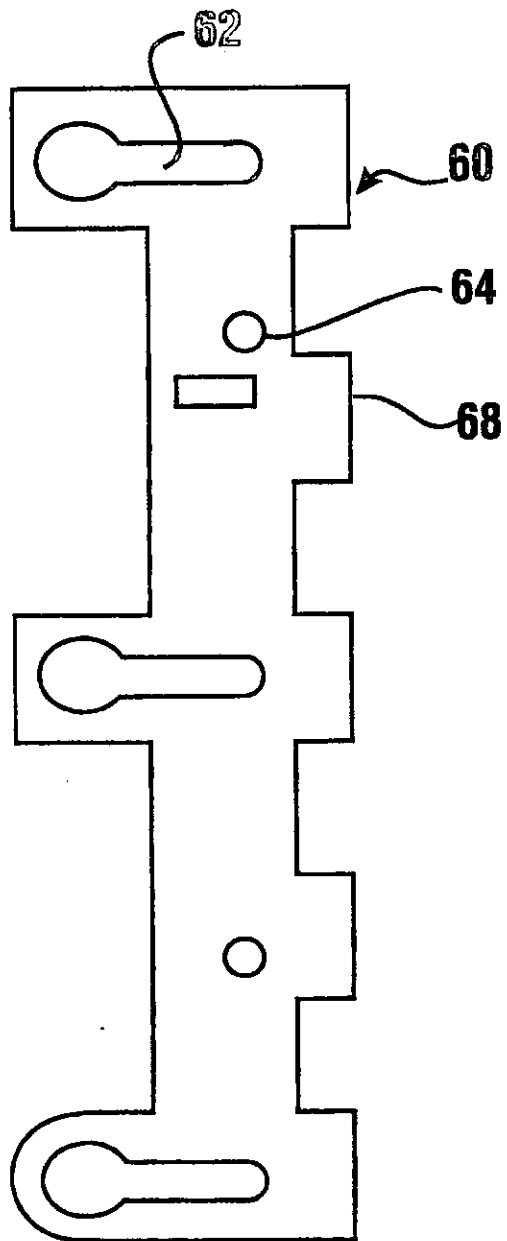


FIG. 6

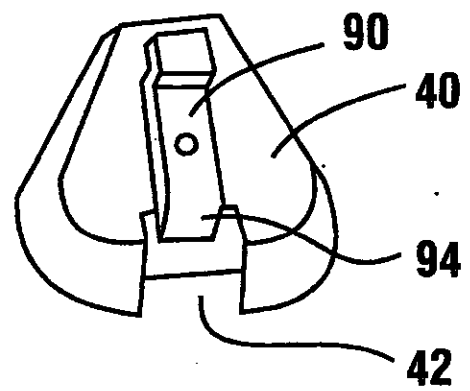


FIG. 9

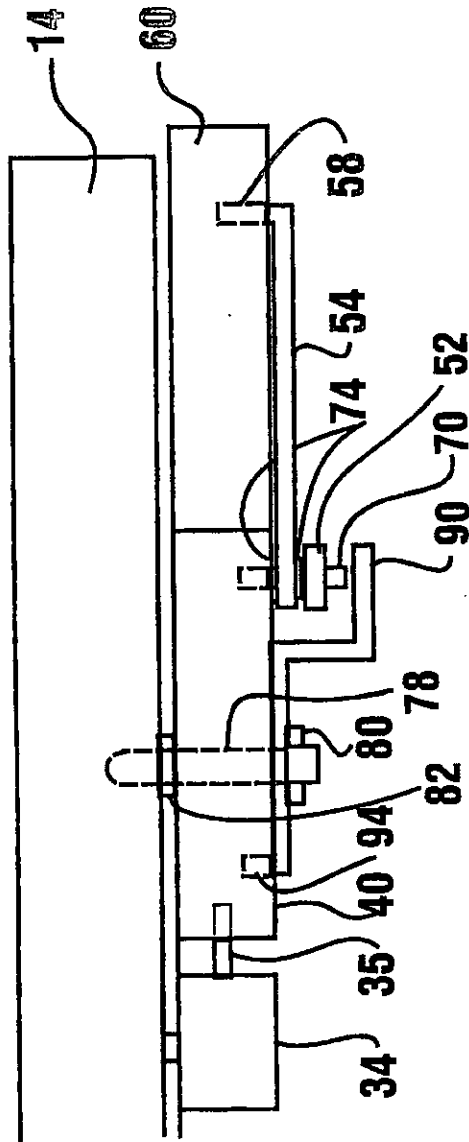


FIG. 7

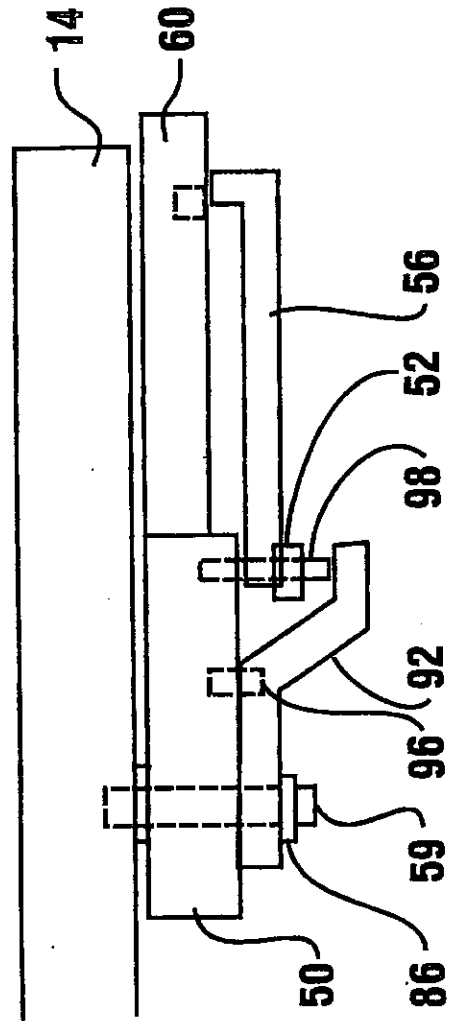
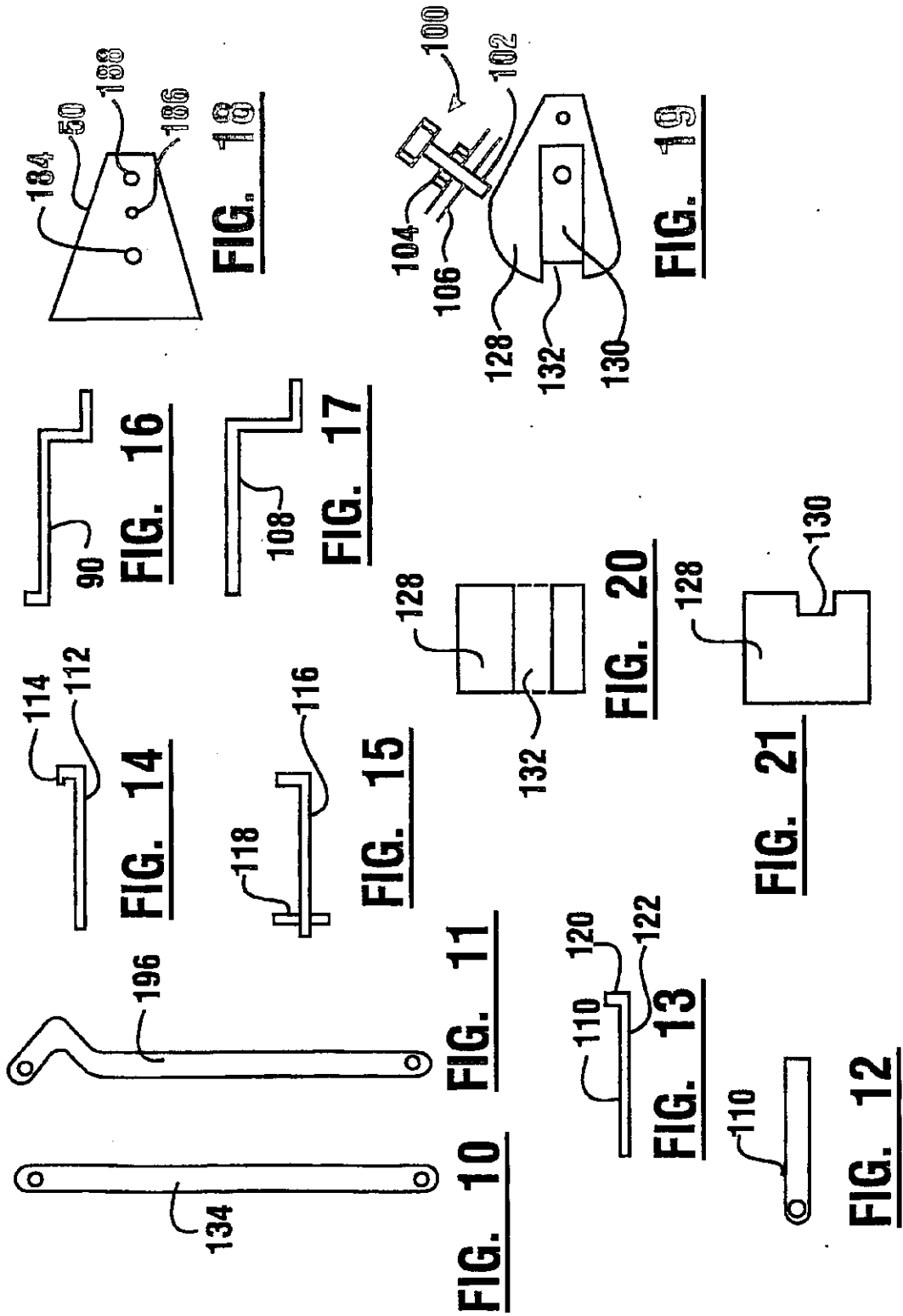


FIG. 8



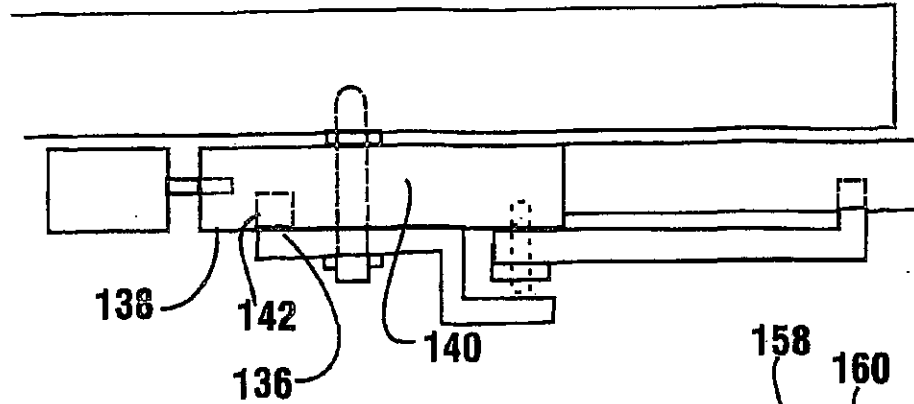


FIG. 22

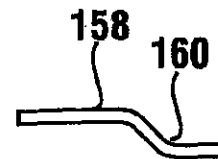


FIG. 26

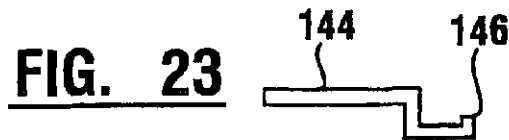


FIG. 23

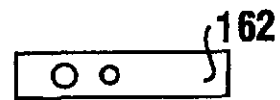


FIG. 27



FIG. 24

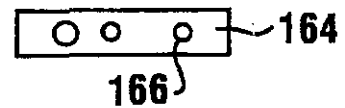


FIG. 28

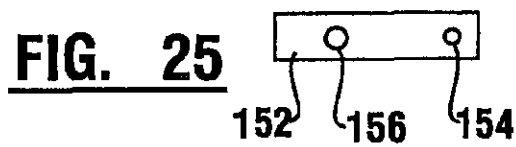


FIG. 25

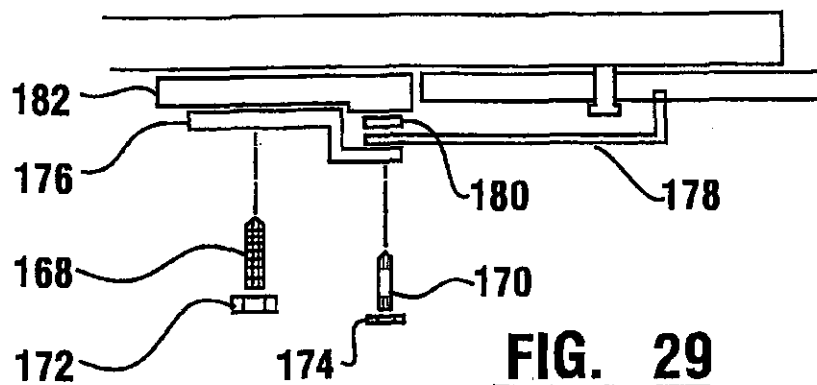


FIG. 29

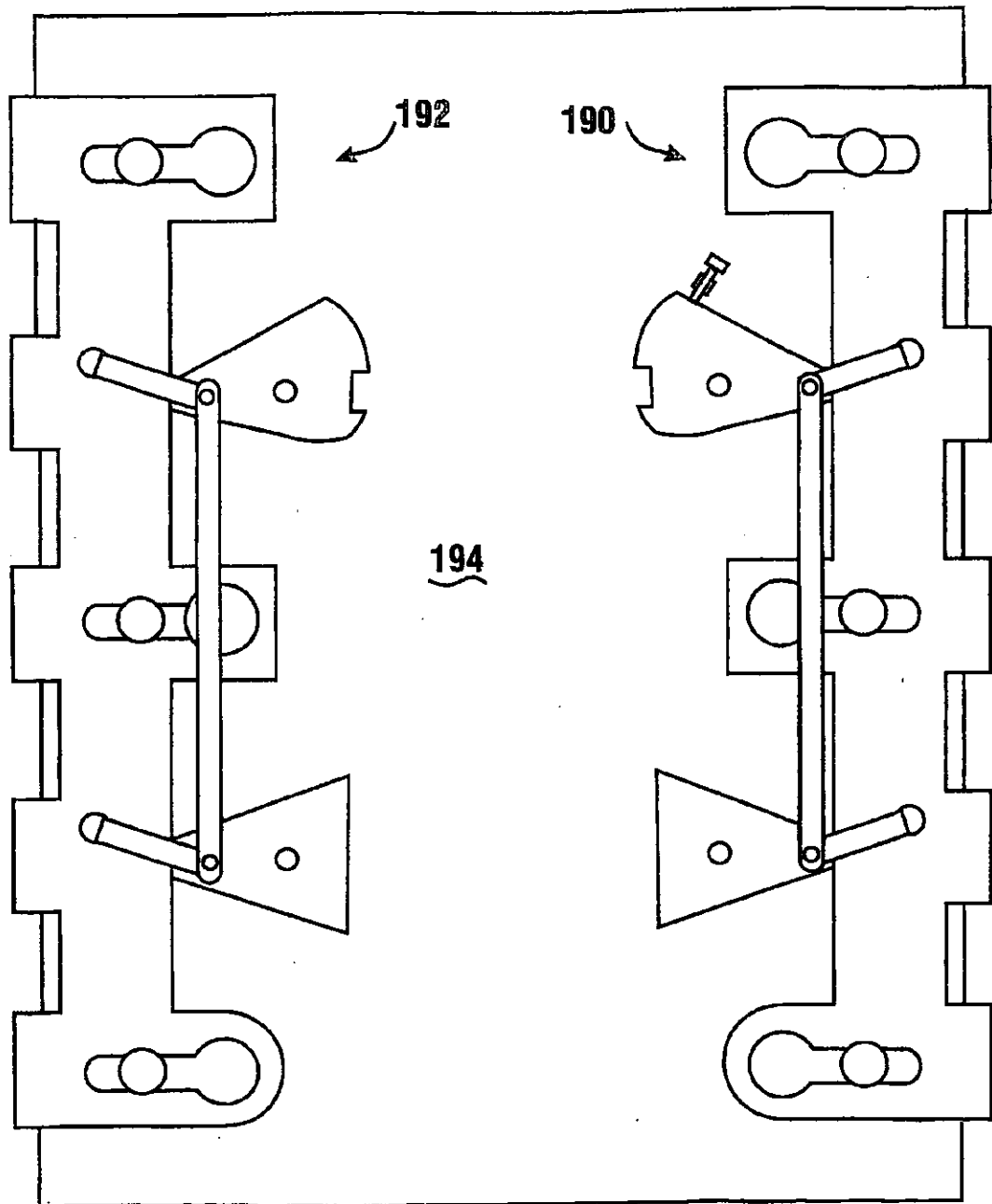


FIG. 30

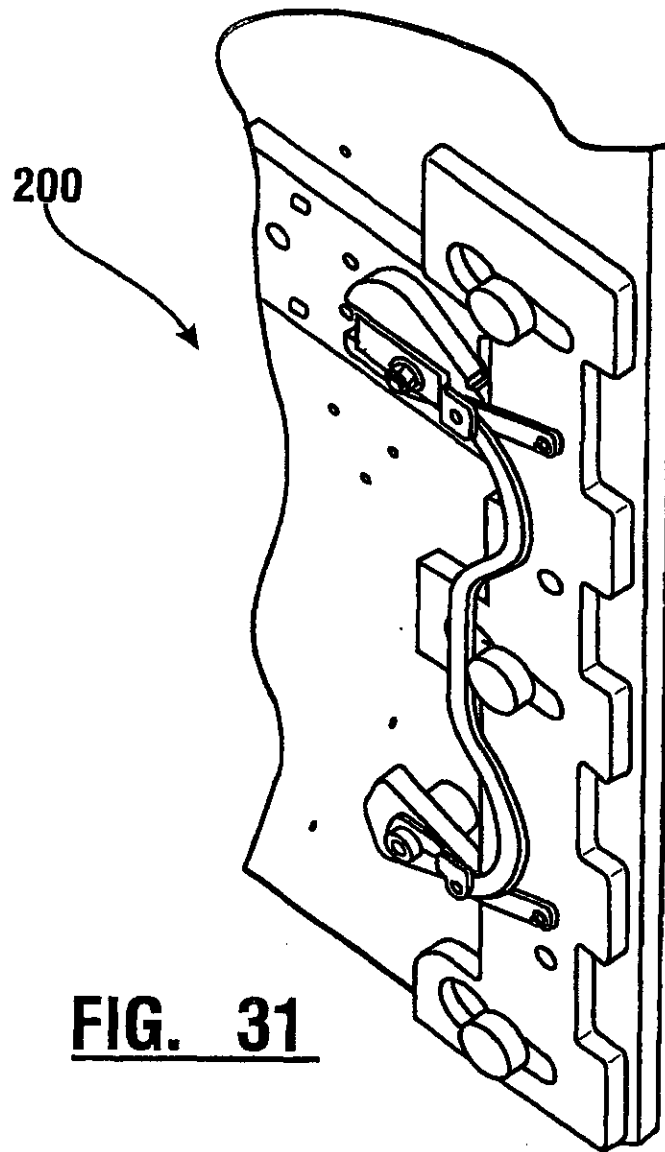
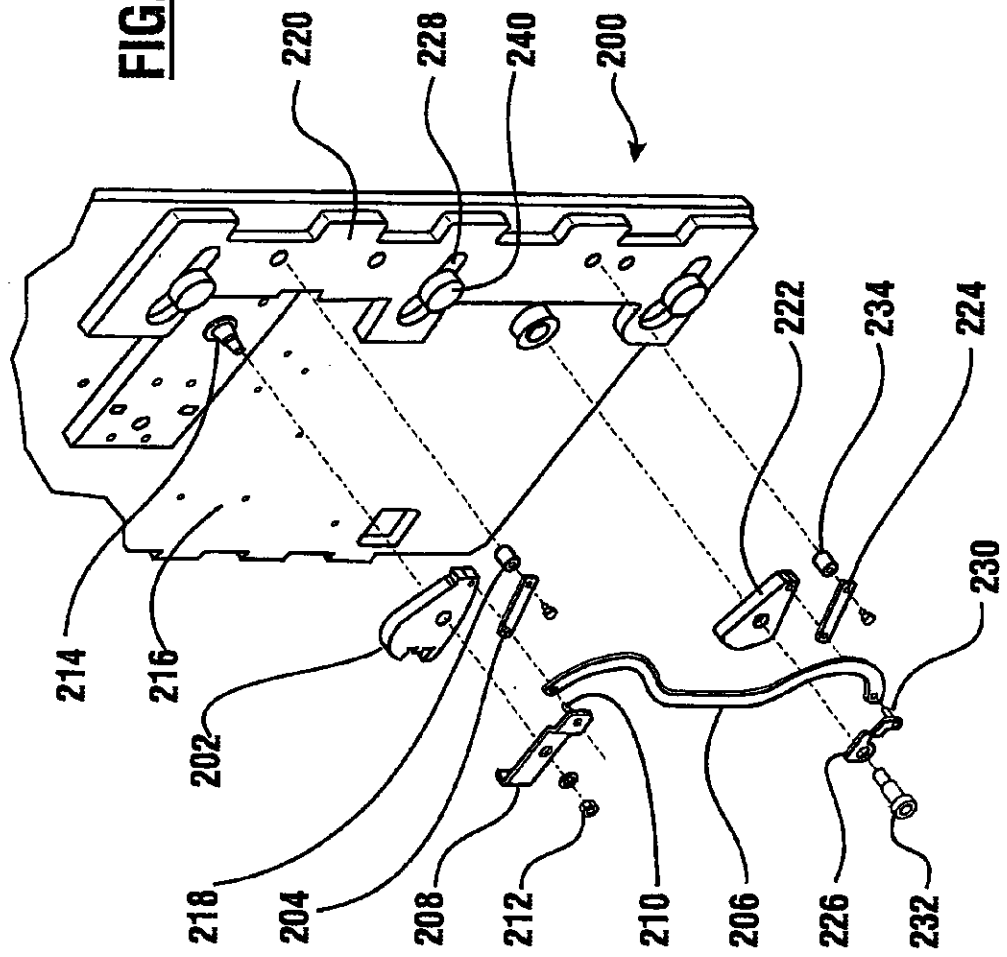
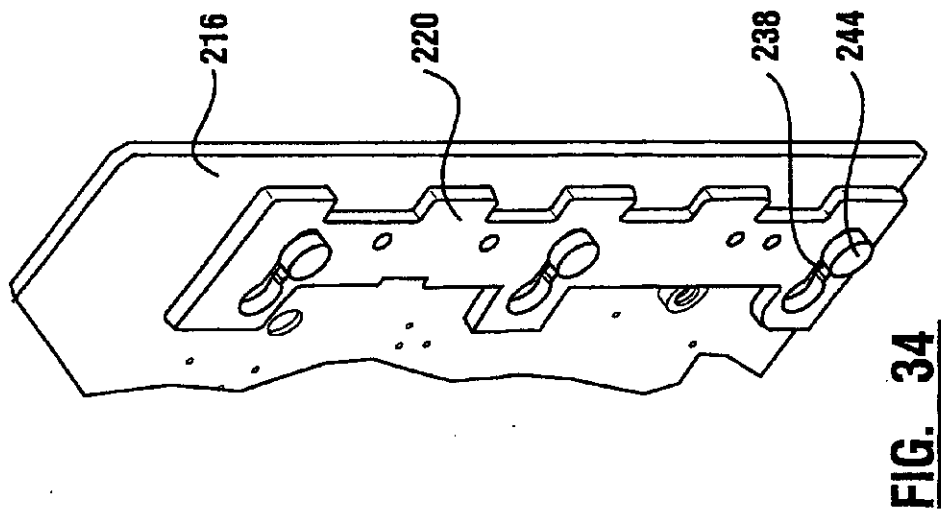
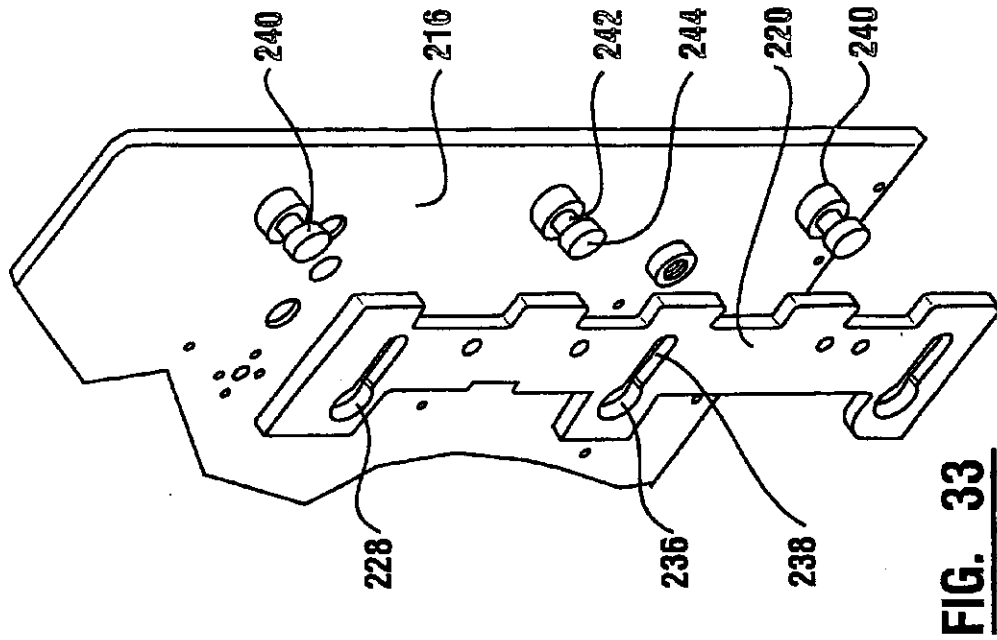


FIG. 31

FIG. 32





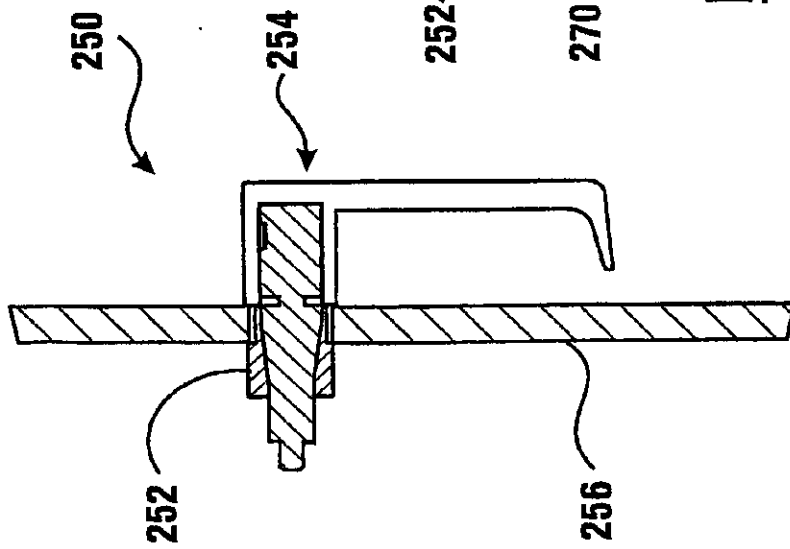


FIG. 35

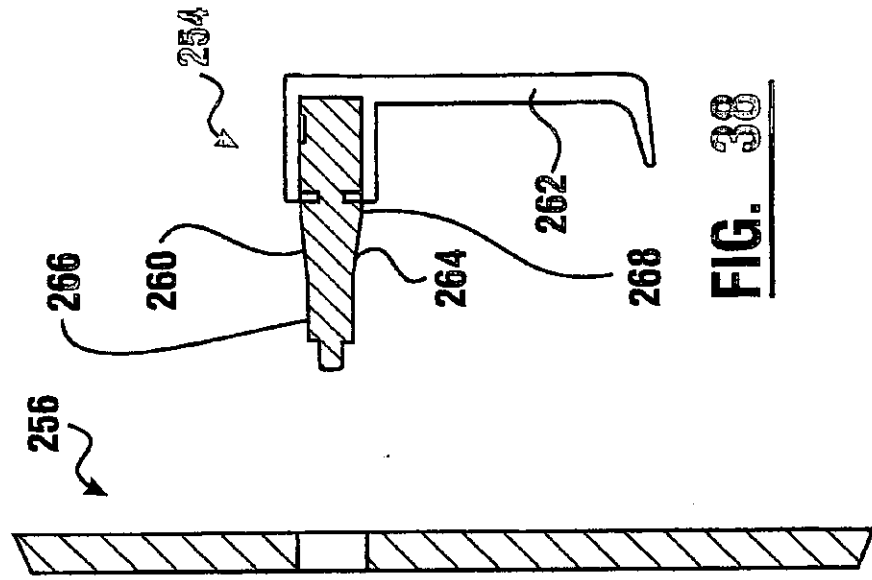


FIG. 36

FIG. 37

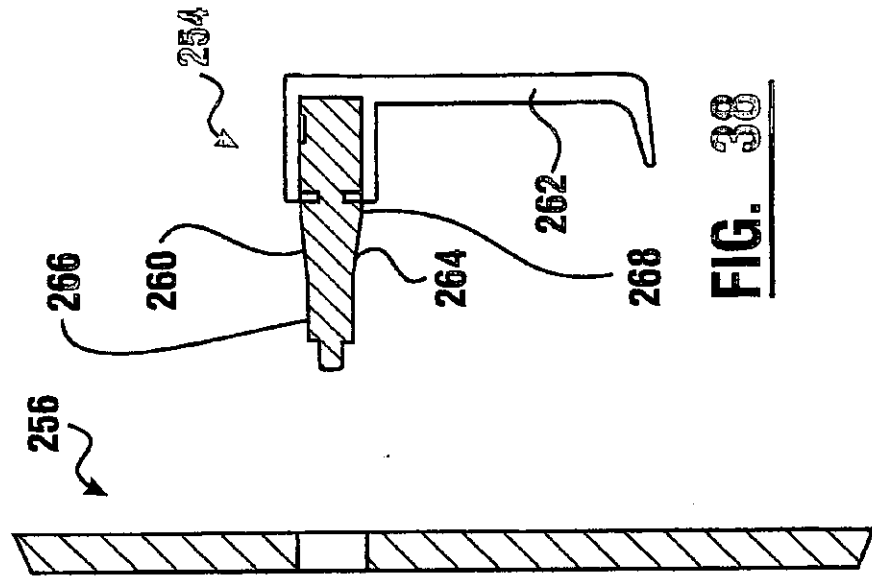


FIG. 38