

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 100**

51 Int. Cl.:

**G07D 11/00** (2006.01)

**E05G 1/00** (2006.01)

**E05G 1/026** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2013 E 13196752 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2743895**

54 Título: **Dispositivo de almacenamiento con evidencia de manipulación para artículos de valor**

30 Prioridad:

**17.12.2012 US 201261737970 P**

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

**02.10.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BANE, STEVEN;  
VARLEY, ROBIN y  
BLASKO, DAVID**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 635 100 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de almacenamiento con evidencia de manipulación para artículos de valor

**Campo de la Descripción**

5 La descripción se refiere a un sistema para almacenar artículos de valor. En particular, la descripción se refiere a un sistema con evidencia de manipulación para almacenar artículos de valor.

**Antecedentes**

10 Hay algunos intentos conocidos para desarrollar un recipiente seguro para transportar moneda entre una ubicación y otra. Esto es conocido en la técnica como Efectivo en Tránsito (CIT). Un problema de CIT cuando un validador de moneda es parte del sistema es que las cajas de moneda tradicionales son caras y difíciles de transportar. A menudo existe una necesidad de tener una solución de bajo coste barata que pueda ser empleada dentro de una máquina que acepta moneda que proporciona un recipiente seguro para transportar la moneda, pero también evidencia la manipulación de modo que si alguien intenta acceder al contenido, hay una alteración visual y obvia del recipiente para notificar a las autoridades que se realizaron tales intentos fraudulentos.

15 La Patente de los EE.UU n° 7.837.095 de Clauser y col. describe un conjunto de bolsa segura para una caja extraíble que se puede bloquear. En esta descripción hay un recipiente extraíble capaz de asegurar la moneda utilizando una correa desplegable para cubrir la abertura del recipiente cuando la moneda es insertada. Una desventaja con tal solución es que puede ser un dispositivo muy complejo y la cubierta/correa de seguridad debe ser accionada por un usuario físico/persona de servicio que está retirando el recipiente de la caja.

20 La Patente de los EE.UU n° 7.819.306 de Williams y col. describe un recipiente para almacenar billetes de banco en donde el contenedor es cerrado utilizando un mecanismo con llave de bloqueo frágil. En la solución descrita, se requiere que una "llave" de seguridad sea insertada en el mecanismo de cierre del dispositivo con el fin de cerrar de forma segura el recipiente antes de la retirada de la caja o máquina. Una desventaja con tal solución es que la llave de seguridad debe ser transportada con el personal de servicio e insertada manualmente en el recipiente para asegurar el contenido. Tal solución requiere componentes y complejidades adicionales.

25 La Patente de los EE.UU n° 7.748.610 de Bell y col., describe un sistema de validación de billetes que incluye un recipiente de billetes de banco capaz de ser sellado por calor para impedir el acceso al contenido. La solución descrita proporciona un recipiente que tiene un sistema perforada y cierre de recipiente que requiere un mecanismo de sellado térmico para activar sustancias adhesivas incorporadas al recipiente con el fin de asegurar de forma permanente el contenido e impedir que sea retirado. Una desventaja de tal solución es que el dispositivo anfitrión del recipiente requiere un mecanismo de calentamiento y sellado complicado con el fin de provocar que tenga lugar una reacción química para sellar la bolsa o el recipiente.

30 La Publicación de Solicitud de Patente Internacional WO2012/040360A1 de Rao y col. describe un sistema de recipiente de almacenamiento de billetes de banco capaz de provocar que la parte superior de un recipiente flexible sea sellada por calor para impedir el acceso al contenido. En la solución descrita el sistema debe integrar un mecanismo de sellado complicado y caro para comprimir el material del recipiente y provocar que se produzcan reacciones químicas para sellar la bolsa de manera que se impida el acceso al contenido. Una desventaja del sistema es que los mecanismos de sellado crean un dispositivo caro y ocupan un espacio precioso dentro de los sistemas de manipulación de dinero con el fin de alojar el mecanismo de sellado.

35 El documento US 5.653.436 describe una caja de almacenamiento de moneda extraíble que se puede bloquear que se puede fabricar y reparar más fácilmente. La caja emplea un recipiente dentro de una construcción de caja en la que una caja exterior proporciona seguridad para evidenciar la manipulación y una caja interior extraíble contiene componentes operativos que pueden requerir servicio o reparación.

40 El documento WO 2009/103933 A1 describe un mecanismo de bloqueo para un almacén de láminas adaptado para la dispensación o aceptación de láminas. El almacén de láminas comprende un recipiente que tiene una tapa que se puede abrir para acceder al interior del recipiente y un obturador que se puede abrir para el paso de láminas a su través. El mecanismo de bloqueo comprende: una placa de bloqueo que se puede mover en relación al recipiente, siendo la placa de bloqueo accionable para controlar un elemento de bloqueo de tapa y un elemento de bloqueo de obturador; y un accionador dispuesto para controlar el movimiento de la placa de bloqueo. La placa de bloqueo se puede mover entre tres posiciones, incluyendo: una posición cerrada, una posición primera, y una posición abierta.

45 El documento WO 99/53452 A1 describe una caja de efectivo que tiene una relación de área de almacenamiento de billetes a monedas configurable. La caja de efectivo configurable es segura por que la caja de efectivo se bloquea en un alojamiento sólo con acceso limitado proporcionado a las áreas de almacenamiento de billetes y monedas para permitir el depósito de efectivo en la caja de efectivo. Con el fin de retirar la caja de efectivo del alojamiento, el acceso a las áreas de almacenamiento de billetes y de monedas es asegurado de tal manera que una vez que la caja de efectivo es independiente del alojamiento cualquier acceso no autorizado a las áreas de almacenamiento es fácilmente detectable.

La presente solución de la descripción tiene por objeto proporcionar un recipiente seguro para superar las desventajas de las soluciones existentes tales como las mencionadas previamente.

**Resumen**

5 La presente invención se refiere a un sistema para almacenar artículos de valor como se ha definido en la reivindicación 1, un método para recuperar un recipiente seguro como se ha definido en la reivindicación 13.

10 En algunas implementaciones, existe un sistema para almacenar artículos de valor que incluye una caja configurada para el acoplamiento extraíble de un recipiente seguro. En tales implementaciones, el recipiente extraíble está configurado para interconectarse con un mecanismo de bloqueo de la máquina de manipulación de caja o anfitrión. El mecanismo de bloqueo está configurado para hacer pasar el mecanismo de cierre de recipiente desde un estado abierto a un estado cerrado cuando se requiere el acceso y/o la retirada del recipiente. El mecanismo de bloqueo puede incluir características de aplicación configuradas para aplicar receptáculos de forma complementaria en el mecanismo de cierre con el fin de permitir el accionamiento.

15 En algunas implementaciones, la máquina de manipulación de caja o anfitrión incluye un mecanismo de reinicio automático acoplado operativamente al mecanismo de bloqueo para rearmar o reiniciar el mecanismo de bloqueo después de que haya accionado el mecanismo de cierre. El mecanismo de reinicio puede estar configurado para sincronizar la función de reinicio del mecanismo de reinicio automático con la apertura de una puerta o panel de acceso de la máquina de manipulación de caja o anfitrión. El mecanismo de reinicio puede estar configurado para ser accionado automáticamente cuando el panel de acceso o la puerta de una caja provoca que un sistema de transmisión dentro del mecanismo de reinicio desplace el sistema de bloqueo de nuevo a un estado o posición armada. El mecanismo de bloqueo se puede aplicar con un recipiente sin utilizar y abierto ubicado en la caja de la máquina de manipulación anfitrión.

25 En algunas implementaciones, una persona de servicio recupera un recipiente seguro de una máquina anfitrión aproximándose a la máquina, utilizando una llave u otra credencial de acceso para accionar un cerrojo desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada, una vez que se ha desbloqueado el cerrojo, el mecanismo de bloqueo es liberado desde el estado armado al estado accionado. Cuando el mecanismo de bloqueo se desplaza desde el estado armado al estado accionado, el mecanismo de cierre es desplazado simultáneamente desde una posición abierta a una posición cerrada y asegura así el contenido del recipiente antes de la retirada del recipiente de la máquina anfitrión o caja.

30 En algunas implementaciones, el mecanismo de bloqueo incluye una placa de aplicación acoplada de forma selectiva al mecanismo de cierre para desplazar el mecanismo de cierre desde un estado o posición abierto a un estado cerrado cuando un cerrojo del mecanismo de bloqueo es accionado desde un estado bloqueado a un estado desbloqueado. El mecanismo de bloqueo puede incluir además un apéndice de bloqueo accionable para aplicar un miembro de bloqueo para liberar el mecanismo de bloqueo desde un estado armado accionando así el mecanismo de bloqueo y el mecanismo de cierre para asegurar el contenido del recipiente.

35 En algunas implementaciones, el recipiente es un recipiente desechable de modo que puede ser utilizado como un dispositivo de un solo uso y una vez que el contenido del recipiente ha sido retirado de forma apropiada por una entidad o individuo autorizado, el recipiente puede ser desechado o rechazado.

40 En algunas implementaciones, el recipiente seguro está configurado para acoplarse de forma extraíble con una caja de monedas. La caja puede estar configurada para tener una puerta pivotante acoplada a la caja y el mecanismo de bloqueo integrado en la puerta. En tales configuraciones, el bloqueo de la puerta a la caja permite que el mecanismo de bloqueo sea accionado tras el siguiente desbloqueo de la puerta. Por lo tanto, tal solución permite el accionamiento del mecanismo de cierre y que sea una función integrada de acceso al contenido o ubicación de la caja del recipiente seguro.

45 Una ventaja del objeto descrito, supera las desventajas de soluciones conocidas implementando un sistema capaz de minimizar la necesidad de accionar por una persona de servicio o individuo que requiere acceso al recipiente cuando necesita ser retirado. Adicionalmente, el dispositivo descrito elimina la necesidad de componentes secundarios (por ejemplo, llaves de recipiente, cubiertas u otras partes no acopladas al dispositivo) para cerrar de forma segura el recipiente antes de su retirada. En la solución descrita en este documento, el recipiente es cerrado automáticamente en un estado seguro utilizando el mecanismo de bloqueo cuando está ubicado el acceso al área que aloja el recipiente. En tal escenario una persona de servicio sólo necesita tener llaves para la máquina o caja que aloja el recipiente con el fin de accionar el mecanismo de cierre y asegurar así el contenido del recipiente.

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

**55 Breve Descripción de los Dibujos**

La fig. 1 ilustra un aparato para almacenar artículos de valor.

La fig. 2 ilustra un aparato para almacenar artículos de valor que incluye un recipiente ejemplar acoplado de forma extraíble al mismo.

La fig. 3 ilustra un recipiente ejemplar para almacenar artículos de valor.

5 La fig. 4 ilustra un mecanismo de cierre ejemplar para un recipiente para almacenar artículos de valor.

La fig. 5 ilustra un mecanismo de cierre ejemplar y características de bloqueo de dicho mecanismo de cierre.

La fig. 6 ilustra un mecanismo de cierre ejemplar.

La fig. 7 ilustra un aparato ejemplar para almacenar de forma extraíble artículos de valor que incluye un mecanismo de bloqueo.

10 La fig. 8 ilustra un mecanismo de bloqueo ejemplar capaz de aplicación con un mecanismo de cierre.

La fig. 9 un mecanismo de bloqueo ejemplar acoplado operativamente a un mecanismo de reinicio automático ejemplar.

La fig. 10 ilustra un mecanismo de bloqueo en una posición armada.

La fig. 11 ilustra un mecanismo de bloqueo en transición entre una posición armada y una posición accionada.

La fig. 12 ilustra un mecanismo de bloqueo en una posición accionada.

15 La fig. 13 ilustra el acoplamiento de un mecanismo de bloqueo ejemplar y de un mecanismo de cierre ejemplar.

La fig. 14 ilustra el acoplamiento de un mecanismo de bloqueo ejemplar y de un recipiente para almacenar artículos de valor.

La fig. 15 ilustra un mecanismo de bloqueo y de bloqueo ejemplar.

20 La fig. 16 ilustra una transición ejemplar de un miembro de bloqueo desde un estado bloqueado a un estado desbloqueado.

La fig. 17 ilustra un miembro de bloqueo en un estado desbloqueado.

La fig. 18 ilustra la posición del miembro de bloqueo en relación al cerrojo cuando el mecanismo de bloqueo está en un estado accionado.

25 La fig. 19 ilustra un mecanismo de transmisión ejemplar de un mecanismo de reinicio automático acoplado operativamente a un mecanismo de bloqueo.

La fig. 20 ilustra el mecanismo de bloqueo en una posición intermedia entre una posición armada y una posición accionada.

La fig. 21 ilustra el mecanismo de reinicio automático aplicado con el mecanismo de bloqueo en la posición armada.

La fig. 22 ilustra la puerta de la caja en la posición abierta.

30 La fig. 23 ilustra características para evidenciar la manipulación del mecanismo de cierre.

La fig. 24 ilustra un aparato de almacenamiento acoplado de forma extraíble a un validador de moneda.

### **Descripción Detallada de la Exposición**

35 La descripción se refiere a un sistema para almacenar artículos de valor. En una realización ejemplar, como se ha ilustrado en la fig. 1, una caja 10 que se puede bloquear incluye una puerta 20 que se puede mover selectivamente acoplada de forma pivotante a la caja 10. En otras implementaciones, la puerta 20 puede estar configurada para acoplarse a la caja 10 utilizando otras técnicas que incluyen, pero no están limitadas a, deslizamiento, sujeción por pinzas o conexión. La caja 10 puede incluir además una abertura 15 configurada para permitir insertar artículos de valor en la caja 10. Un artículo de valor puede ser, pero no está limitado a, papel moneda, billetes, fichas, papel de seguridad, hoja de valor, cupón, monedas, u otros artículos similares. La puerta 20 está configurada para ser desplazada  
40 selectivamente desde una posición cerrada, como se ha mostrado en la fig. 1, a una posición abierta como se ha mostrado en la fig. 2.

En una realización ejemplar, como se ha ilustrado por ejemplo en las figs. 2 y 3, un recipiente 30 puede estar acoplado de forma extraíble a la caja 10. Un mecanismo de cierre 100 puede estar acoplado al recipiente 30 y configurado para

ser desplazado desde una posición abierta, como se ha mostrado en la fig. 2, a una posición cerrada. También se ha ilustrado en la realización ejemplar de la fig. 2 un mecanismo 40 de bloqueo acoplado a la puerta 20. El mecanismo 40 de bloqueo está configurado para bloquear selectivamente la puerta 20 a la caja 10 cuando la puerta 20 está en una posición cerrada como se ha mostrado en la fig. 1.

5 En una realización ejemplar ilustrada en la fig. 3, un recipiente 30 puede incluir un alojamiento 50 acoplado al mecanismo de cierre 100. En algunas implementaciones, el mecanismo de cierre 100 incluye además una placa perforada 120, y un obturador 150. En algunas implementaciones, la placa perforada 120 y el alojamiento 50 son dos componentes separados acoplados juntos de forma fija y en otras implementaciones, el alojamiento 50 y la placa perforada 120 pueden estar formados juntos integralmente.

10 La placa perforada 120 puede incluir además un obturador 150 acoplado de forma operativa a la placa perforada 120 para la transición entre una posición abierta y una posición cerrada. Cuando el obturador 150 está en una posición abierta (mostrada en la fig. 3), se pueden insertar artículos de valor en el recipiente 30. En algunas implementaciones, el obturador 150 puede estar acoplado de forma deslizante a la placa perforada 120. El obturador 150 puede incluir además al menos una característica 170 de bloqueo configurada para asegurar el obturador 150 a la placa perforada 120 cuando el obturador 150 está en una posición cerrada (como se ha mostrado en la fig. 4). En algunas implementaciones, el obturador 150 incluye una pluralidad de características 170 de bloqueo configuradas para asegurar el obturador 150 a la placa perforada 120 cuando el obturador 150 está en una posición cerrada.

En una realización ejemplar ilustrada en la fig. 4, la placa perforada 120 puede estar configurada para incluir al menos un receptáculo 190 de bloqueo para aplicación de bloqueo con al menos una característica 170 de bloqueo del obturador 150. En algunas implementaciones una pluralidad de receptáculos 190 de bloqueo están configurados en la placa perforada 120 y son capaces de aplicación de bloqueo con una pluralidad complementaria de características 170 de bloqueo dispuestas en el obturador 150.

En una implementación ejemplar ilustrada en la fig. 5, el mecanismo de cierre 100 incluye el obturador 150 configurado con al menos una característica 170 de bloqueo frágil. Como se ha mostrado en la realización ejemplar de la fig. 5, las características 170 de bloqueo están dispuestas para aplicarse con bloqueo a los receptáculos 190 de bloqueo de la placa perforada 120 de modo que aseguren el obturador 150 a la placa perforada 120 en una posición cerrada. Una vez que el obturador 150 está bloqueado en una posición cerrada con la placa perforada 120, cualquier movimiento del obturador 150 desde una posición cerrada dará como resultado una destrucción o alteración permanente (por ejemplo, visible) de las características 170 de bloqueo y por lo tanto proporciona evidencias de que el obturador 150 ha sido movido desde la posición cerrada.

En la implementación ejemplar, el mecanismo de cierre 100 puede incluir una placa perforada 120 dispuesta con características de carril 125. El obturador 150 puede incluir carriles 115 de obturador complementarios para acoplamiento operativo con características de carril 125 de la placa perforada 120. En la realización ejemplar de la fig. 6, el obturador 150 está configurado para aplicación deslizante con la placa perforada 120. En otras implementaciones, el obturador 150 puede estar acoplado a la placa perforada 120 utilizando otras técnicas que incluyen, pero no están limitadas a pivotamiento, balanceo, o fijación por salto elástico. En algunas implementaciones, el acoplamiento de las características de carril 125 y los carriles 115 de obturador dan como resultado una aplicación que permite el movimiento deslizante del obturador 150 con respecto a la placa perforada 120. El movimiento deslizante del obturador 150 en relación a la placa perforada 120 puede ocurrir a lo largo de la placa perforada 120 mientras que impide la separación del obturador 150 de la placa perforada 120. En algunas implementaciones, las estructuras de carril complementarias pueden estar integradas con los canales utilizados en combinación con las características 170 de bloqueo.

En una realización ejemplar ilustrada en la fig. 7, se ha mostrado la puerta 20 en una posición abierta. El mecanismo de 40 bloqueo, acoplado a la puerta 20, puede incluir además un cerrojo 80, y una o más características de accionamiento 48e. El recipiente 30 puede estar acoplado de forma extraíble a la caja 10, e incluir además el mecanismo de cierre 100, con el obturador 150 acoplado operativamente a la placa perforada 120. En algunas implementaciones, el obturador 150 incluye además al menos un receptáculo 158 de accionamiento de obturador. La característica de accionamiento 48e del mecanismo 40 de bloqueo y el receptáculo 158 de accionamiento de obturador están configurados para acoplarse juntos de forma selectiva cuando la puerta 20 está en posición cerrada. El mecanismo 40 de bloqueo puede estar configurado además para hacer pasar el obturador 150 desde una posición abierta a una posición cerrada.

50 En algunas implementaciones, el mecanismo 40 de bloqueo puede incluir además un cerrojo 80, una placa 48c de aplicación con el obturador, y un miembro 47e de bloqueo de cerrojo como se ha mostrado en la fig. 9. La placa 48c de aplicación con el obturador puede estar configurada para incluir al menos una característica de accionamiento 48e de obturador para aplicación por acoplamiento con al menos un receptáculo 158 de accionamiento de obturador como se ha mostrado en la fig. 7 y en la fig. 8.

55 En una realización ejemplar como la ilustrada en la fig. 8, se ha mostrado el mecanismo 40 de bloqueo en una posición armada. Como se ha mostrado en una realización ejemplar ilustrada en la fig. 9, el mecanismo 40 de bloqueo puede incluir además una placa 48c de aplicación con el obturador que se puede aplicar selectivamente con un miembro 47e de bloqueo de cerrojo. El miembro 47e de bloqueo de cerrojo también está configurado para aplicarse selectivamente con el

cerrojo 80. La placa 48c de aplicación con el obturador es solicitada hacia una posición accionada por un miembro 45 de solicitud de placa como se ha mostrado en las figs. 10, 11, y 12. El miembro 47e de bloqueo de cerrojo, cuando hace tope con la placa 48c de aplicación con el obturador impide que la placa 48c de aplicación con el obturador se desplace desde la posición armada (como se ha mostrado en la fig. 10) a una posición accionada mostrada en la fig. 12.

5 En la implementación ejemplar ilustrada en la fig. 7, el mecanismo 40 de bloqueo, acoplado a la puerta 20, puede además estar dispuesto para incluir un mecanismo de reinicio automático 200 del mecanismo de bloqueo. En algunas implementaciones, el mecanismo de reinicio automático 200 está configurado para desplazar el mecanismo 40 de bloqueo desde un estado accionado a un estado armado cuando la puerta 20 se desplaza desde una posición cerrada a una posición abierta.

10 En algunas implementaciones, el mecanismo de reinicio 200 del mecanismo de bloqueo puede incluir además un brazo pivotante 243 configurado para accionar la placa 48c de aplicación con el obturador desde la posición accionada a la posición armada cuando la puerta 20 se desplaza desde una posición cerrada a una posición abierta. El mecanismo de reinicio 200 puede incluir además una varilla de empuje 242 y una palanca pivotante 250. La palanca pivotante 250 está acoplada operativamente a la caja 10 de modo que cuando la puerta 20 gira desde la posición cerrada a la posición  
15 abierta, la palanca pivotante 250 incluye una fuerza longitudinal sobre la varilla de empuje 242. El movimiento continuado de la puerta 20 hacia la posición abierta da como resultado el desplazamiento longitudinal de la varilla de empuje 242 a lo largo de la longitud de la puerta 20. El desplazamiento longitudinal de la varilla de empuje 242 en relación a la puerta 20 provoca el movimiento rotacional del brazo pivotante 243.

Se describirá ahora el funcionamiento de los mecanismos y sistema ejemplares mostrados en este documento.

20 Comenzando con una caja 10 en una posición cerrada y bloqueada, un usuario, operador, o persona de servicio desea acceder a un recipiente 30 para recuperación o transporte desde una máquina anfitrión a una ubicación remota para contar, almacenar o contar. Tales ubicaciones pueden incluir, pero no están limitadas a bancos, instalaciones centrales, sedes principales, bancos federales, o cualquier otra instalación o ubicación donde los recipientes 30 son entregados para su procesamiento adicional. Cuando se accede al recipiente 30 se requiere que un cerrojo 80 debe ser desplazado  
25 desde una condición bloqueada por lo que la puerta 20 está en una posición cerrada y asegurada a la caja 10. Cuando el cerrojo 80 es accionado desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada, el mecanismo 40 de bloqueo es desplazado desde una posición armada a una posición accionada. Por ejemplo, cuando el cerrojo 80 es desplazado desde una condición bloqueada, el apéndice 85 de cerrojo se aplica al miembro 47e de bloqueo (por ejemplo, en el apéndice 47k de bloqueo) y mueve el miembro 47e de bloqueo fuera de tope con la placa 48c de aplicación con el obturador (mostrada en las figs. 10, 15, y 16). La transición del miembro 47e de bloqueo fuera de tope con la placa 48c de aplicación con el obturador es en una dirección opuesta a la fuerza de solicitud ejercida sobre el miembro 47e de bloqueo por solicitud 47a del miembro de bloqueo (mostrado en la fig. 10).

Una vez que el miembro 47e de bloqueo ya no está más en tope con la placa 48c de aplicación con el obturador, el miembro 45 de solicitud de placa (por ejemplo, un resorte), ejerce una fuerza de solicitud sobre la placa 48c de aplicación con el obturador hacia la posición accionada. Cuando la placa 48c de aplicación con el obturador se desplaza desde la posición armada (mostrada en las figs. 15, y 11), el miembro 47e de bloqueo está en aplicación operativa con una primera superficie de accionamiento 48a de la placa 48c de aplicación con el obturador. El movimiento continuado de la placa 48c de aplicación con el obturador hacia la posición accionada mostrada en la fig. 12, el miembro 47e de bloqueo aplica además una segunda superficie de accionamiento 48b de la placa 48c de aplicación con el obturador.  
35 Cuando el miembro 47e de bloqueo aplica la segunda superficie de accionamiento 48b, el apéndice 47k de bloqueo es desplazado lateralmente desde el apéndice de cerrojo 85 (mostrada en la fig. 18). Tal posición permite que el cerrojo 80 sea accionado sin aplicación o manipulación del mecanismo 40 de bloqueo. El movimiento continuado de la placa 48c de aplicación con el obturador concluye en la posición accionada (mostrada en la fig. 12).

45 Concurrentemente como se ha ejemplificado anteriormente, el mecanismo 40 de bloqueo desplaza el obturador 150 desde una posición abierta a una posición cerrada. Por ejemplo, cuando la placa 48c de aplicación con el obturador es liberada del miembro 47e de bloqueo, la característica de accionamiento 48e, que está en aplicación por acoplamiento con el receptáculo 158 de bloqueo, provoca que el obturador 150 se desplace desde una posición abierta a una posición bloqueada en aplicación de bloqueo con la placa perforada 120. Cuando el obturador 150 se desplaza a una posición cerradas, las características 170 de bloqueo (por ejemplo, apéndices de bloqueo 170a) se aplican de forma bloqueada al receptáculo 190 que bloquea la placa perforada. En el ejemplo anterior, sólo se han descrito una única característica de bloqueo y un apéndice de bloqueo; sin embargo, el obturador 150 y la placa perforada 120 pueden tener una pluralidad de características de bloqueo y receptáculos respectivamente sin desviarse de o limitar el marco de la presente descripción.

55 Cuando el obturador 150 se aplica de forma bloqueada con la placa perforada 120, un recipiente 30 está ahora en un estado seguro y cerrado en el que ya no se puede acceder a los artículos ubicados dentro del recipiente 30. Cualesquiera intentos de acceder al contenido del recipiente 30 darán como resultado un cambio permanente e identificable (por ejemplo, características de bloqueo frágiles) en el mecanismo de cierre 100. En algunas realizaciones, el obturador 150 incluye adicionalmente la característica 160 de evidencia de manipulación ubicada a lo largo de los lados de la interfaz de la placa perforada 120 y del obturador 150. Las características 160 de evidencia de manipulación

pueden estar configuradas para impedir la inversión de la posición del obturador 150 desde la posición cerrada tal como el ejemplo mostrado en la fig. 23.

Una vez que se ha desplazado el mecanismo 40 de bloqueo desde la posición armada a la posición accionada (activando así el mecanismo de cierre 100) y asegura el contenido al recipiente 30, se puede abrir la puerta 20 de la caja 10. Una vez que el cerrojo 80 está en la posición desbloqueada, la puerta 20 puede ser desplazada desde una posición cerrada a una posición abierta (por ejemplo, por rotación como se ha mostrado en las figuras). Cuando la puerta 20 es retirada de la posición cerrada las características de accionamiento 48e son movidas fuera de aplicación con los receptáculos 158 de bloqueo de obturador. La desaplicación de las características de accionamiento 48e y de los receptáculos 158 de obturador permite el movimiento libre de la placa 48c de aplicación con el obturador.

Cuando la puerta 20 continua moviéndose hacia la posición completamente abierta, el mecanismo de reinicio automático 200 desplaza el mecanismo 40 de bloqueo desde la posición accionada a la posición armada. En una realización ejemplar, cuando la puerta 20 gira desde la posición cerrada, la palanca de pivotamiento 250 aplica la caja 10. El movimiento continuado de la puerta 20 provoca que se ejerza una fuerza longitudinal desde la palanca de pivotamiento 250 a la varilla de empuje 242. Esto provoca que la varilla de empuje 242 sea desplazada longitudinalmente lejos del pivote entre la puerta 20 y la caja 10. El desplazamiento de la varilla de empuje 242 hace que el brazo pivotante 243 gire en el sentido de las agujas del reloj. El brazo pivotante 243 está acoplado de forma pivotante a la varilla de empuje 242 en el pivote 243a. El brazo pivotante 243 está acoplado de forma pivotante a la puerta 20 en el pivote 243b para formar un eje pivotante para el brazo pivotante 243. La rotación en el sentido de las agujas del reloj continuada del brazo pivotante 243, que tiene una superficie 243c de tope en aplicación de tope con la placa 48c de aplicación con el obturador, fuerza el movimiento lateral de la placa 48c de aplicación con el obturador desde una posición accionada a una posición armada (mostrada en las figs. 19-21).

Cuando el brazo pivotante 243 gira en el sentido de las agujas del reloj, la placa 48c de aplicación con el obturador se desplaza a una posición armada. Cuando la placa 48c de aplicación con el obturador se mueve lateralmente, el miembro 47e de bloqueo se desplaza de nuevo a una posición de bloqueo en tope con la placa 48c de aplicación con el obturador (e impide así que la placa 48c de aplicación con el obturador se mueva a la posición accionada). Se impide que el apéndice 47k de bloqueo vuelva a una posición inicial. Esto permite que el cerrojo 80 sea desplazado desde una posición desbloqueada a una posición bloqueada sin disparar el mecanismo 40 de bloqueo (mostrado en la fig. 19).

Cuando la puerta 20 vuelve a una posición cerrada, el mecanismo 40 de bloqueo, y así la placa 48c de aplicación con el obturador, son devueltos a una posición armada y capaz de aplicar el mecanismo de cierre 100, y así el obturador 150. En la posición cerrada de la puerta 20, las características de accionamiento 48e son llevadas a aplicación con los receptáculos 158 de bloqueo de obturador de un recipiente 30 sin accionar (por ejemplo, abierto, nuevo, de sustitución, etc.).

La fig. 24 ilustra una implementación ejemplar de un aparato 10 para almacenar artículos de valor que está acoplado de forma extraíble a un validador de moneda 500 tal como el sistema descrito en la Solicitud de Patente de los EE.UU con el número de publicación US 20040213620 A1 (asignada a la solicitante). El validador de moneda 500 puede incluir además una caja de monedas 550. En algunas implementaciones la caja de monedas 550 puede incluir un mecanismo 555 de apilamiento de lámina (mostrado en la fig. 14) contenido en la misma. En otras implementaciones (no mostradas), el validador de moneda 500 incluye un mecanismo 555 de apilamiento de lámina acoplado operativamente al validador de moneda 500 y acoplado a su vez a un aparato 10 para almacenar artículos de valor. Aunque la presente descripción ejemplifica implementaciones que tienen el aparato 10 de almacenamiento acoplado de forma extraíble al mecanismo 555 de apilamiento de lámina, la ubicación del mecanismo 555 de apilamiento de lámina, por ejemplo dentro de una caja de monedas 550, no limita en modo alguno el marco de la descripción actual. Las implementaciones en las que el aparato 10 de almacenamiento está acoplado a un mecanismo 555 de apilamiento de lámina no ubicado dentro de una caja de monedas 550 están dentro del marco actual de la descripción.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema para almacenar artículos de valor que comprende:  
una caja (10) que se puede bloquear, que incluye una abertura (15) para recibir artículos de valor;  
5 una puerta (20) acoplada operativamente a la caja (10), en el que la puerta (20) se puede mover entre una posición abierta que proporciona acceso al contenido de la caja (10) y una posición cerrada que impide el acceso al contenido de la caja (10);  
un recipiente (30) acoplado de forma extraíble a la caja (10) para almacenar de forma segura artículos de valor, en el que el recipiente (30) incluye un mecanismo de cierre (100) configurado para restringir el acceso a los artículos de valor almacenados en el recipiente (30);  
10 un mecanismo (40) de bloqueo acoplado a la puerta (20) y un cerrojo (80) para bloquear de forma selectiva la puerta (20) en la posición cerrada, en el que el mecanismo (40) de bloqueo está configurado además para hacer funcionar de forma selectiva el mecanismo de cierre (100);  
caracterizado por que el mecanismo (40) de bloqueo está en aplicación con el mecanismo de cierre (100) cuando la puerta (20) está en la posición cerrada;  
15 y por que el mecanismo (40) de bloqueo está configurado para desplazar el mecanismo de cierre (100) desde una posición abierta a una posición cerrada cuando el mecanismo (40) de bloqueo es desplazado desde un estado armado a un estado accionado cuando el cerrojo (80) es accionado desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada.
2. El sistema según la reivindicación 1 en el que el mecanismo de cierre (100) comprende además una placa perforada (120) y un obturador (150) acoplado de forma móvil a la placa perforada (120); y  
20 en el que el obturador (150) se puede mover selectivamente entre una posición abierta que permite insertar los artículos de valor en el recipiente (30) y una posición cerrada que impide que los artículos de valor sean insertados o retirados del recipiente (30).
3. El sistema según la reivindicación 2 en el que el obturador (150) comprende además al menos una característica (170) de bloqueo, estando configurada al menos la característica (170) de bloqueo para aplicarse de manera que se pueda  
25 bloquear a la placa perforada (120) cuando el obturador (150) está en una posición cerrada.
4. El sistema según la reivindicación 3 en el que al menos una característica (170) de bloqueo del obturador (150) es frágil.
5. El sistema según la reivindicación 3 o 4 en el que al menos una característica (170) de bloqueo comprende al menos un apéndice de bloqueo; y en el que cada uno de al menos uno de los apéndices de bloqueo está configurado para  
30 aplicarse bloqueando la placa perforada (120) insertando al menos una característica (170) de bloqueo en el receptáculo (190) de bloqueo ubicado en la placa perforada (120).
6. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 en el que el mecanismo (40) de bloqueo comprende además un cerrojo (80), estando configurado el cerrojo (80) para bloquear selectivamente la puerta (20) a la caja (10); y  
en el que el cerrojo (80) está configurado para accionar el mecanismo (40) de bloqueo.
- 35 7. El sistema según la reivindicación 6 en el que el mecanismo de bloqueo comprende además una placa (48c) de aplicación con el obturador, siendo la placa (48c) de aplicación con el obturador capaz de aplicación con el obturador (150) cuando la puerta (20) está en la posición cerrada.
8. El sistema según la reivindicación 7 en el que el obturador (150) incluye al menos un receptáculo (158) de aplicación con el mecanismo de bloqueo, estando configurado al menos el receptáculo (158) de aplicación con el mecanismo de  
40 bloqueo para recibir al menos una característica de accionamiento (48e) de la placa (48c) de aplicación con el obturador.
9. El sistema según la reivindicación 7 u 8 en el que el mecanismo (40) de bloqueo comprende además un mecanismo (45) de sollicitación de placa de aplicación con el obturador.
10. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 en el que el mecanismo (40) de bloqueo comprende además un componente (47e) de bloqueo de placa de aplicación con el obturador; y  
45 en el que el componente (47e) de bloqueo de placa de aplicación con el obturador es desplazado selectivamente por el cerrojo (80).
11. El sistema según cualquier reivindicación precedente en el que el mecanismo (40) de bloqueo comprende además un mecanismo de reinicio automático (200) que comprende un sistema de transmisión configurado para accionar la placa

(48c) de aplicación con el obturador desde una posición accionada a una posición armada cuando la puerta (20) es desplazada desde la posición cerrada a la posición abierta.

12. El sistema según la reivindicación 11, en el que el sistema de transmisión comprende además:

un brazo pivotante (243);

5 una varilla de empuje (242);

una palanca pivotante (250)

en el que la palanca pivotante (250) está configurada para ejercer fuerza longitudinal sobre la varilla de empuje (242) y provocar que la varilla de empuje (242) se desplace longitudinalmente en relación a la puerta (20) cuando la puerta (20) es desplazada entre la posición cerrada y la posición abierta;

10 en el que el desplazamiento longitudinal de la varilla de empuje (242) provoca el movimiento rotacional del brazo pivotante (243); y

en el que la rotación del brazo pivotante (243) durante la transición de la puerta (20) desde la posición cerrada a la posición abierta provoca que el brazo pivotante (243) desplace el mecanismo (40) de bloqueo desde el estado accionado al estado armado.

15 13. Un método para recuperar un recipiente (30) seguro, configurado para almacenar artículos de valor, y acoplado a un aparato para manejar artículos de valor, que comprende:

mientras una puerta (20) del aparato está en una posición cerrada, en el que un mecanismo (40) de bloqueo, acoplado a la puerta (20) y que tiene un cerrojo (80) para bloquear de forma selectiva la puerta (20), se aplica con un mecanismo de cierre (100) del recipiente (30) seguro, accionando el mecanismo (40) de bloqueo desde un estado armado a un estado accionado cuando el cerrojo (80) es accionado desde una posición bloqueada a una posición desbloqueada, por lo que el mecanismo (40) de bloqueo acciona el mecanismo de cierre (100) del recipiente (30) seguro desde una posición abierta a una posición cerrada;

20

desplazar la puerta (20) desde una posición cerrada a una posición abierta, en la que el movimiento de la puerta (20) desde la posición cerrada a la posición abierta provoca que el mecanismo (40) de bloqueo se reinicie a un estado armado;

25

retirar el recipiente seguro del aparato de manipulación.

14. El método según la reivindicación 13, que comprende además:

insertar un recipiente seguro abierto en el aparato de manipulación;

desplazar la puerta (20) desde la posición abierta a la posición cerrada;

30 bloquear la puerta (20) en la posición cerrada utilizando el mecanismo (40) de bloqueo.

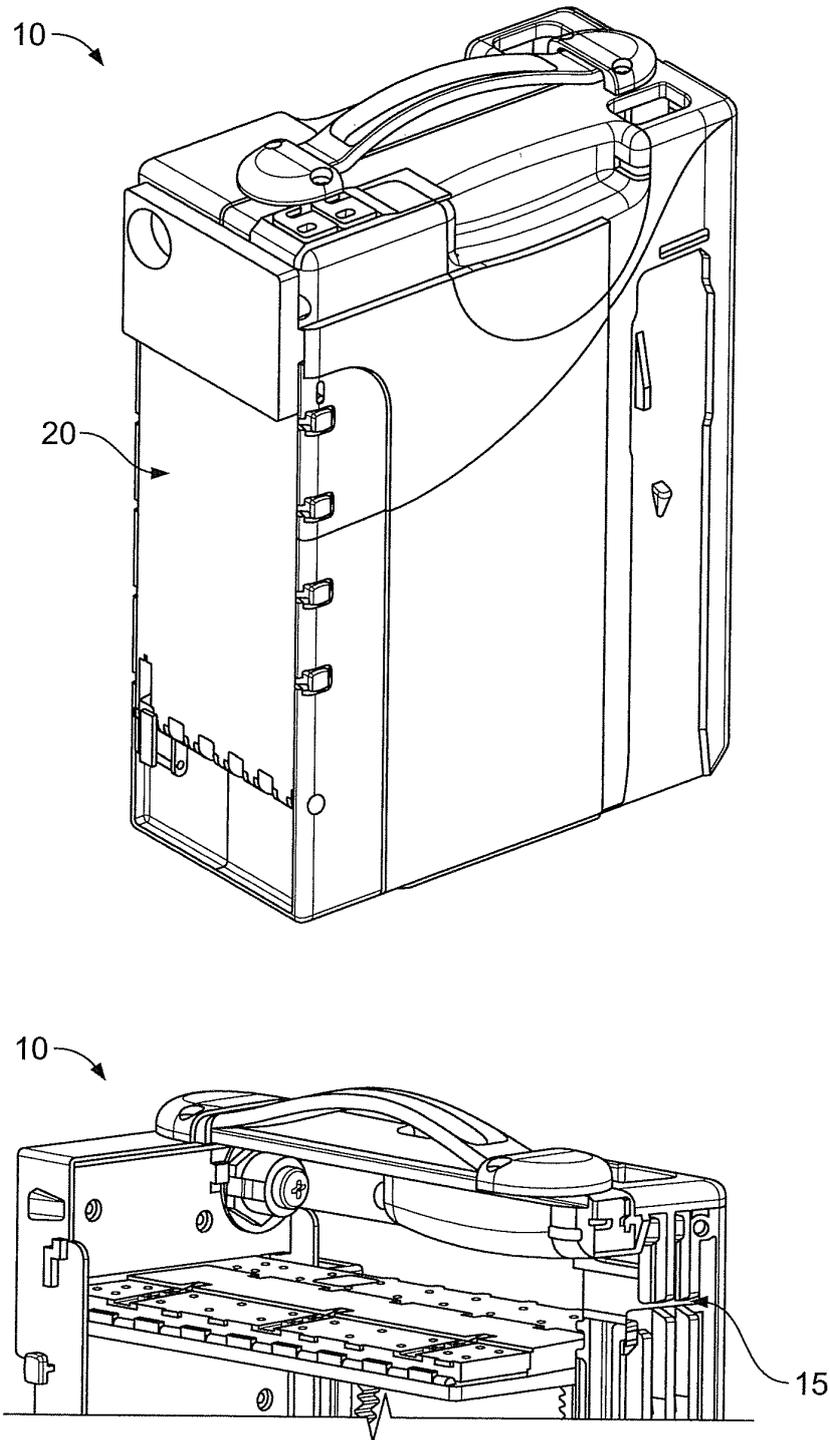


FIG. 1

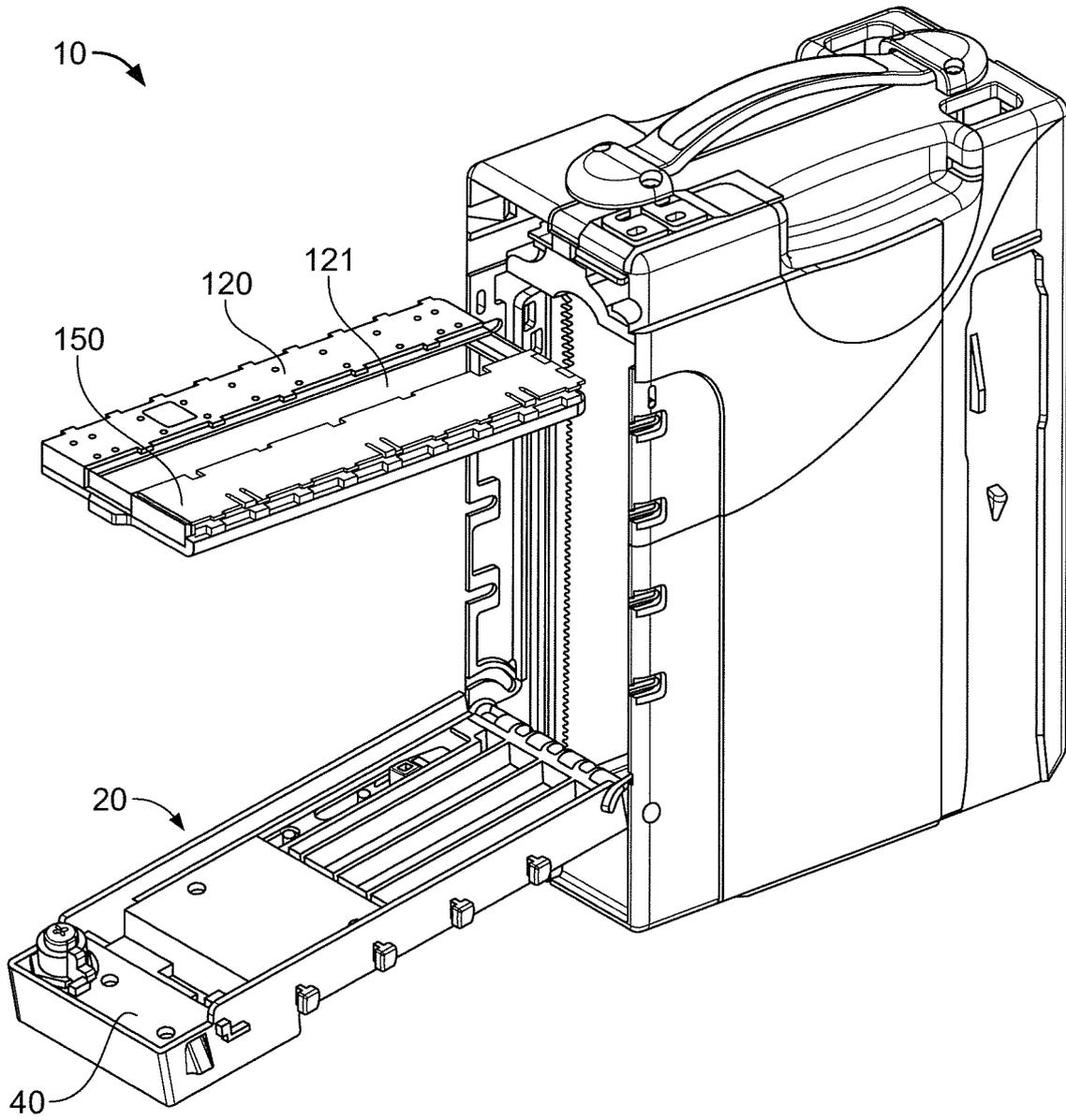


FIG. 2

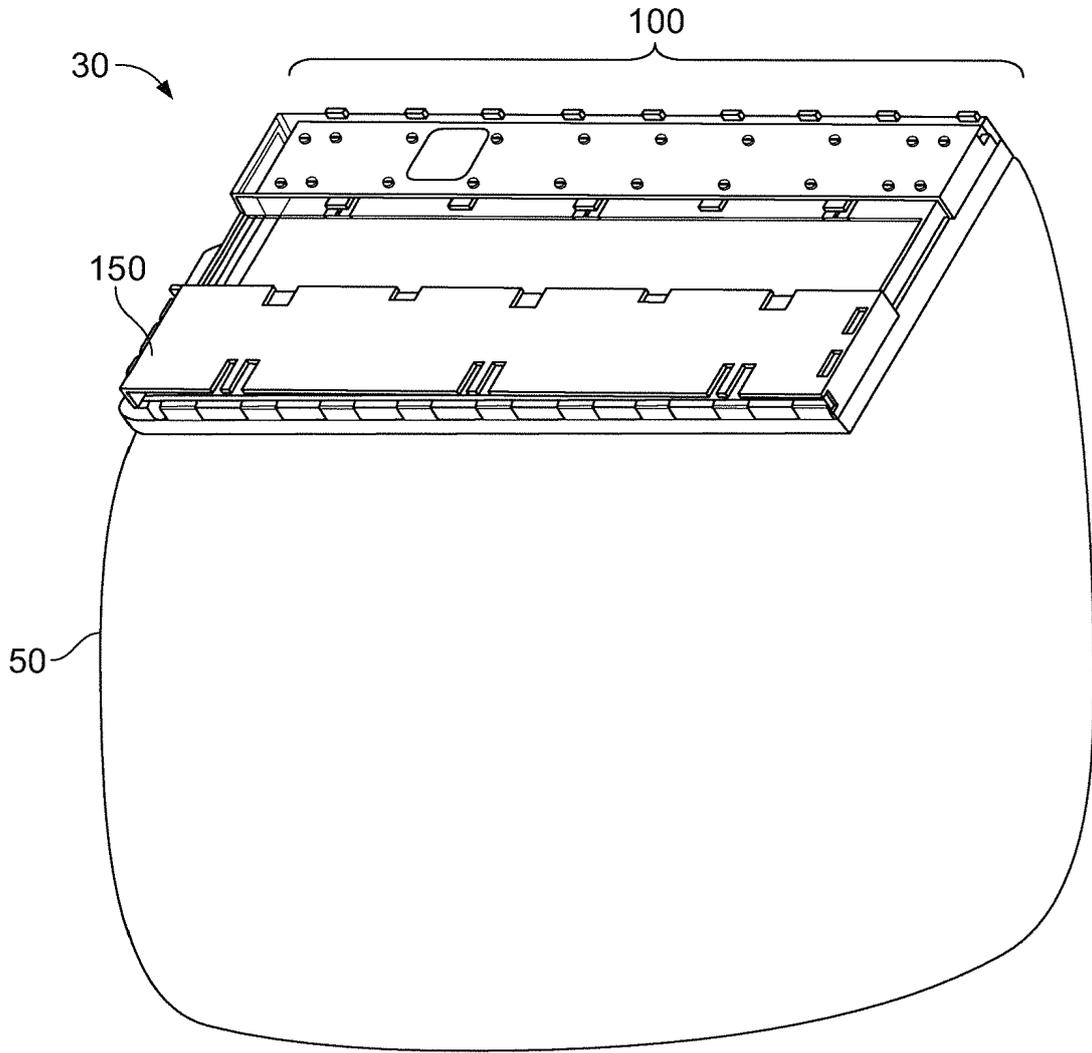
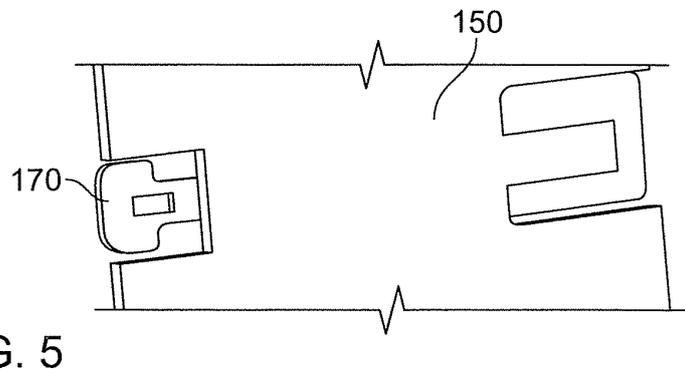
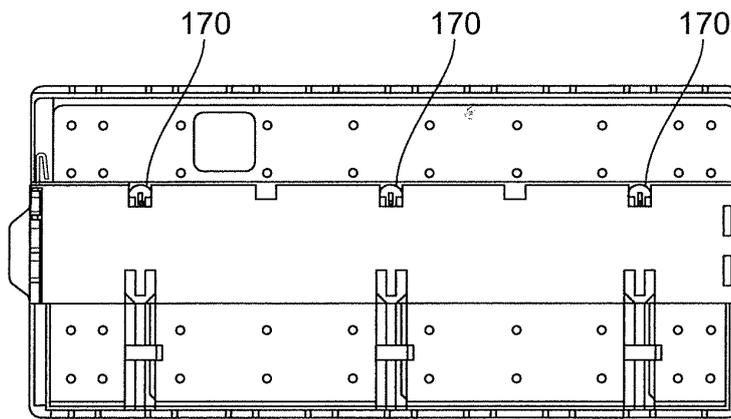
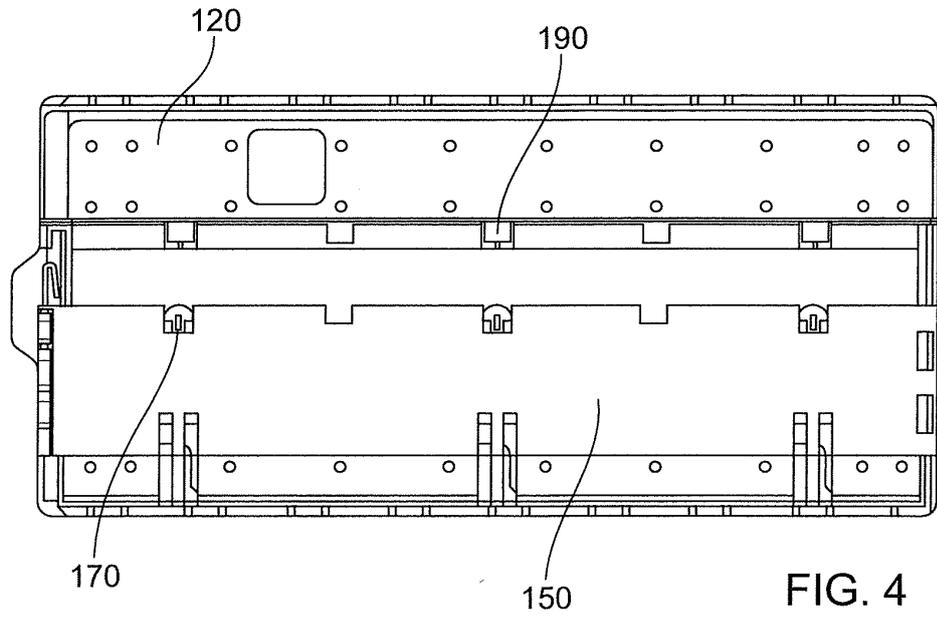


FIG. 3



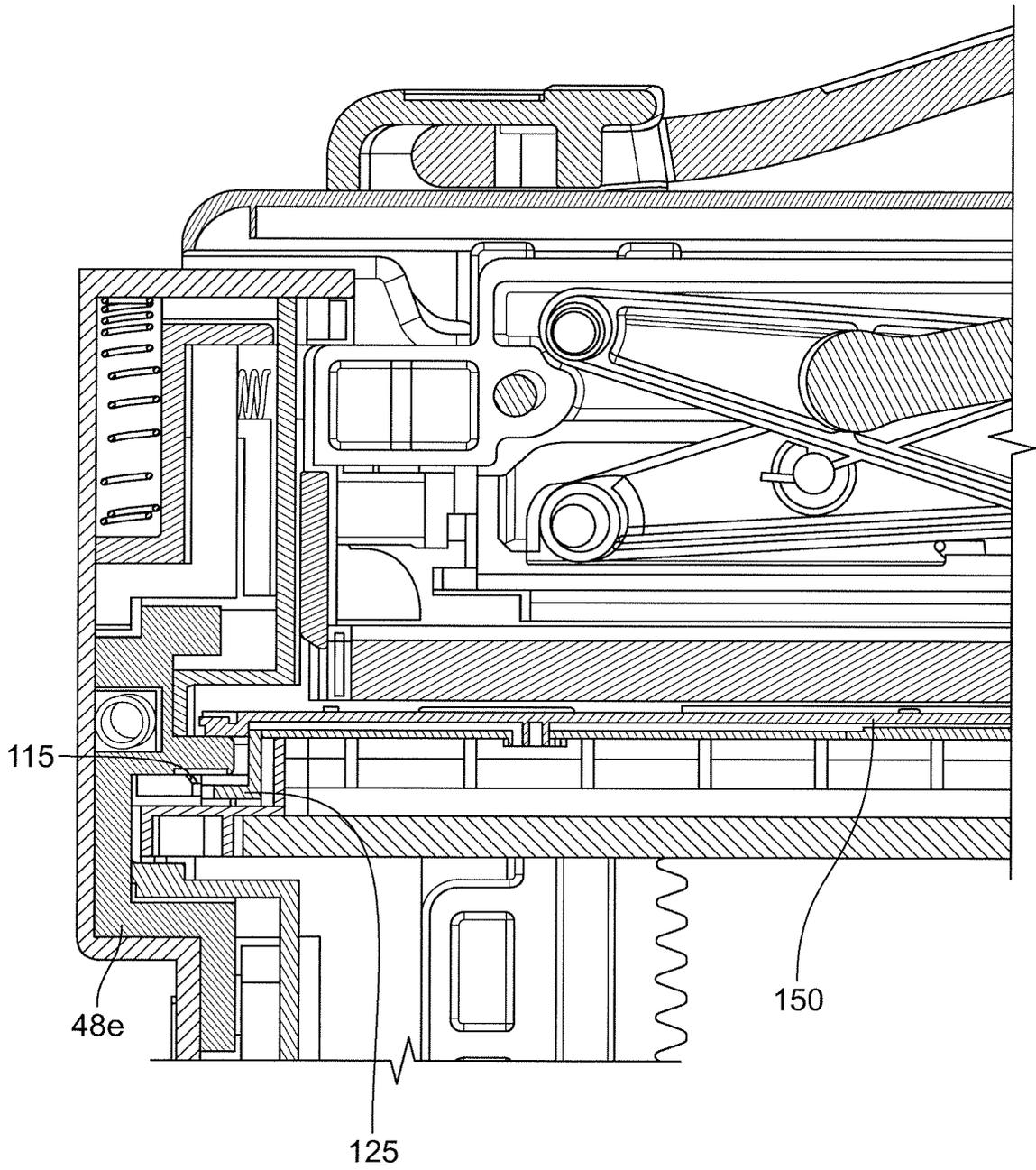


FIG. 6

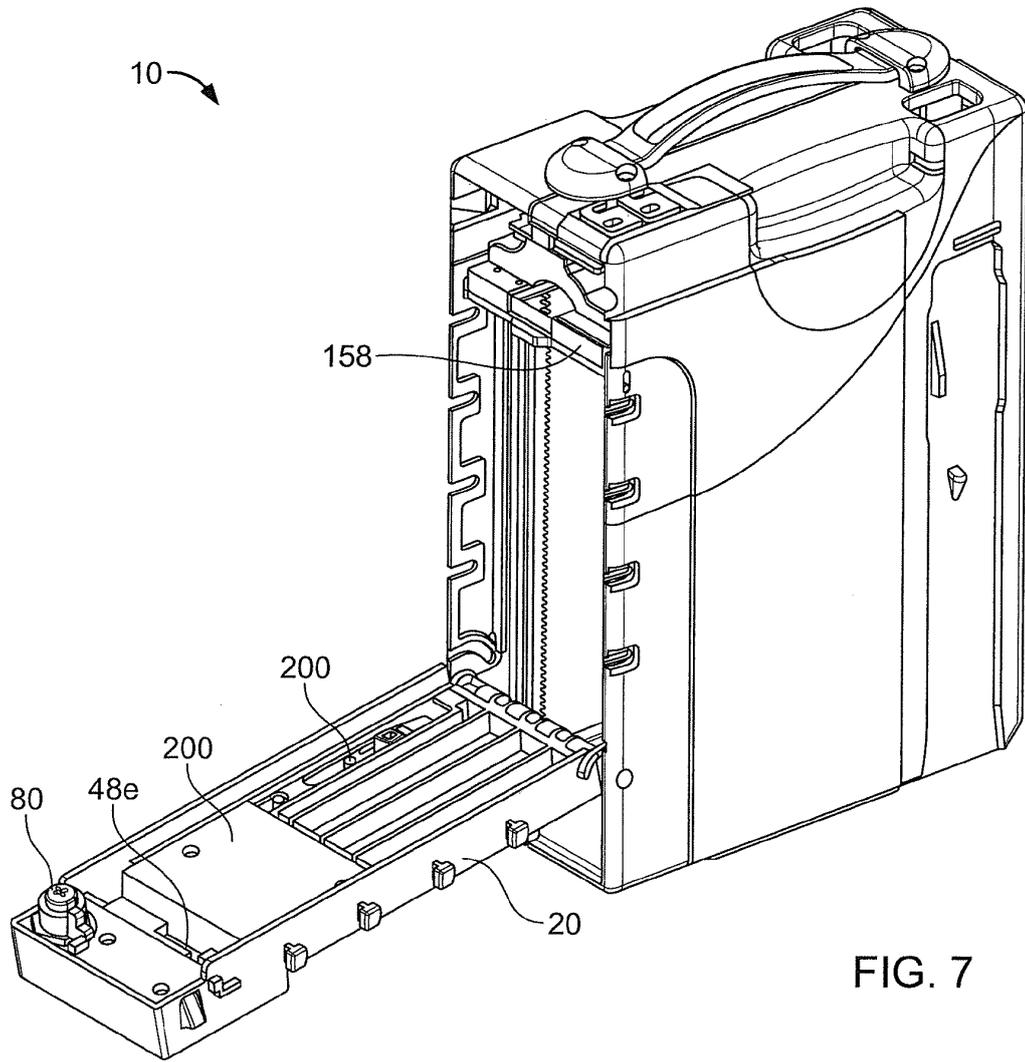


FIG. 7

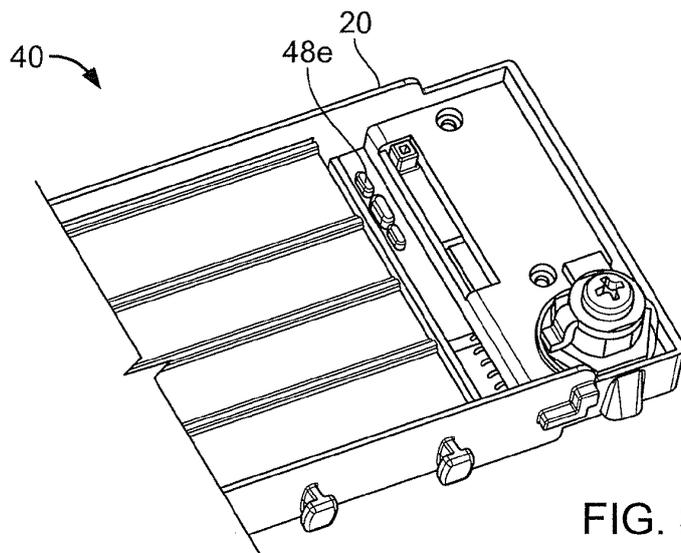


FIG. 8

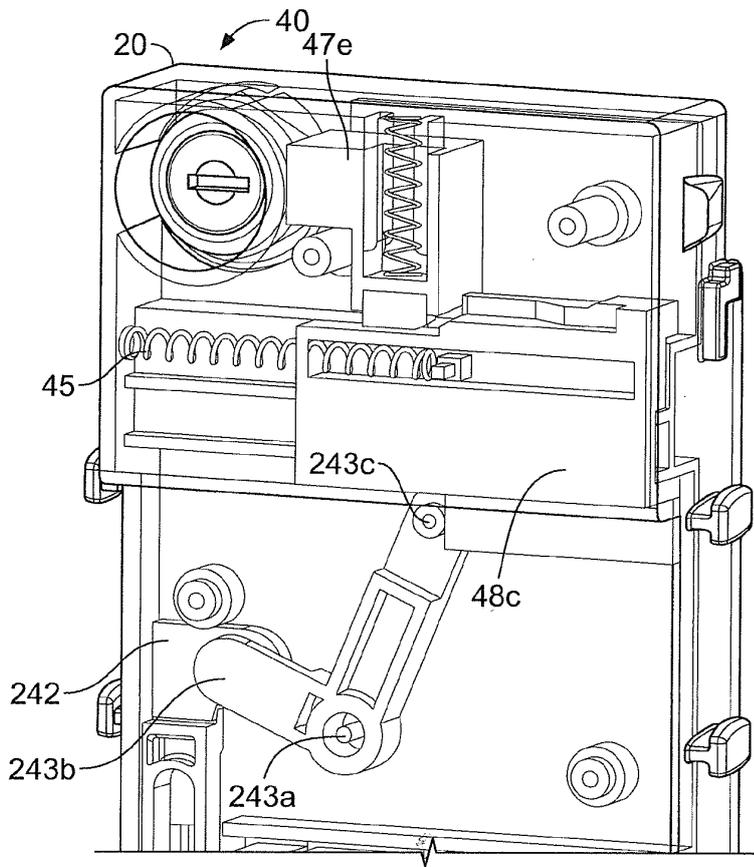


FIG. 9

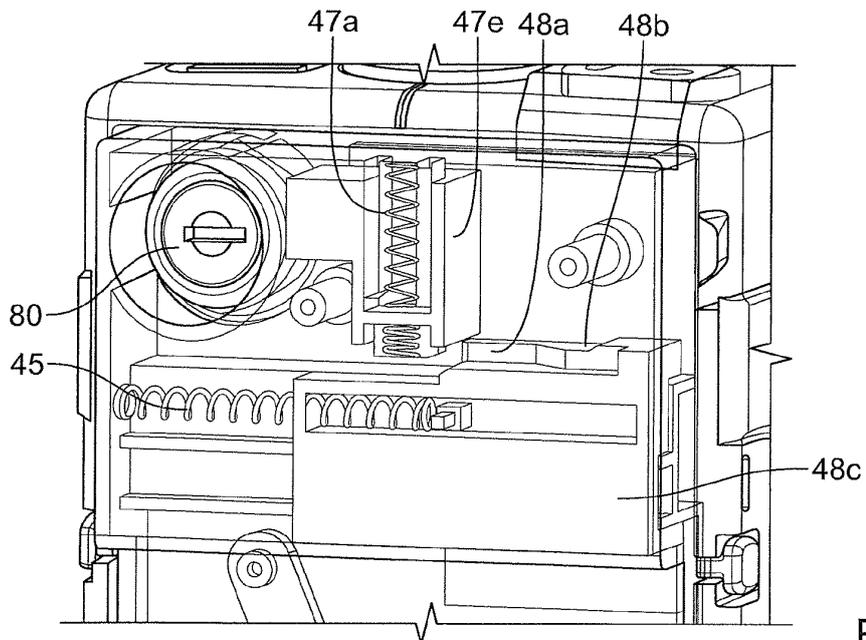


FIG. 10

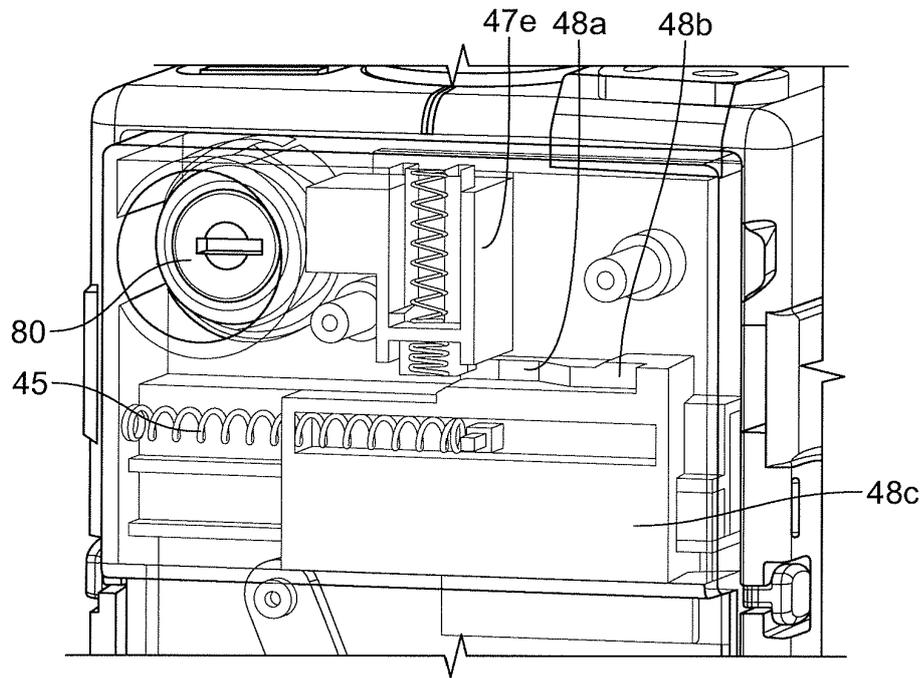


FIG. 11

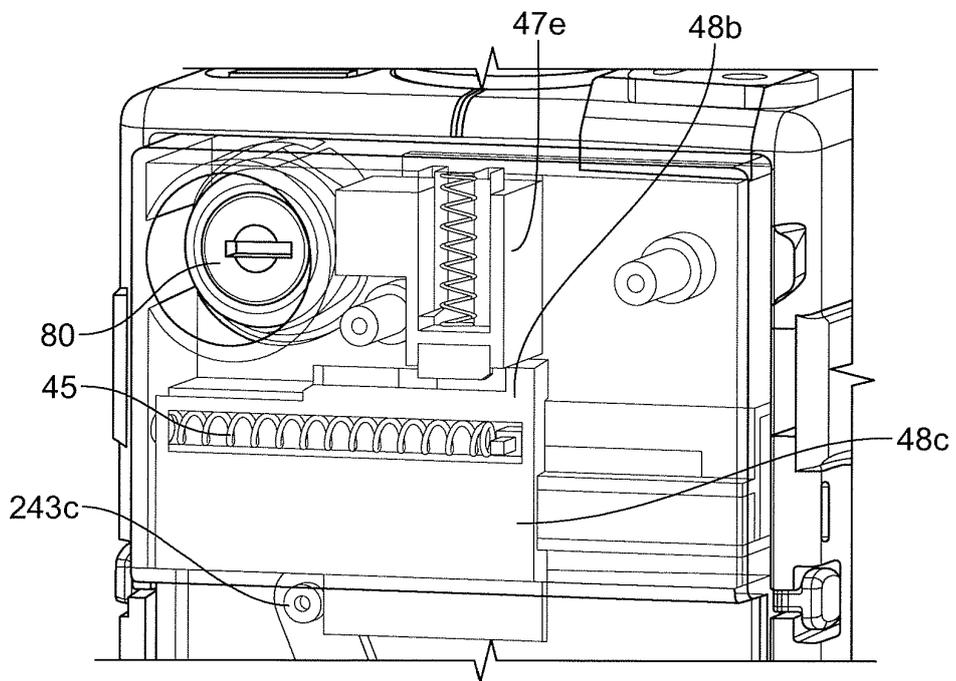


FIG. 12

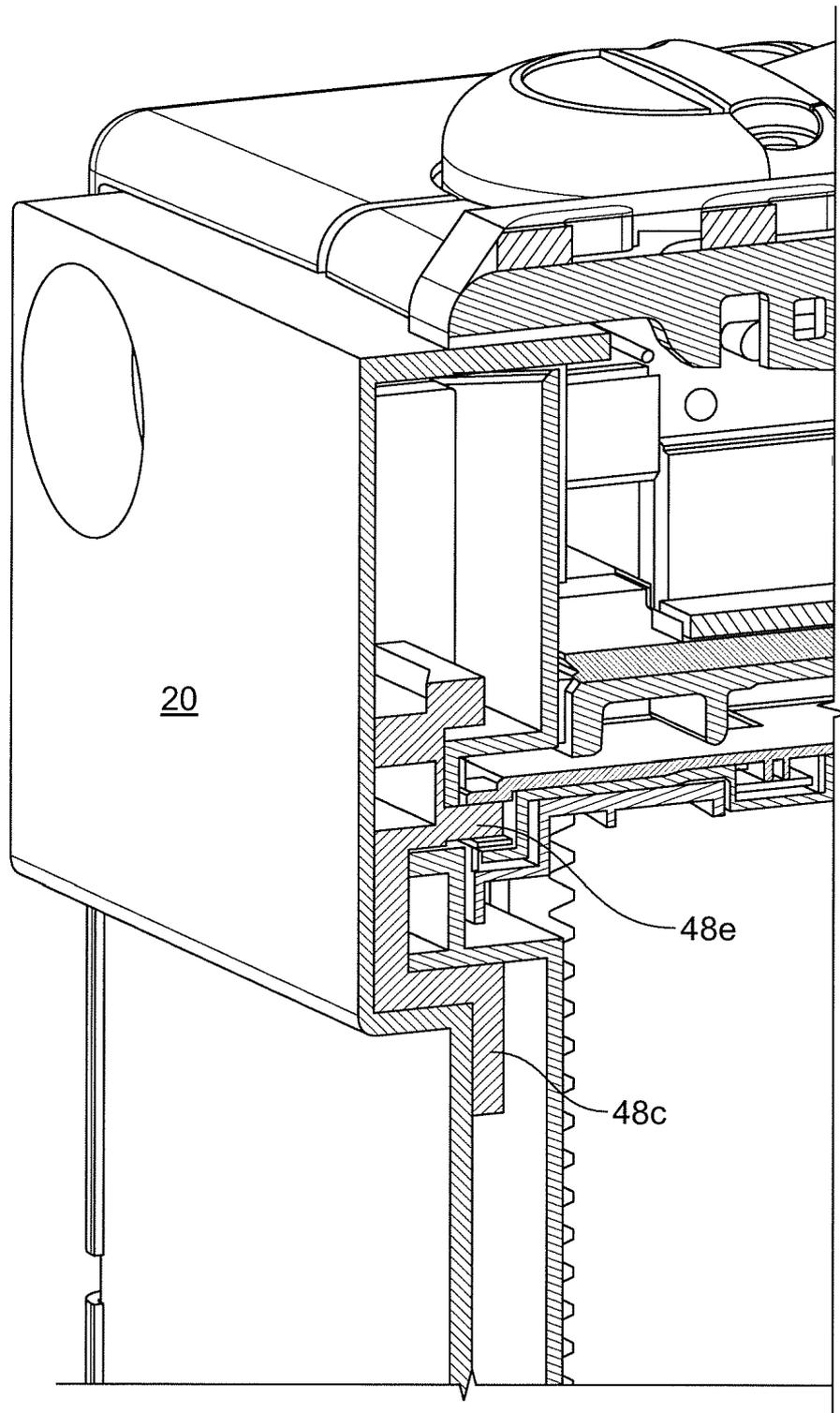


FIG. 13

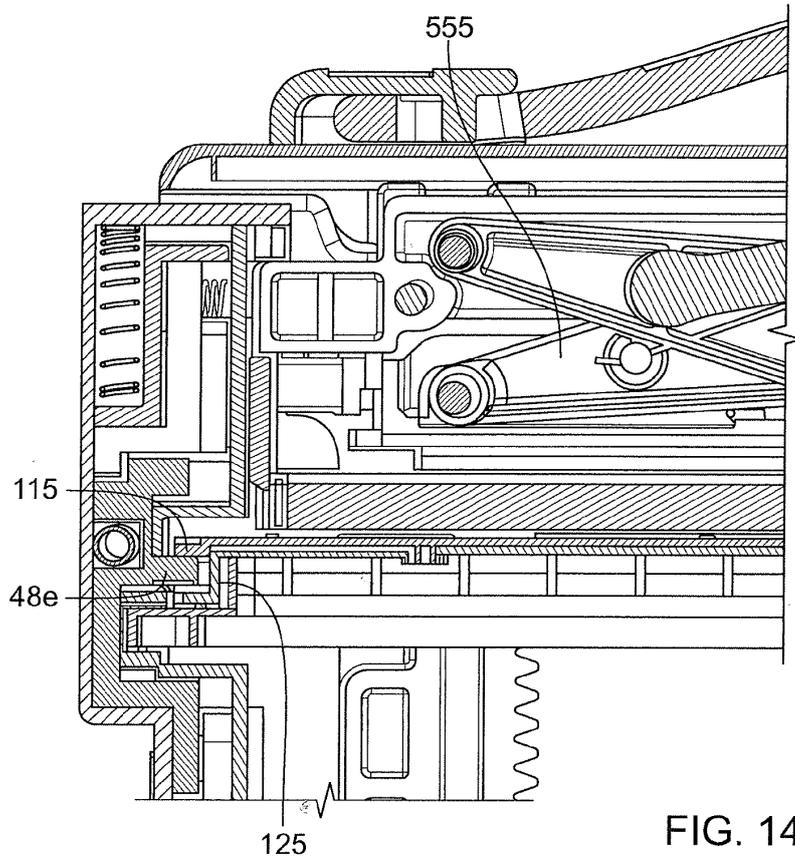


FIG. 14

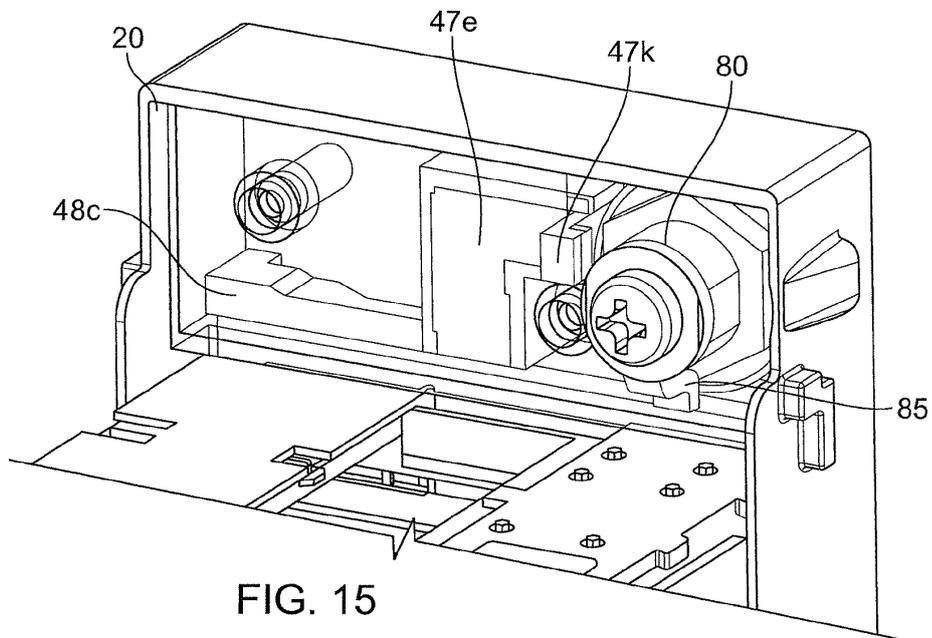


FIG. 15

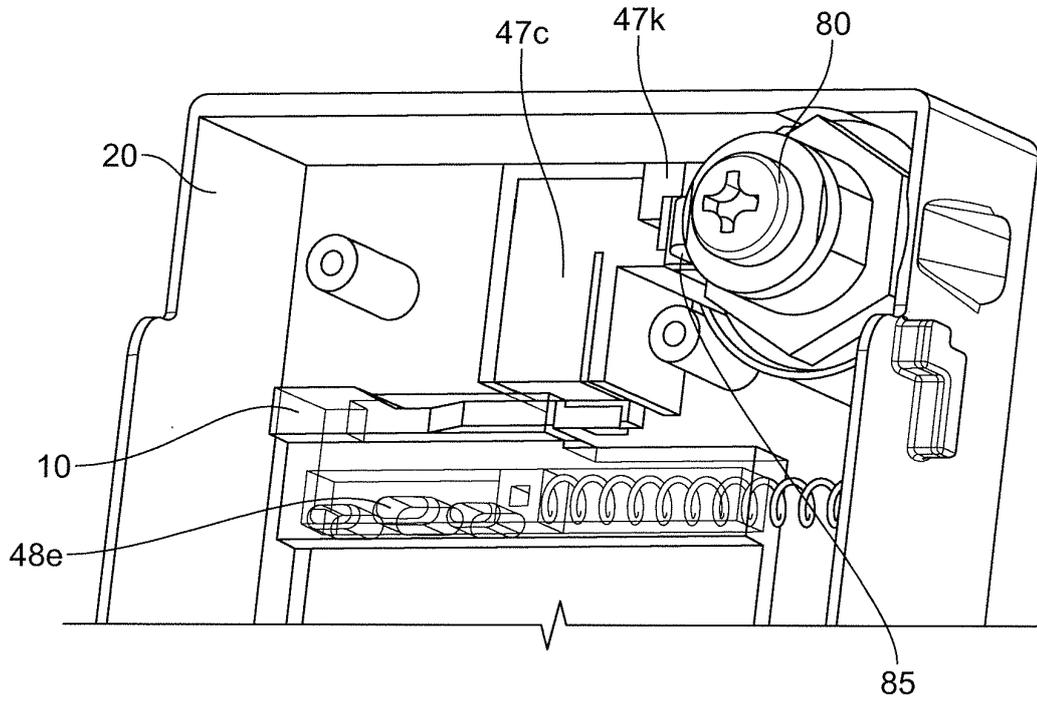


FIG. 16

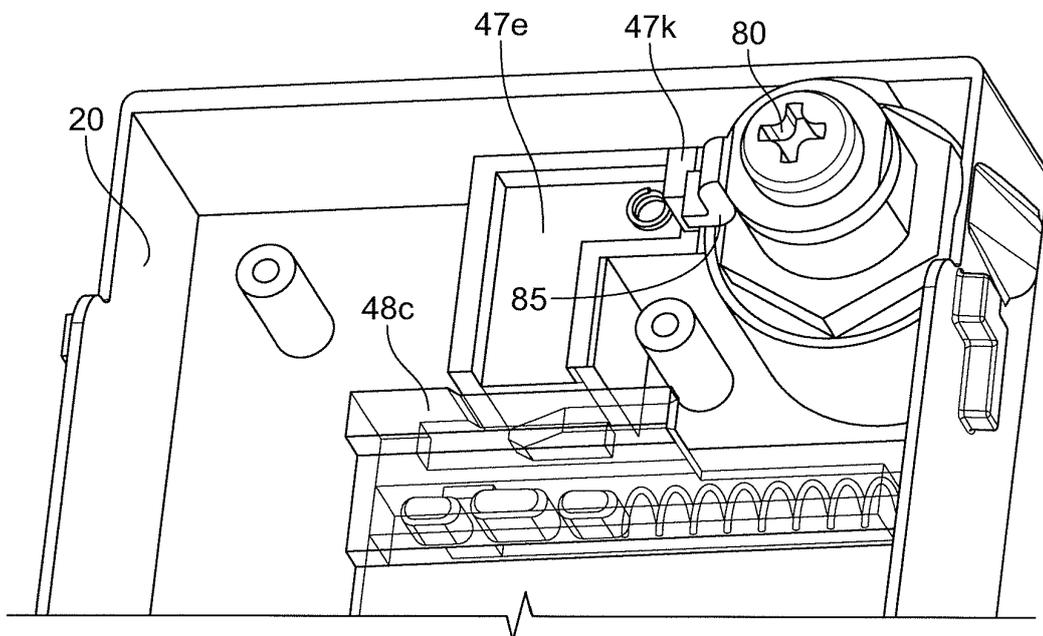


FIG. 17

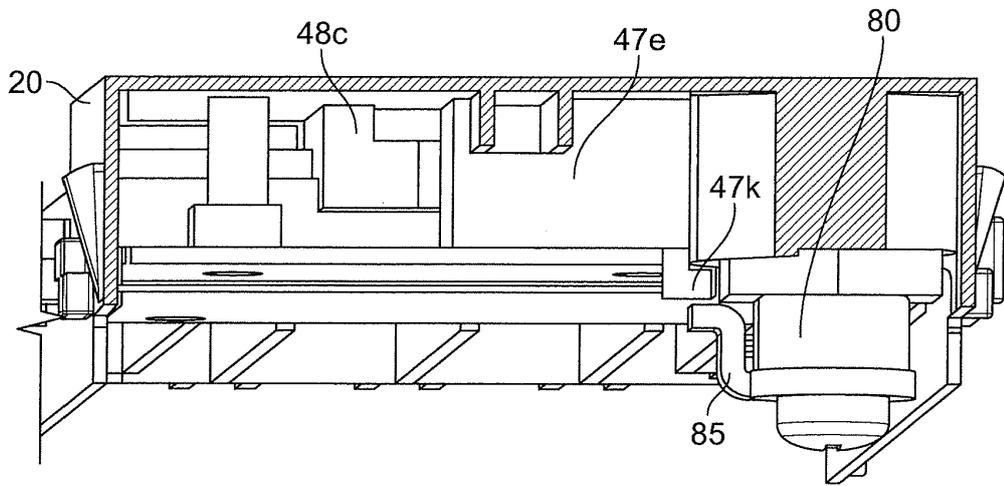


FIG. 18

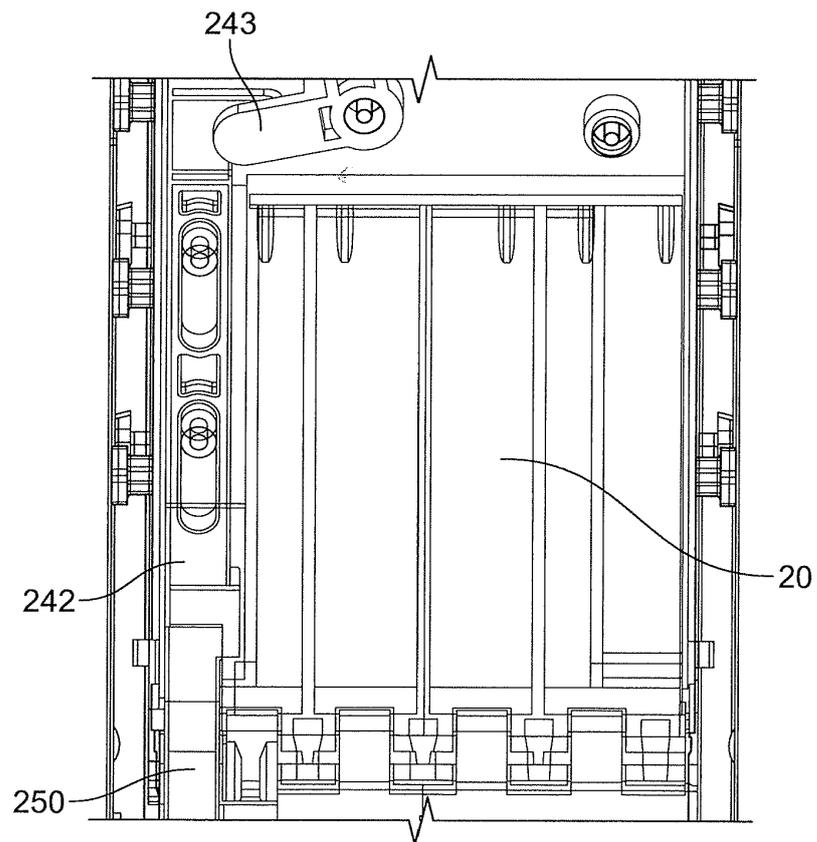


FIG. 19

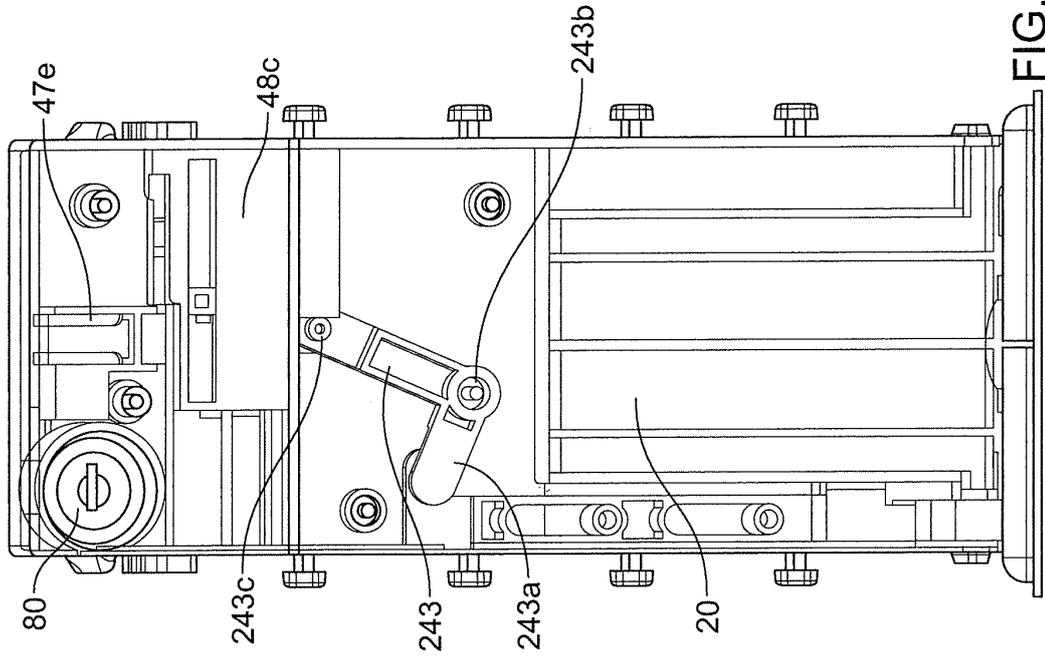


FIG. 21

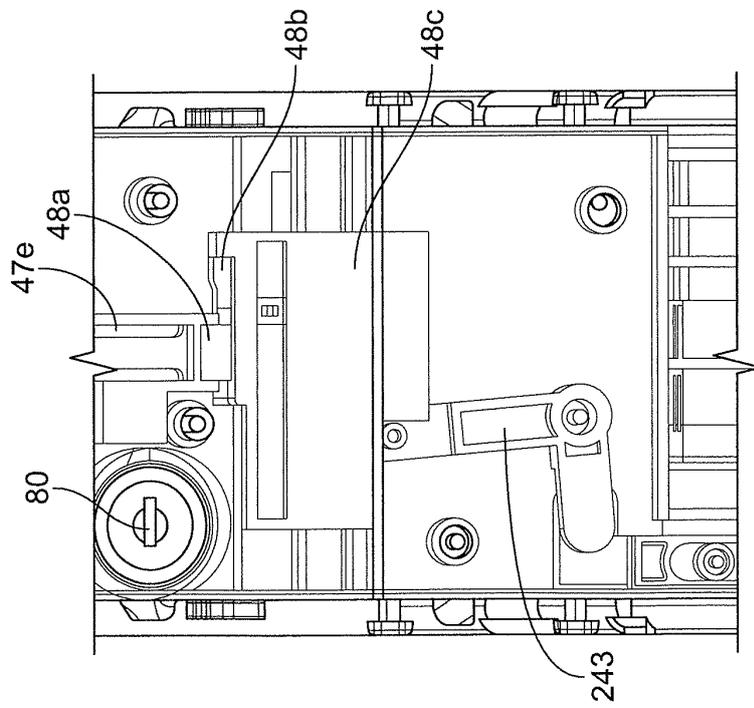
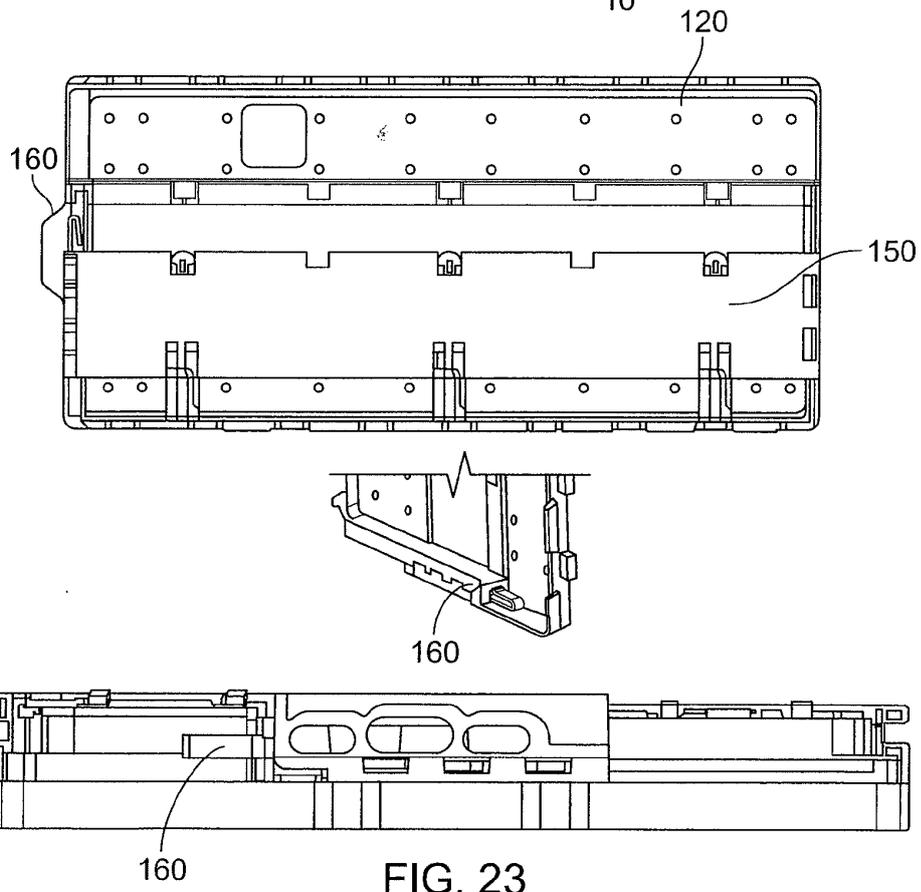
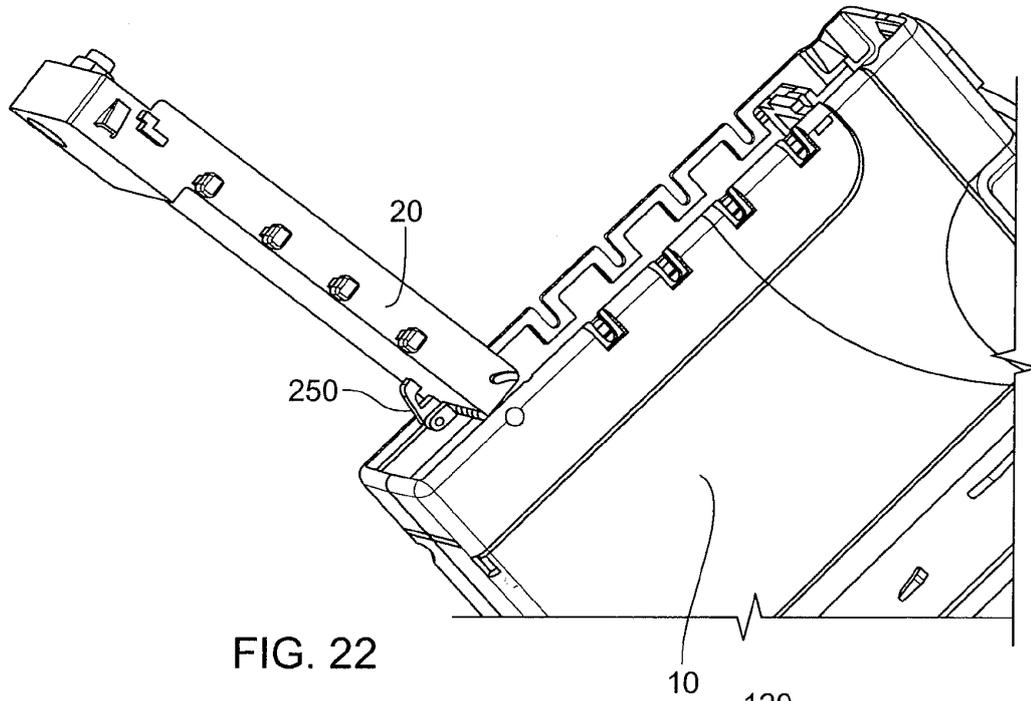


FIG. 20



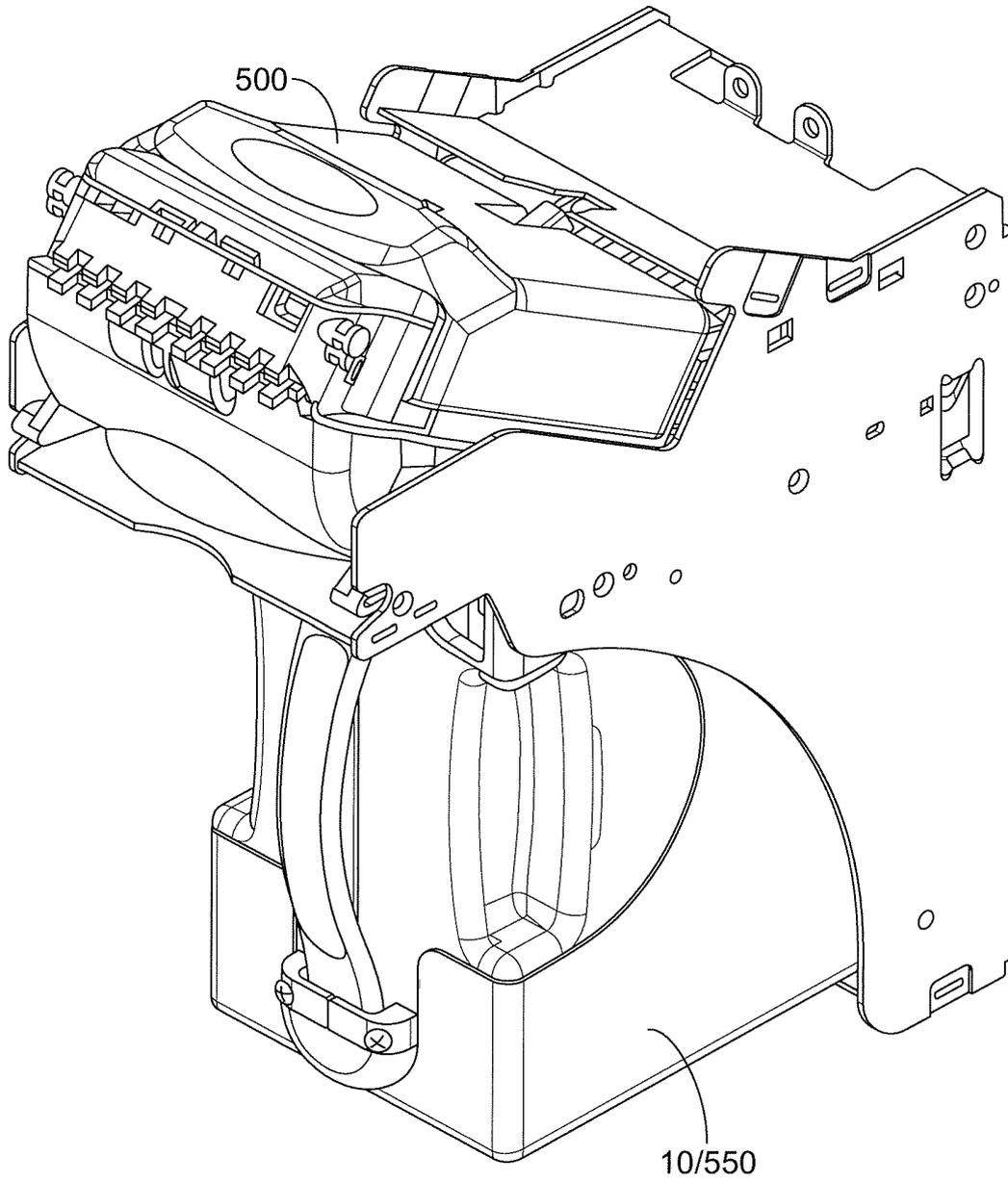


FIG. 24