

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 603 554**

51 Int. Cl.:

E05B 35/00 (2006.01)

E05B 65/00 (2006.01)

E05C 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2010 PCT/US2010/022407**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.08.2010 WO10096251**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2010 E 10702212 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2398984**

54 Título: **Sistema de bloqueo con cierre automático**

30 Prioridad:

17.02.2009 US 372654

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.02.2017

73 Titular/es:

**CHANNELL COMMERCIAL CORPORATION
(100.0%)
26040 Ynez Road
Temecula, CA 92589, US**

72 Inventor/es:

**BURKE, EDWARD, J. y
GWILLIM, ROBERT, H.**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 603 554 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

Sistema de bloqueo con cierre automático

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a un sistema de cierre utilizable en el cierre y bloqueo seguro de la tapa de recintos tales como cajas de nivel a ras del suelo.

Antecedentes de la invención

10 El presente conjunto de cierre proporciona seguridad para recintos tales como cajas de nivel a ras del suelo utilizadas para contener equipamiento de televisión por cable, líneas de transmisión de datos, equipos de conmutación telefónica, líneas de servicio, dispositivos de transmisión de potencia y contadores de agua, por ejemplo. Este tipo de caja de nivel a ras de suelo se conoce, por ejemplo, de US 7.547.051 B2. La invención también tiene aplicación en otros tipos de recintos a nivel a ras del suelo y generalmente recintos similares. Un aspecto significativo de la invención es que el conjunto de bloqueo tiene cierre automático cuando la tapa del recinto simplemente se coloca sobre el recinto y se presiona hacia abajo a la posición bloqueada mediante la aplicación de presión con el pie únicamente a la parte superior de la tapa. Por lo tanto, se evita cualquier necesidad de herramientas especiales para bloquear la tapa.

Compendio de la invención

20 Resumidamente, una realización de la invención comprende un conjunto de bloqueo con cierre automático para bloquear una tapa encima de un recinto hueco. El conjunto de cierre comprende un pestillo impulsado o cargado por resorte que se aplica a una superficie de bloqueo o cierre en el interior del recinto. La superficie de bloqueo puede ser un reborde o sección de pared del recinto o un rebaje formado en una pared interior del recinto. El conjunto de bloqueo puede estar situado sobre y adyacente a un borde de la tapa. El conjunto de bloqueo coopera con la superficie de bloqueo dentro de la tapa para bloquear la tapa a la parte superior del recinto cuando la tapa se coloca sobre el recinto y el pestillo es actuado por una fuerza descendente, como la presión del pie, por ejemplo, sobre la parte superior de la tapa.

25 Una realización de la invención comprende un conjunto de bloqueo con cierre automático situado en un borde de una tapa montada de manera amovible sobre un recinto. El conjunto incluye una abertura en la superficie superior de la tapa que conduce a un alojamiento ranurado en la cara inferior de la tapa. Un cerrojo en L se extiende a través de la abertura y dentro de un pasaje del alojamiento ranurado. Una pata en ángulo recto del cerrojo en L sobresale por debajo del fondo del alojamiento ranurado. El cerrojo en L puede ser girado por una herramienta que se aplique al cerrojo en L desde el exterior de la tapa. Una pieza de bloqueo independiente dispuesta en el pasaje del alojamiento ranurado retiene el cerrojo en L dentro del alojamiento ranurado e impide su retirada accediendo desde el exterior de la tapa. La pata en ángulo recto del cerrojo en L se aplica a un miembro deslizante de auto-bloqueo impulsado por resorte en la parte inferior de la tapa. El miembro deslizante está contenido en una estructura marco de guía fijada a la cara inferior de la tapa, adyacente al alojamiento ranurado que contiene el cerrojo en L. La estructura marco de guiado guía el movimiento axial, impulsado por resorte, del miembro deslizante, que se mueve axialmente en la estructura marco de guía a la vez que se produce la rotación del cerrojo en L en el alojamiento ranurado. Un pestillo portado por el miembro deslizante se aplica a un labio u otro tope en el interior del recinto cuando la tapa es forzada hacia abajo sobre la abertura del recinto. El pestillo se retrae contra el empuje de un resorte al moverse sobre el labio o tope y a continuación salta elásticamente a acoplamiento con una superficie de bloqueo, tal como una muesca situada en el interior del recinto por debajo de la tapa. El pestillo se retrae bajo el empuje del muelle, y la fuerza del muelle hace entonces que el pestillo salte elásticamente a acoplamiento con la superficie de bloqueo cuando el pestillo supera el labio o tope dentro del recinto. Esto hace rotar el cerrojo en L a una posición bloqueada impulsado por el resorte. La rotación del cerrojo en L en una dirección hacia fuera de la posición bloqueada retrae el miembro deslizante contra el empuje del resorte. Se puede acceder al cerrojo en L desde el exterior del recinto, por medio de una llave de tubo de propiedad o similar, para hacer rotar el cerrojo en L fuera de la posición bloqueada, retrayendo el pestillo contra la carga del resorte, para permitir la retirada de la tapa.

40 De esta forma, la tapa puede posicionarse sobre una abertura del recinto, seguido simplemente de la aplicación de una fuerza hacia abajo, como la presión de un pie, por ejemplo, para bloquear automáticamente la tapa en una posición segura, cerrada, sin usar ninguna herramienta para bloquear la tapa.

50 Este y otros aspectos de la invención serán mejor comprendidos mediante la referencia a la siguiente descripción detallada y los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos.

La FIG. 1 es una vista en alzado que muestra un conjunto de bloqueo con cierre automático de acuerdo con los principios de esta invención. En esta vista, un pestillo en el conjunto de bloqueo se muestra en una posición

bloqueada en la parte inferior de una tapa para cerrar y bloquear un recinto, tal como una caja de nivel a ras de suelo.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva del conjunto de bloqueo mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista en alzado similar a la FIG. 1, pero mostrando el pestillo en una posición retraída sin bloquear.

5 La FIG. 4 es una vista en perspectiva del conjunto de bloqueo mostrado en la FIG. 3.

La FIG. 5 es una vista en perspectiva mostrando un miembro deslizante de acuerdo con los principios de esta invención.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva mostrando un marco de guía de acuerdo con los principios de esta invención.

La FIG. 7 es una vista en alzado lateral mostrando el miembro deslizante contenido en el marco de guía.

10 La FIG. 8 es una vista en alzado desde el extremo tomada por la línea 8-8 de la FIG. 7.

La FIG. 9 es una vista fragmentada en perspectiva ilustrando un dispositivo actuador de cerrojo en L junto con un rebaje para cerrojo en una tapa que contiene un conjunto de bloqueo de acuerdo con los principios de esta invención.

15 La FIG. 10 es una vista fragmentada en perspectiva, similar a la FIG. 5, mostrando el cerrojo en L posicionado en el fondo del rebaje para cerrojo.

La FIG. 11 es una vista en perspectiva tomada desde la cara inferior de la tapa y mostrando el cerrojo en L posicionado en un alojamiento ranurado.

La FIG. 12 es una vista en perspectiva mostrando una pieza de bloqueo en proceso de ser insertada en la parte de alojamiento ranurado del conjunto de bloqueo.

20 La FIG. 13 es una vista inferior fragmentada en perspectiva mostrando una realización alternativa de un dispositivo actuador de cerrojo en L utilizable en el conjunto de bloqueo de esta invención.

La FIG. 14 es una vista fragmentada en perspectiva, parcialmente en corte, del conjunto mostrado en la FIG. 13.

25 La FIG. 15 es una vista en perspectiva mostrando una caja de nivel a ras de suelo y un conjunto de placa de cobertura que contiene el dispositivo de bloqueo de esta invención para su uso en el bloqueo de la placa de cobertura en la parte superior de la caja de nivel a ras de suelo.

La FIG. 16 es una vista en alzado lateral fragmentada mostrando una tapa para una caja de nivel a ras de suelo con el conjunto de bloqueo en posición desbloqueada previa al movimiento de la tapa a la posición bloqueada.

La FIG. 17 es un alzado lateral, parcialmente en corte, mostrando la tapa para la caja de nivel a ras de suelo, conteniendo la tapa el conjunto de bloqueo con cierre automático en posición desbloqueada.

30 La FIG. 18 es una vista en alzado lateral similar al de la FIG. 17 mostrando el conjunto de bloqueo con cierre automático en proceso de ser bloqueado y con el pestillo en posición retraída.

La FIG. 19 es una vista en alzado lateral similar al de las figuras 17 y 18, pero mostrando el conjunto de bloqueo con cierre automático en una posición bloqueada.

35 La FIG. 20 es una vista en alzado lateral mostrando el pestillo del conjunto de bloqueo retraído a una posición desbloqueada, por rotación del cerrojo en L.

Descripción detallada de la invención

40 Las FIGS. 1 a 4 muestran un conjunto de bloqueo de cierre automático 21 fijado a la cara inferior de una tapa 22 que cierra y bloquea con seguridad una caja de nivel a ras de suelo. El conjunto de bloqueo se muestra en una posición de bloqueo en las FIGS. 1 y 2. El conjunto de bloqueo se muestra en una posición desbloqueada en las FIGS 3 y 4. Ambas se describen en detalle a continuación.

45 El conjunto de bloqueo está fijado a una porción lateral de la tapa para que la porción de pestillo del conjunto de bloqueo pueda engancharse en una superficie de bloqueo en una pared interior del recinto. La tapa está preferentemente realizada en un material plástico duro moldeado; y, en una realización, la tapa está adaptada para cerrar y bloquear recintos tales como una caja de nivel a ras de suelo utilizada para contener equipamiento de televisión por cable, líneas de transmisión de datos, equipamiento de conmutación telefónico, y otras líneas de servicio similares, por ejemplo. La cara inferior de la tapa contiene una serie de nervaduras paralelas 24 separadas entre sí, que se proyectan hacia abajo al interior de la caja de nivel a ras de suelo u otro recinto cuando la tapa está

en la posición cerrada. Las nervaduras paralelas están dispuestas en ángulo recto para formar una estructura de parrilla, y el conjunto de bloqueo puede estar fijado a ciertas costillas orientadas hacia abajo, adyacentes al borde de la tapa.

5 El conjunto de bloqueo incluye un marco de guía 26 alargado fijado a la cara inferior de la tapa por sujetadores 28. Los detalles del marco de guía se muestran mejor en las FIGS. 6, 8 y 9. El marco de guía tiene una base plana 30, un par de paredes laterales 32 izquierda y derecha verticales y paralelas que se extienden a lo largo de bordes opuestos de la base, y un par de raíles laterales 34 que sobresalen hacia el interior y formados íntegramente o enterizos con las paredes laterales. Los raíles laterales tienen bordes 36 espaciados lateralmente, paralelos, interiores, que se extienden a lo largo de lados opuestos de un espacio abierto 38 generalmente rectangular orientado hacia el exterior desde la estructura del marco de guía. La base, las paredes laterales y los raíles laterales del marco de guía están formados como una pieza moldeada integral realizada en un material plástico duro tal como polipropileno.

10 El espacio abierto dentro del marco de guía contiene un miembro deslizante o de corredera 40 adaptado para movimiento axial impulsado por resorte en el interior del marco de guía. Los detalles del miembro deslizante se muestran mejor en las FIGS. 5, 7 y 8. El espacio abierto dentro del marco de guía tiene sección transversal generalmente en forma de canal en T, y el miembro deslizante 40 posee una configuración correspondiente de sección transversal en T adaptada para movimiento axial, guiado por la estructura de base y paredes en forma de T del marco de guía 26.

El miembro deslizante 40 está dividido en tres secciones:

20 (1) Una sección frontal incluye un pestillo achaflanado 42 que desliza axialmente hacia o desde una posición de bloqueo, en respuesta a una extensión o retracción axial del miembro deslizante en el interior del marco guía. El pestillo está portado, o formado enterizo con, una porción frontal del miembro deslizante (40).

25 (2) Una sección posterior incluye un canal 45 generalmente en forma de U que se abre hacia arriba, que contiene un miembro de resorte 44. El canal está formado por paredes paralelas laterales 46 estrechas que deslizan contra los raíles laterales 34 en los lados opuestos del marco de guía. El miembro deslizante tiene generalmente sección en T y está configurado para que una base plana 47 del miembro deslizante (véase la FIG. 8) deslice sobre la base plana 30 dentro del marco de guía. Una cara posterior 48 del miembro de guía se aplica a una pared trasera 50 del marco de guía que actúa como tope cuando el miembro deslizante se retrae en toda su extensión en la porción de canal del marco de guía. Unas pestañas laterales 51 (véanse las FIGS. 5 y 8) en la porción de base del miembro deslizante se aplican de forma deslizante al área rebajada bajo los raíles laterales 34 proyectado hacia el interior del marco de guía, como se aprecia mejor en la FIG. 8.

30 (3) Una sección intermedia incluye una conexión a un cerrojo en L 52 que rota al unísono con el desplazamiento axial del miembro deslizante 40. En la realización ilustrada, la conexión del cerrojo en L del miembro deslizante comprende una abertura 54 formada en el miembro deslizante de manera que se orienta hacia fuera lateralmente para contacto con una pata en ángulo recto 56 del cerrojo en L. (El cerrojo en L se describe más adelante con más detalle.) La abertura 54 está situada adyacente a una cara angular 58 formada en la sección intermedia del miembro deslizante entre el canal 45 que contiene el resorte en la sección trasera y el pestillo 42 en la sección delantera del miembro deslizante. La pata en ángulo recto 56 del cerrojo en L encaja holgadamente dentro de la abertura 54. En operación, la rotación del cerrojo en L puede hacer rotar la pata en ángulo recto contra la cara angular 58 para empujar el miembro deslizante hacia una posición retraída contra el empuje del miembro de resorte 44. Cuando se libera la tensión del muelle, el miembro deslizante desliza hacia delante hacia la posición de bloqueo. La pata en ángulo recto del cerrojo en L rota al unísono con el movimiento hacia delante del miembro deslizante. Un saliente 59 en el marco de guía es contactado por la porción de pata del cerrojo en L para detener el movimiento hacia delante del miembro deslizante.

35 El miembro de resorte 44 está situado en el canal 45 dentro del miembro deslizante 40. En la realización mostrada, el miembro de resorte comprende un muelle helicoidal, aunque se pueden usar otros medios de aplicación de una fuerza axial de resorte al final del miembro deslizante. El resorte helicoidal está situado en una varilla 60 metálica alargada que se extiende axialmente a lo largo del centro del canal. Una porción delantera de la varilla está fijada a una porción intermedia del miembro deslizante en la parte delantera del canal. Una porción trasera de la varilla pasa a través de una abertura en la pared trasera 50 del marco de guía. La varilla se extiende a lo largo del centro del resorte helicoidal para alinear el resorte helicoidal axialmente dentro del canal. La retracción del miembro deslizante dentro del marco de guía provoca que la varilla de alineamiento se proyecte fuera de la pared trasera del marco de guía, como se ve en las FIGS. 3 y 4. En su estado normal, el resorte está tensado entre la parte delantera del canal y la pared trasera del marco de guía 26.

55 Las FIGS. 1 a 4 muestran el cerrojo en L 52 contenido en un alojamiento ranurado 61 fijado a la cara inferior de la tapa 22. El cerrojo en L y su alojamiento ranurado pueden ser similares al conjunto de bloqueo de cerrojo en L mostrado en US 7.547.051 B2, presentada el 9 de marzo de 2006.

Con referencia a las FIGS. 9 a 12, la parte superior de la tapa 22 posee un rebaje 62 en forma de copa para el cerrojo, que se abre hacia la parte superior de la tapa y sobresale hacia abajo, hacia la cara inferior de la tapa. La parte inferior del rebaje para cerrojo incluye un alojamiento ranurado 61 largo y estrecho que comunica con la abertura a través de la tapa. Una porción inferior del rebaje para cerrojo se comunica con la abertura a través del alojamiento ranurado. El cerrojo en L se introduce en ángulo, como se muestra en la FIG. 9, en una abertura en el rebaje para cerrojo. Una tuerca de bloqueo 64 y una pestaña inferior 66 están íntegramente formadas con la parte superior del cerrojo. El cerrojo en L es un vástago de metal duro doblado para formar la pata en ángulo recto. La pata en ángulo recto del cerrojo en L es empujada hacia abajo dentro de la parte inferior del rebaje para cerrojo como se muestra en la FIG.9, y entonces se endereza y empuja hasta el fondo del rebaje como se muestra en la FIG. 10. La pata en ángulo recto del cerrojo en L se extiende paralela y separada por debajo de la parte inferior del alojamiento ranurado. El cerrojo en L puede ser rotado para girar la pata en ángulo recto a través de un intervalo de movimiento angular que se describirá a continuación en más detalle.

La FIG 12 muestra una realización en la que una pieza de bloqueo 68 de plástico moldeado puede ser insertada en la abertura inferior del alojamiento ranurado. La pieza de bloqueo 68 se lleva entonces hacia arriba dentro del alojamiento ranurado, en el que se extiende adyacente al vástago del cerrojo en L. La pieza de bloqueo realiza un encaje deslizando en la abertura a través del alojamiento ranurado. La parte inferior de la pieza de bloqueo tiene una porción con pestaña que se aplica alrededor de un borde inferior del alojamiento cuando la pieza de bloqueo está en posición en la abertura a través del alojamiento.

Las FIGS 13 y 14 muestran una forma alternativa del conjunto de cerrojo en L. En esta realización, el vástago vertical del cerrojo en L 52 se extiende hacia abajo a través de un alojamiento cilíndrico 70 que se extiende por debajo de un rebaje 72 en forma de copa expuesto a la superficie superior de la tapa. El alojamiento cilíndrico y el rebaje están moldeados en una pieza con la placa de la superficie superior de la tapa. La tuerca de bloqueo 64 en el extremo superior del vástago se dispone en el rebaje 72 para acceso desde el lado superior de la tapa. La pata en ángulo recto 56 de la parte inferior del cerrojo en L se extiende lateralmente alejándose del fondo del alojamiento cilíndrico 70. Un alojamiento ranurado 74 alargado, que está moldeado en una pieza con el alojamiento cilíndrico contiene una pieza de bloqueo 76 dispuesta en el alojamiento para retener el cerrojo en L en el alojamiento 70.

La FIG. 15 muestra un ejemplo de una caja 80 de nivel a ras de suelo que posee una abertura superior que recibe una placa de cobertura o tapa que cierra y bloquea con seguridad la parte superior del alojamiento. La tapa puede consistir en una placa de cobertura maciza, como la placa de cobertura 22, para cerrar toda la abertura; o la tapa puede ser una placa de cobertura partida con dos secciones 82 y 84, como se ilustra en la FIG. 15. En ese caso la tapa es similar a la mostrada en US 7. 547. 051 B2, descrita más arriba, que contiene una abertura 86 para tapón y un tapón amovible 88 para recibir un alojamiento de pedestal (no mostrado). La realización de la FIG. 15 muestra un rebaje 90 cerca de un borde de la sección 82 de la placa de cobertura que contiene la conexión del cerrojo en L con el dispositivo de bloqueo situado en la cara inferior de la tapa. Cuando la placa de cobertura se posiciona en la abertura de la caja de nivel a ras de suelo, la tapa puede ser bloqueada en su lugar por la serie de pasos mostrados en las FIGS. 16 hasta 20.

Las FIGS. 16 a 20 muestran el conjunto de bloqueo durante el uso. La FIG. 16 muestra la tapa 22 posicionada sobre la abertura en el recinto, en su posición desbloqueada, con el conjunto de pestillo espaciado sobre una superficie de bloqueo 92 dentro de una pared 94 del recinto. Un lado de la tapa, opuesto al conjunto de bloqueo, puede incluir una traba fija 96 que se aplique a una muesca 98 u otro rebaje debajo de un reborde 100 que se extiende alrededor del lado interior del recinto. Un labio 102 proyectado hacia abajo en la cara inferior de la tapa se apoya normalmente en una superficie superior del reborde 100 interior, cuando la tapa está cerrada. La tapa también incluye un perímetro exterior 104 con pestaña que se apoya encima de un borde superior 106 del recinto cuando la tapa es finalmente movida hacia la posición cerrada.

La FIG. 17 muestra una progresión de la tapa moviéndose hacia la posición de bloqueo bajo una fuerza descendente aplicada a la parte superior de la tapa. Aquí, la porción de pestillo del conjunto de bloqueo es aplicada al borde exterior del reborde 100 cuando se mueve la tapa hacia abajo hacia la posición bloqueada. El contacto inicial, en este caso, es entre el reborde y la parte inferior del chaflán 108 que se extiende en ángulo a lo largo del borde exterior del pestillo 42. El pestillo está impulsado por resorte hacia fuera a su posición desbloqueada por la tensión del resorte aplicada al final del miembro deslizando 40.

La FIG. 18 muestra una etapa intermedia en la progresión hacia la posición bloqueada bajo la fuerza descendente aplicada a la tapa. Aquí, el extremo frontal del pestillo 42 está aplicado al borde interior del reborde 100, causando que el pestillo se retraiga hacia dentro contra la carga del resorte, guiado en su movimiento axial por los raíles laterales del marco de guía 26. En la posición mostrada en la FIG. 18, el pestillo aplica una fuerza de empuje por descarga de resorte contra la cara interior del reborde. Además, la retracción del miembro deslizando en el marco de guía causa el giro del vástago del cerrojo en L 52 al unísono con el movimiento axial del miembro deslizando contra el impulso del resorte. El vástago del cerrojo en L gira, en respuesta a la rotación de la pata en ángulo recto 56 del cerrojo en L, a través de un ángulo por medio de su conexión con el miembro deslizando 40. Durante la retracción del miembro deslizando, la cara extrema 48 del miembro deslizando se aplica a la pared trasera 50 del marco de guía 26 que actúa como tope que impide la continuación del movimiento axial contra el impulso del resorte.

- 5 La FIG. 19 muestra el conjunto de pestillo que se ha movido a la posición de bloqueo. Aquí, la fuerza descendente aplicada a la parte superior de la tapa ha producido que el borde achaflanado del pestillo 42 se libere del contacto con el reborde 100, una vez que la tapa ha alcanzado su posición cerrada contra la parte superior 106 del recinto como se muestra en la FIG. 19. Esto causa que el resorte 44 fuerce al miembro deslizante 40 a moverse hacia delante en una acción de salto elástico, siendo el pestillo forzado automáticamente a acoplamiento r con la muesca 92 situada bajo el reborde. Durante ese movimiento hacia adelante del miembro deslizante y el pestillo, el cerrojo en L rota al unísono con el miembro deslizante, debido a la conexión entre la pata en ángulo recto 56 del cerrojo en L y el miembro deslizante.
- 10 En la posición con el pestillo echado mostrada en la FIG. 19, la tapa está bloqueada con seguridad en la posición cerrada sobre el recinto, con el pestillo impulsado por resorte impidiendo la retirada de la tapa. En la posición bloqueada, la parte superior del cerrojo en L proporciona el único medio de acceso al recinto. Aquí, el cerrojo en L ha sido girado a una posición de bloqueo, y la pieza de bloqueo 76 dispuesta en el alojamiento ranurado 74 adyacente al vástago del cerrojo en L impide la retirada del cerrojo en L desde el exterior del recinto.
- 15 La FIG. 20 ilustra el proceso de lograr acceso al recinto. Aquí, una llave de tubo de propiedad 110, u otra herramienta, puede ser utilizada para aplicarse a la tuerca situada encima del cerrojo en L, para hacer rotar el cerrojo en L fuera de su posición de bloqueo. La conexión del cerrojo en L con el miembro deslizante hace que el miembro deslizante se retraiga dentro del marco de guía contra el impulso del resorte y mueva el pestillo fuera de su posición de bloqueo, como se muestra en la FIG. 20. Esto proporciona unos medios de desenganchar el pestillo para retirar la tapa del recinto.
- 20 Así, el miembro deslizante es enganchado en su posición bloqueada cuando la tapa es empujada hacia abajo sobre la abertura del recinto, tal como por la presión de un pie. La fuerza descendente sobre la tapa hace progresivamente que el pestillo retraiga el impulso del resorte de su contacto con el tope y luego salte elásticamente el pestillo a la posición bloqueada por el impulso del resorte. Se puede acceder al cerrojo en L desde el exterior de la tapa, girando mediante la llave de tubo o una herramienta similar de propiedad, para retirar lo suficiente el pestillo de su posición
- 25 de bloqueo para retirar la tapa del recinto.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de bloqueo con cierre automático para cerrar de forma segura una tapa (22) en un recinto (80) que comprende un miembro deslizando (40) impulsado por un resorte posicionado, en uso, en la cara inferior de una tapa, teniendo el miembro deslizando una porción de pestillo (42) del mismo adaptada, en uso, para aplicarse a un reborde (100) u otro tope en un lado interior de un recinto cuando la tapa es forzada hacia abajo sobre una abertura en el recinto, causando esta fuerza descendente sobre la tapa, progresivamente, el retroceso del pestillo (42) contra la carga o empuje del resorte, desde el contacto con el reborde o tope, y a continuación el salto elástico del pestillo a una posición de bloqueo por empuje del resorte bajo el reborde o tope; caracterizado por que el sistema de bloqueo incluye un cerrojo en L (52) con una pata en ángulo recto (56) del mismo conectada al miembro deslizando (40), teniendo el cerrojo en L una porción de vástago alargada del mismo girable en un alojamiento ranurado (70) que retiene con seguridad el cerrojo en L bajo la tapa, siendo la porción de vástago del cerrojo en L (52) accesible, en uso, desde el exterior de la tapa para hacer rotar el cerrojo en L para retirar el pestillo (42) lo suficiente, contra el empuje del resorte y desde su posición de bloqueo, para retirar la tapa del recinto.
2. El sistema de bloqueo con cierre automático de acuerdo con la reivindicación 1 en el que:
- 15 el miembro deslizando (40) está acoplado a un miembro de resorte (44), teniendo el miembro deslizando (40) su porción de pestillo (42) posicionada, en uso, para aplicarse a un tope (92) situado en un lado interior del recinto, cuando la tapa es forzada hacia abajo sobre la abertura del recinto;
- empujando el miembro de resorte (44) normalmente al pestillo (42) a una posición extendida adaptada, en uso, para contactar con el tope en el recinto,
- 20 estando el miembro deslizando (40) adaptado para deslizar contra el empuje del miembro de resorte (44) hacia una posición retraída en respuesta al contacto del pestillo (42) con el tope con una fuerza descendente, cuando la tapa es forzada hacia abajo sobre la abertura del recinto,
- estando el miembro deslizando (40) adaptado para moverse con una acción de salto elástico a la posición extendida, bajo el empuje del miembro de resorte (44), cuando dicha fuerza descendente provoca que el pestillo (42) deslice y deje el contacto con el tope del recinto,
- 25 estando retenido el pestillo, en dicha posición extendida, en una posición de bloqueo debajo del tope por medio del empuje del miembro de resorte (44);
- en el que la porción de pata (56) del cerrojo en L (52) está acoplada al miembro deslizando (40) entre el miembro de resorte (44) y el pestillo (42), incluyendo además el sistema de bloqueo:
- 30 un marco de guía (26) fijado, en uso, a la cara inferior de la tapa, estando dispuesto el miembro deslizando dentro del marco de guía y acoplado al miembro de resorte (44) situado en el mismo,
- guiando el marco de guía (26) el movimiento axial, impulsado por resorte, del miembro deslizando (40) entra las posiciones extendida y retraída, al unísono con la rotación de la porción de vástago del cerrojo en L (52),
- 35 siendo la porción de vástago del cerrojo en L (52) accesible, en uso, desde el exterior de la tapa para hacer rotar al cerrojo en L para retraer el pestillo (42) lo suficiente, desde la posición de bloqueo y contra el empuje del resorte, para retirar la tapa del recinto.
3. Un sistema de bloqueo con cierre automático de acuerdo con la reivindicación 1, para bloquear de forma segura la tapa (22) a una abertura del recinto (80), en el que el recinto posee una superficie de bloqueo (92) posicionada adyacente al reborde o tope (100) en una pared interior del recinto, estando el sistema de bloqueo posicionado, en uso, adyacente a un borde de la tapa para cooperar con la superficie de bloqueo dentro del recinto, comprendiendo el sistema de bloqueo:
- un miembro de resorte (44) de empuje elástico que se aplica al miembro deslizando para controlar, en uso, el movimiento impulsado por resorte del miembro deslizando hacia y desde la superficie de bloqueo (92);
- 45 siendo el pestillo (42) llevado en el miembro deslizando (40) y estando adaptado, en uso, para contactar con el reborde o tope (100) en el recinto por una fuerza descendente aplicada sobre la tapa posicionada en la abertura del recinto, retrayendo el pestillo el miembro deslizando (40) contra el empuje del resorte cuando pestillo se mueve sobre el reborde o tope en respuesta a la fuerza de contacto descendente aplicada sobre el reborde o tope, seguida de un bloqueo por salto elástico del pestillo en aplicación con la superficie de bloqueo bajo el reborde o tope, para bloquear la tapa a la abertura del recinto; caracterizado por que
- 50

la porción de pata (56) del cerrojo en L (52) está dispuesta con capacidad de rotación en la tapa, siendo el cerrojo en L girable entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada; comprendiendo el sistema de bloqueo además:

5 un marco de guía (26) fijado, en uso, a la cara inferior de la tapa, estando el miembro deslizante (40) dispuesto en el marco de guía y acoplado al miembro de resorte (44) situado en el mismo, y

10 una estructura ranurada (70) fijada, en uso, a la cara inferior de la tapa, sobresaliendo la estructura ranurada hacia abajo fuera de la cara inferior de la tapa hacia una abertura orientada hacia abajo en la estructura ranurada, que está distanciada bajo la tapa y situada adyacente a la superficie de bloqueo y adyacente al marco de guía (26), extendiéndose el cerrojo en L (52) a través de un pasaje en la tapa y en la estructura ranurada hacia la cara inferior de la tapa; teniendo el cerrojo en L: (1) dicha pata en ángulo recto (56) sobresaliendo bajo el fondo de la estructura ranurada; y (2) un dispositivo de ajuste de posición (64) expuesto a una superficie superior de la tapa; y

15 una pieza de bloqueo (76) independiente insertada en el pasaje de la estructura ranurada (70) y posicionada alrededor del cerrojo en L (52) para, en uso, impedir la retirada del cerrojo en L desde el exterior de la tapa una vez que el cerrojo en L está posicionado en el pasaje a través de la estructura ranurada; estando la pata en ángulo recto (56) del cerrojo en L (52) acoplada al miembro deslizante (40) de manera que el movimiento deslizante del miembro deslizante cause la rotación del cerrojo en L, y viceversa;

20 guiando el marco de guía (26) el movimiento axial del miembro deslizante (40), impulsado por resorte, al unísono con la rotación del cerrojo en L (52) en la estructura ranurada (70), aplicándose el pestillo (42), en uso, con acción de salto elástico, a la superficie de bloqueo (92) en el recinto, causando que el cerrojo en L rote hacia la posición bloqueada impulsado por resorte, retrayendo la rotación del cerrojo en L, en una dirección fuera de la posición bloqueada, al miembro deslizante contra el empuje del resorte para permitir la retirada de la tapa del recinto.

25 4. Un conjunto de recinto de equipamiento que incluye un recinto hueco (80), una tapa (22) para tapar de forma amovible la parte superior del recinto, y un conjunto de bloqueo con cierre automático de acuerdo con la reivindicación 3, para bloquear de forma segura la tapa a una abertura en el recinto, en el que el recinto posee una superficie de bloqueo (92) situada adyacente al reborde o tope (100) en una pared interior del recinto, cooperando el conjunto de bloqueo, posicionado adyacente a un borde de la tapa, con la superficie de bloqueo dentro del recinto, comprendiendo el conjunto de bloqueo:

30 aplicándose un miembro de resorte (44) de empuje elástico al miembro deslizante (40) para controlar, en uso, el movimiento impulsado por resorte del miembro deslizante hacia y desde la superficie de bloqueo (92);

35 estando el pestillo (42) soportado en el miembro deslizante (40) y adaptado para contactar el reborde o tope (100) en el recinto por una fuerza descendente aplicada sobre la tapa posicionada en la abertura del recinto, retrayendo el pestillo al miembro deslizante (40) contra el empuje del resorte cuando el pestillo se mueve sobre el reborde o tope en respuesta a la fuerza de contacto descendente aplicada sobre el canto o protuberancia, seguida de un bloqueo por salto elástico del pestillo en acoplamiento impulsado por resorte con la superficie de bloqueo bajo el reborde o tope, para bloquear la tapa a la abertura del recinto;

40 en el que la porción de pata (56) del cerrojo en L (52) está dispuesta de manera rotativa en la tapa, pudiendo el cerrojo en L girar entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada, comprendiendo además el sistema de bloqueo:

un marco de guía (26) fijado a la cara inferior de la tapa, estando el miembro deslizante (40) dispuesto en el marco de guía y acoplado al miembro de resorte (44) del mismo, y

45 una estructura ranurada (70) fijada a una cara inferior de la tapa, sobresaliendo la estructura ranurada hacia abajo fuera de la cara inferior de la tapa hacia una abertura orientada hacia abajo en la estructura ranurada que está distanciada por debajo de la tapa y situada adyacente a la superficie de bloqueo (92) y adyacente al marco de guía (26), extendiéndose el cerrojo en L (52) a través de un pasaje en la tapa y en la estructura ranurada hacia la cara inferior de la tapa;

teniendo el cerrojo en L: (1) dicha pata en ángulo recto (56) sobresaliendo bajo el fondo de la estructura ranurada; y (2) un dispositivo de ajuste de posición (64) expuesto a una superficie superior de la tapa; y

50 una pieza de bloqueo (76) independiente insertada en el pasaje de la estructura ranurada (70) y posicionada alrededor del cerrojo en L (52) para impedir la retirada del cerrojo en L desde el exterior de la tapa una vez que el cerrojo en L esté posicionado en el pasaje a través de la estructura ranurada;

estando la pata en ángulo recto (56) del cerrojo en L (52) acoplada al miembro deslizante (40) de manera que el movimiento deslizante del miembro deslizante causa la rotación del cerrojo en L, y viceversa;

- 5 guiando el marco de guía (26) el movimiento axial del miembro deslizante (40), impulsado por resorte, al unísono con la rotación del cerrojo en L (52) en la estructura ranurada (70), acoplándose el pestillo (42) por acción de salto elástico a la superficie de bloqueo (92) en el recinto, haciendo que el cerrojo en L rote hacia la posición bloqueada impulsado por resorte, retrayendo, la rotación del cerrojo en L en una dirección hacia fuera de la posición bloqueada, al miembro deslizante contra el empuje del resorte para permitir la retirada de la tapa del recinto.
5. El conjunto de la reivindicación 4, en el que el recinto es una caja (80) de nivel a ras de suelo.
6. El conjunto de la reivindicación 5, en el que la caja (80) de nivel a ras de suelo contiene equipamiento subterráneo de comunicaciones.

10

FIG. 1

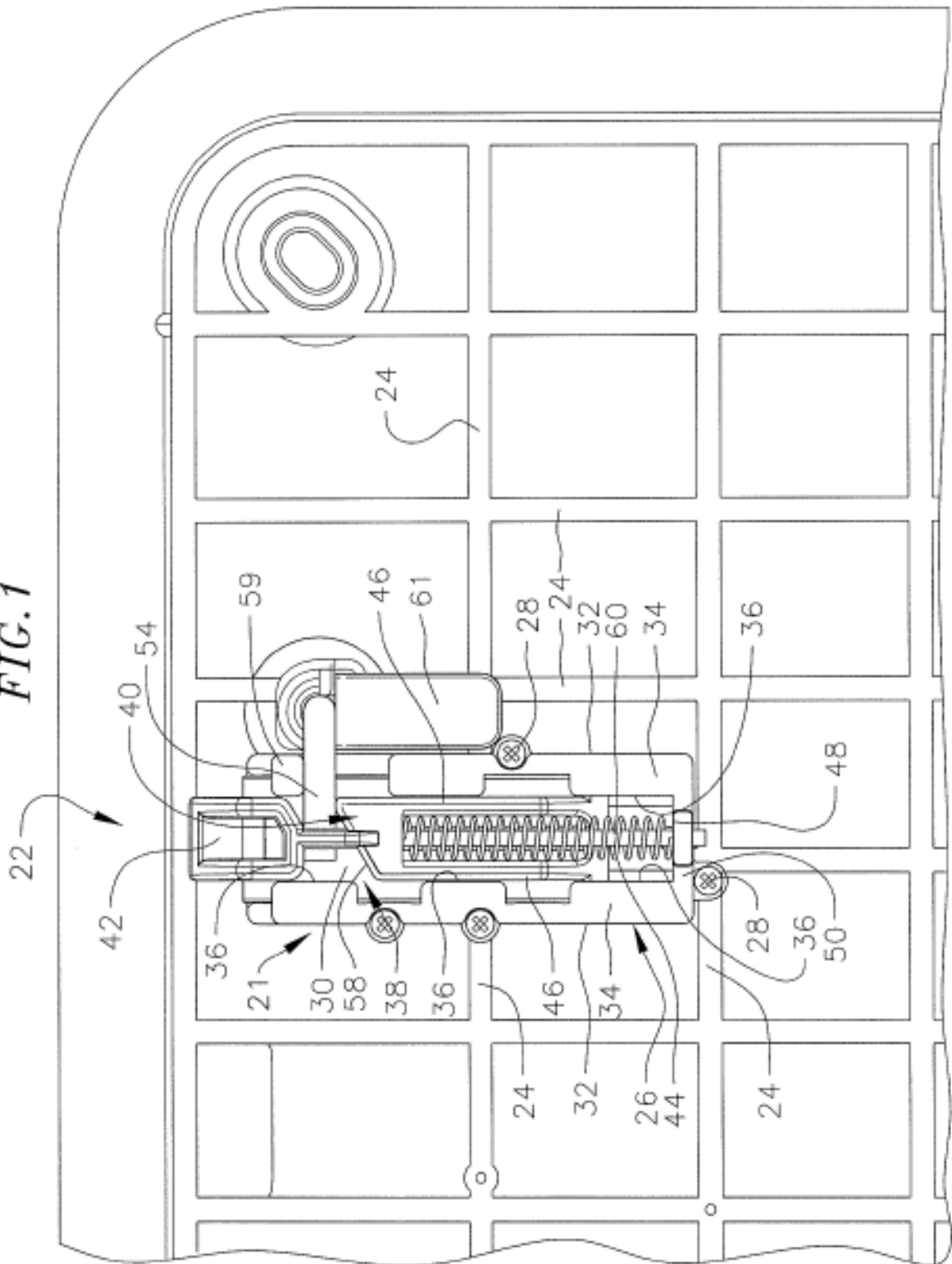


FIG. 2

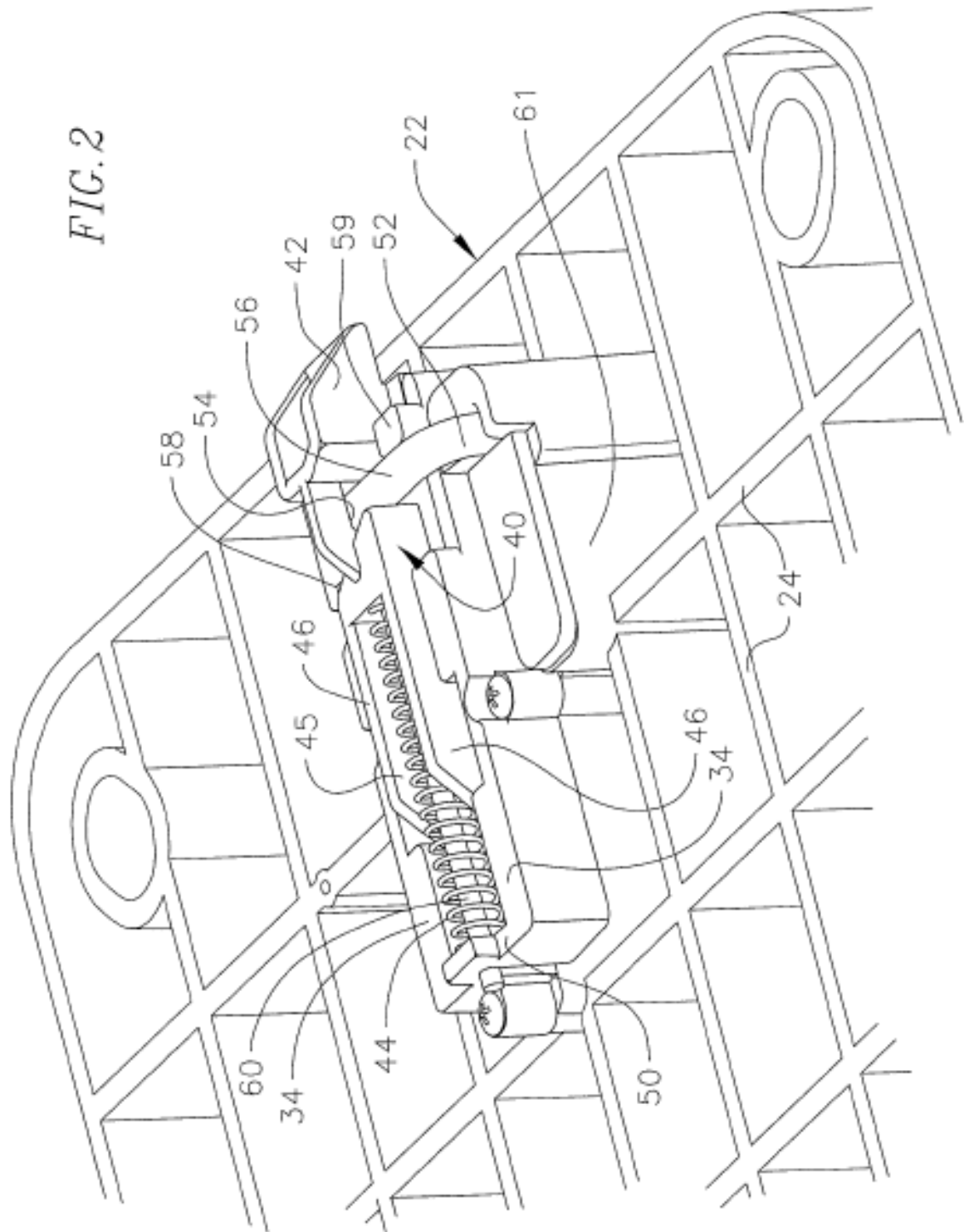


FIG.3

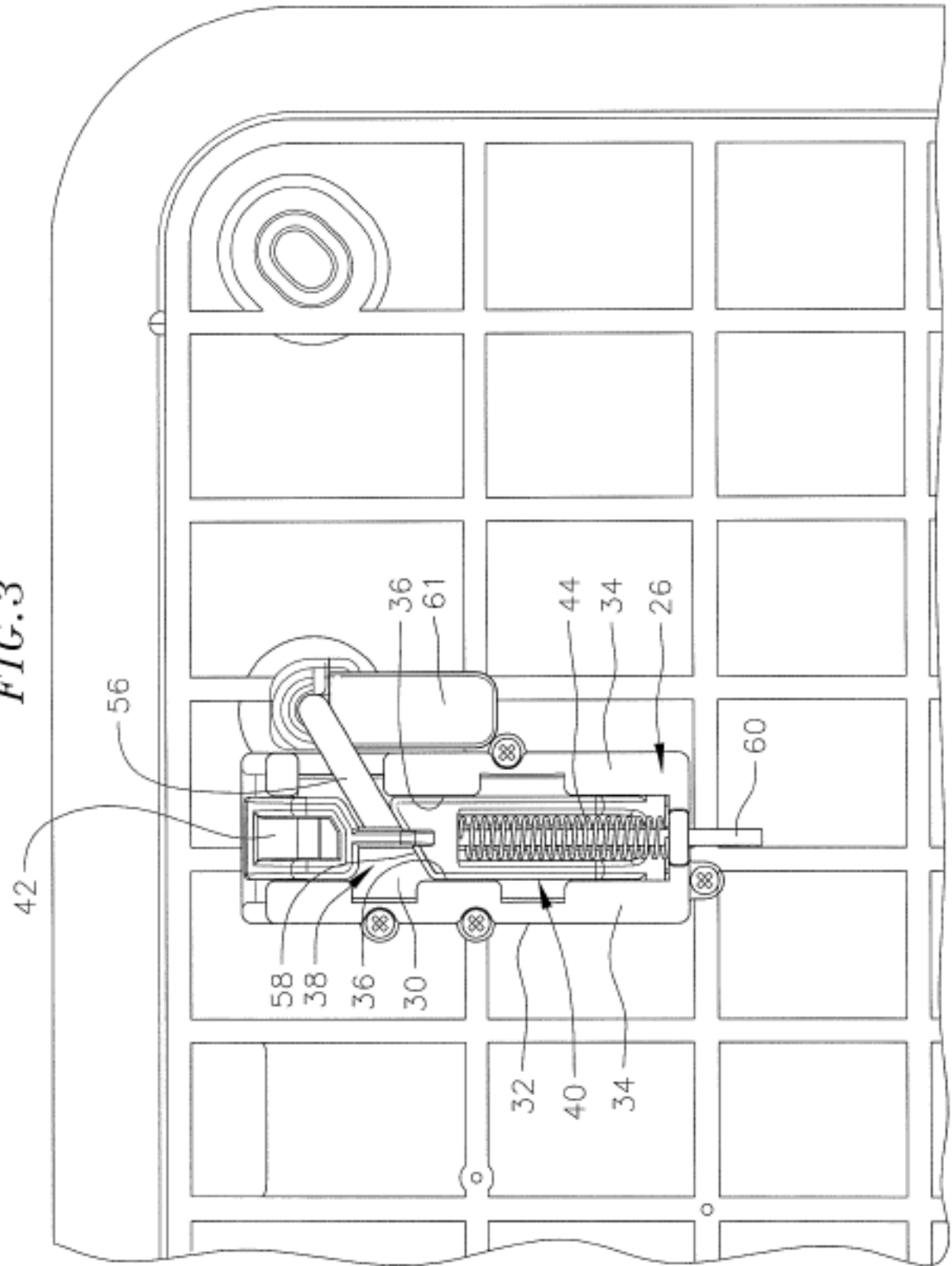
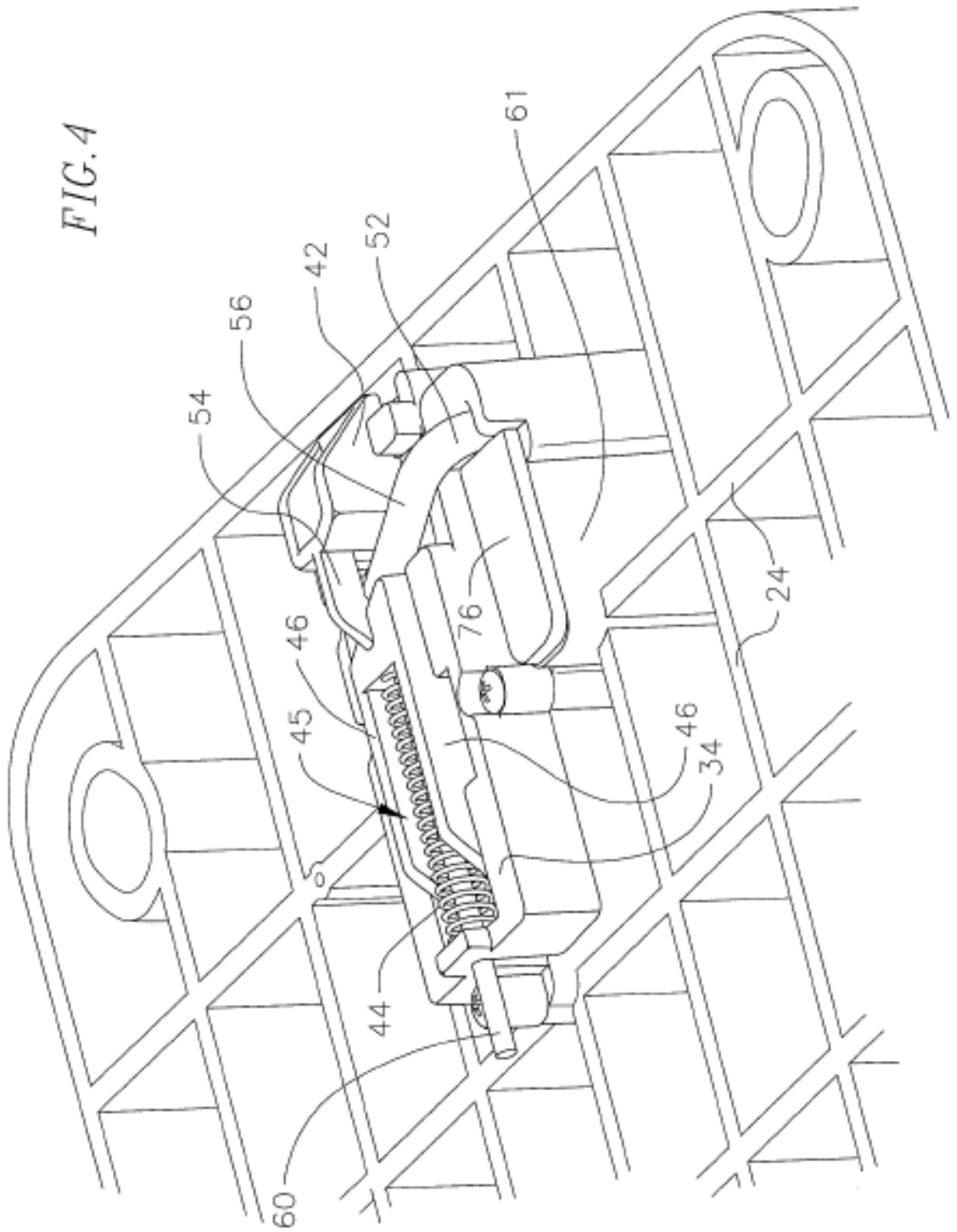


FIG. 4



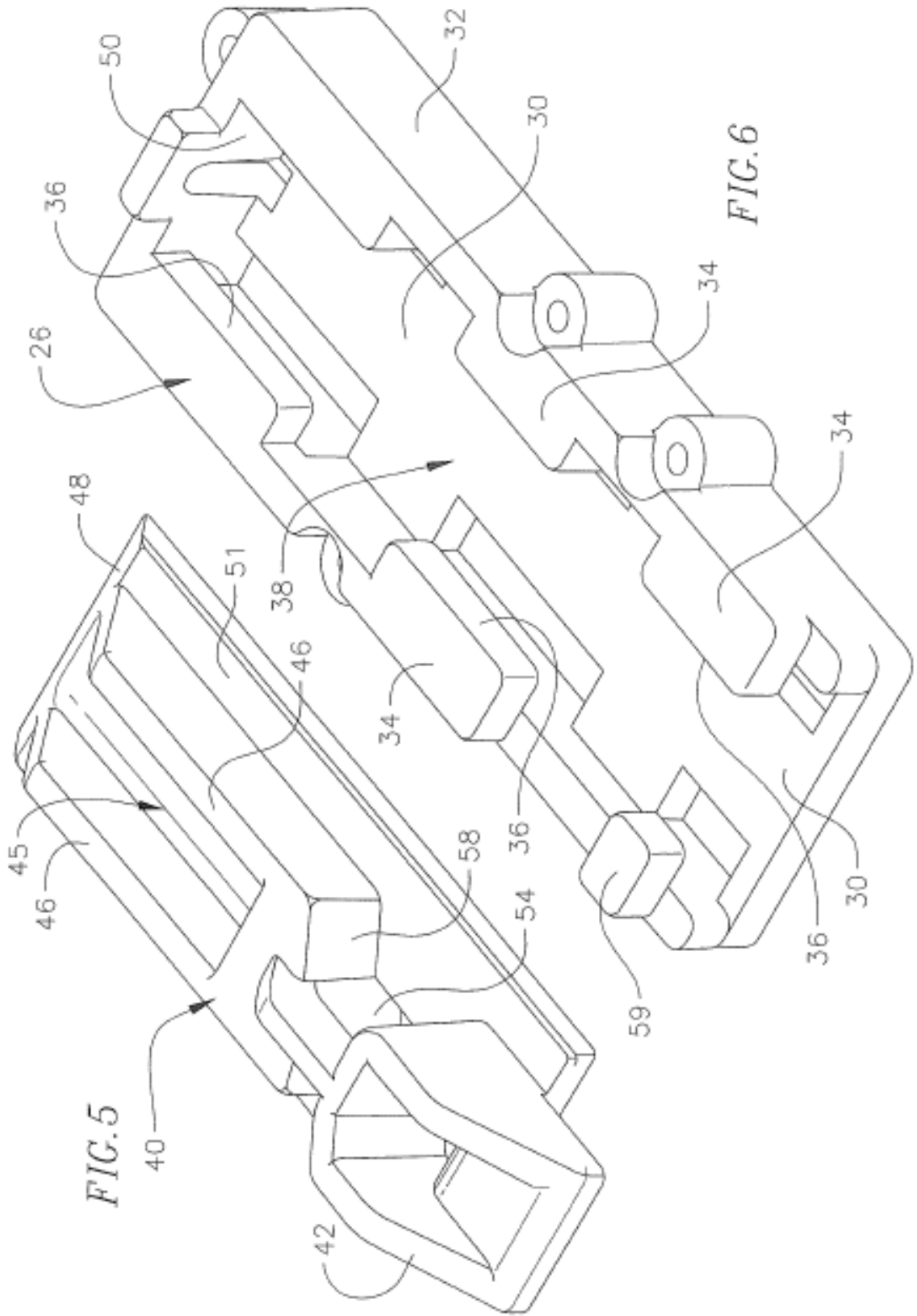


FIG.7

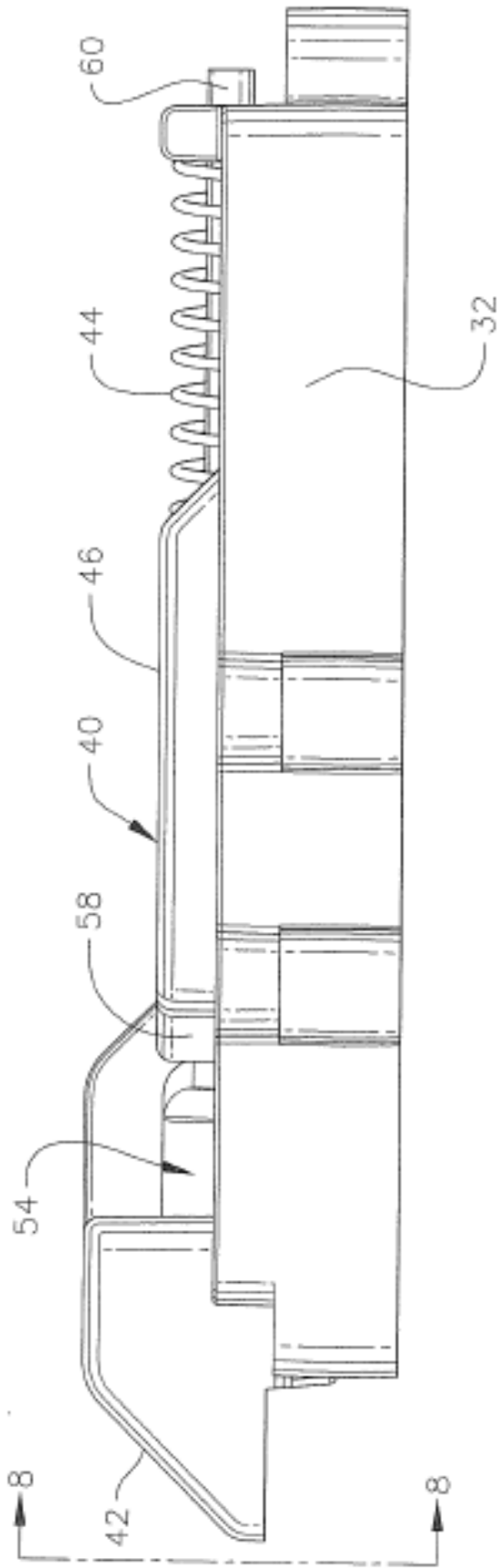


FIG.8

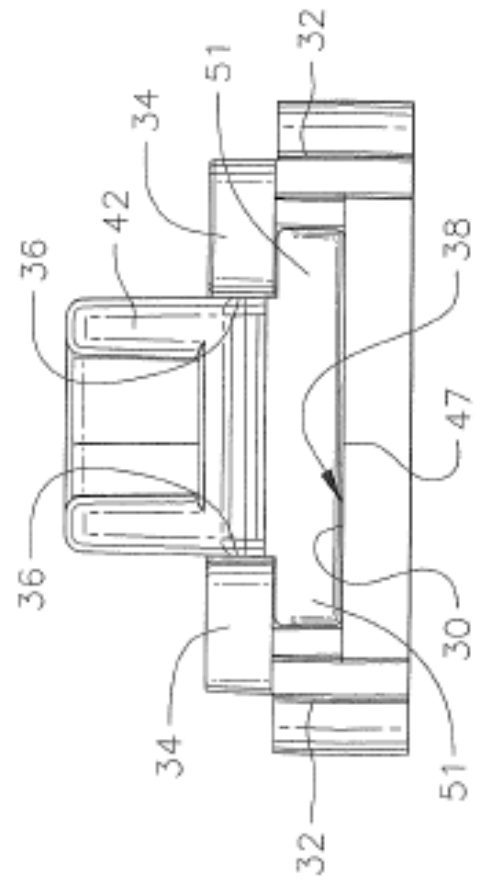


FIG. 9

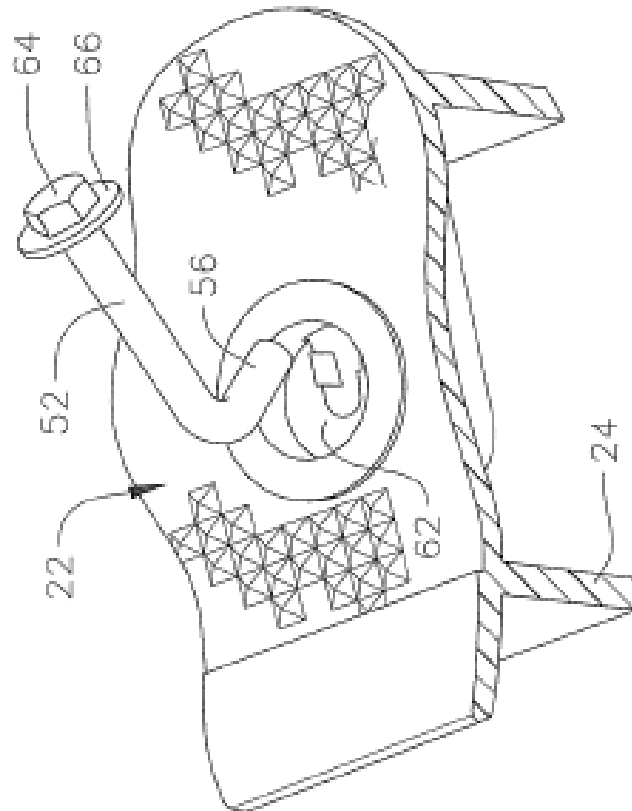
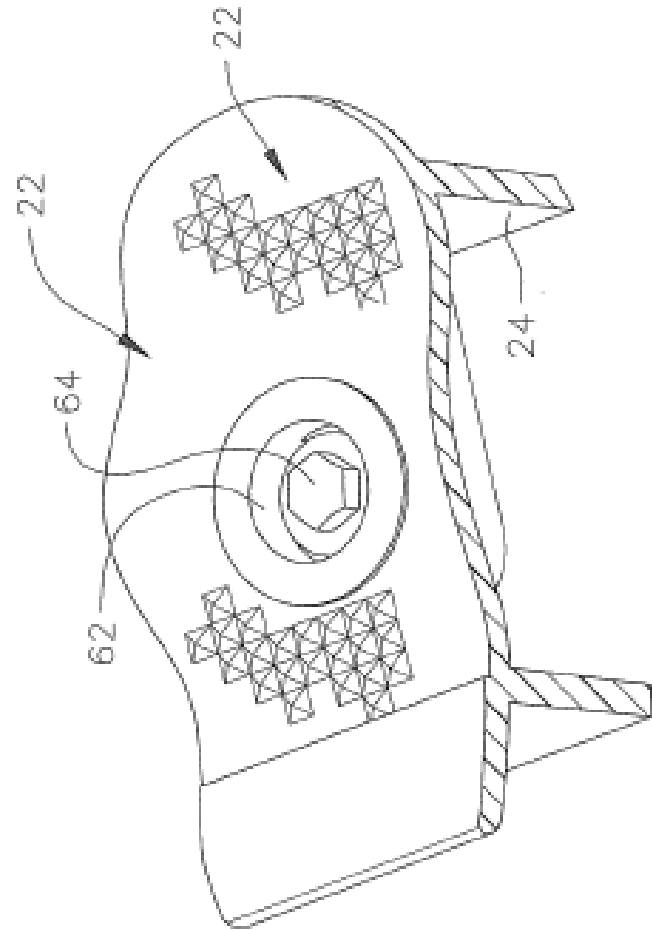


FIG. 10



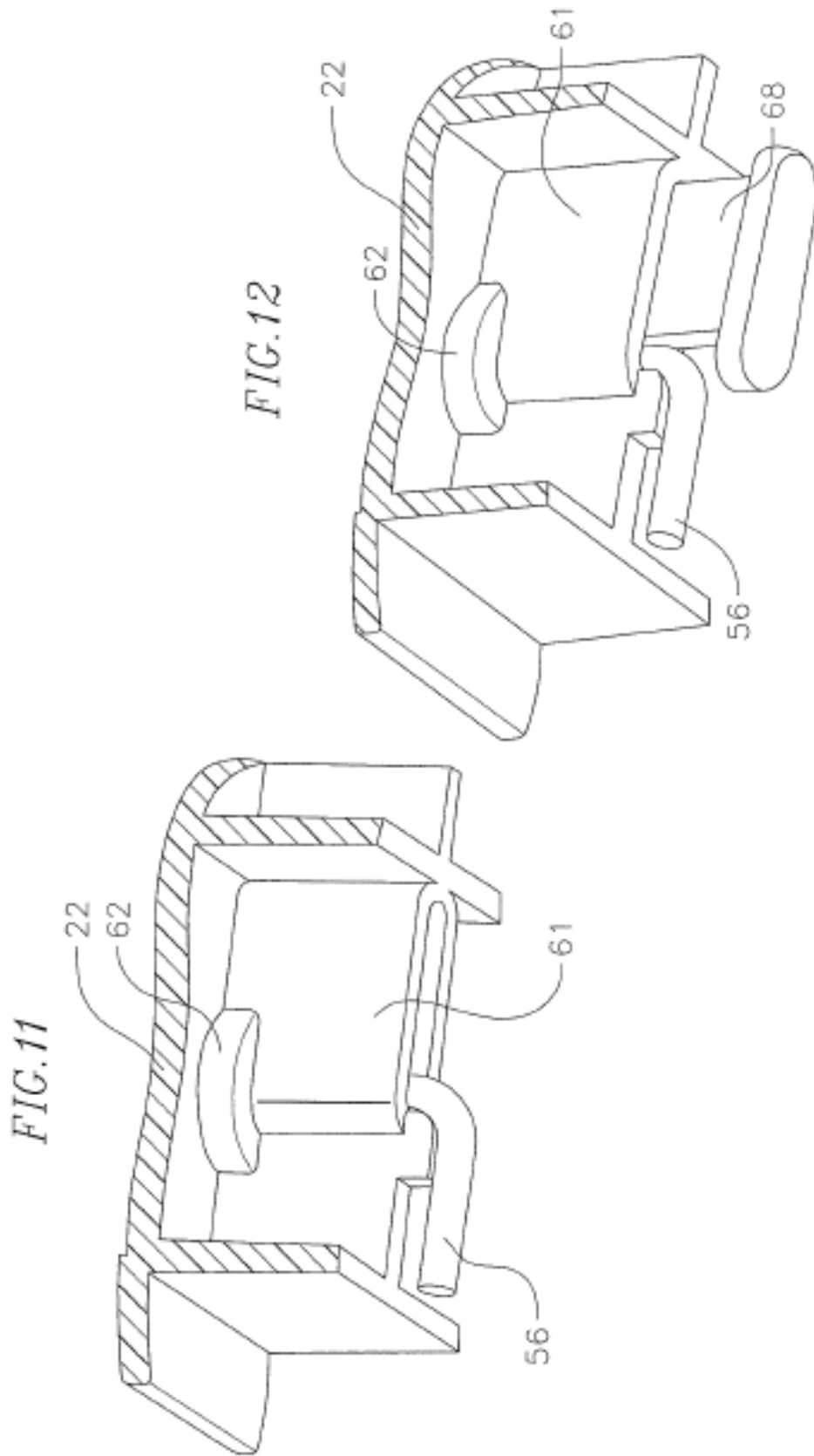
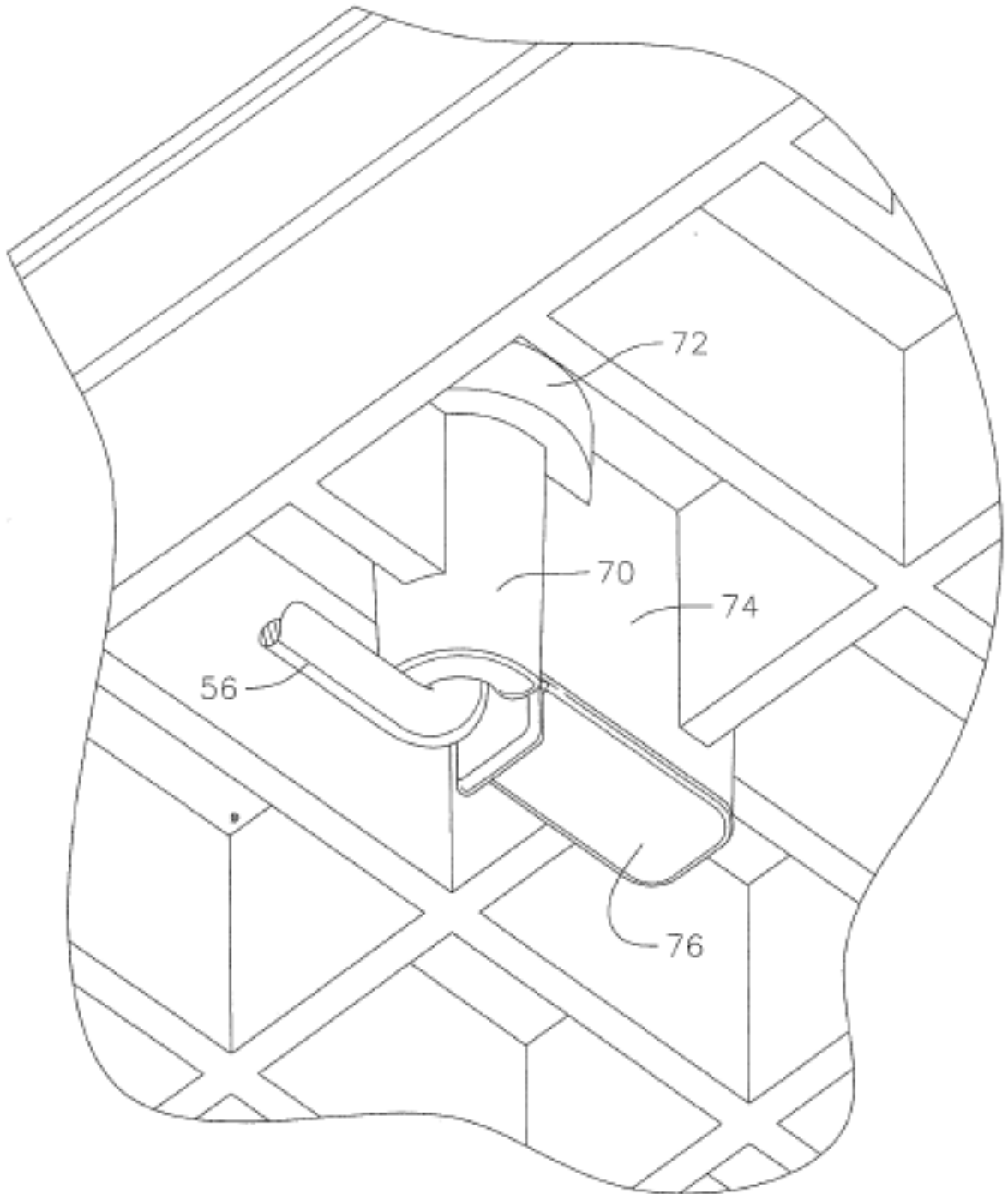
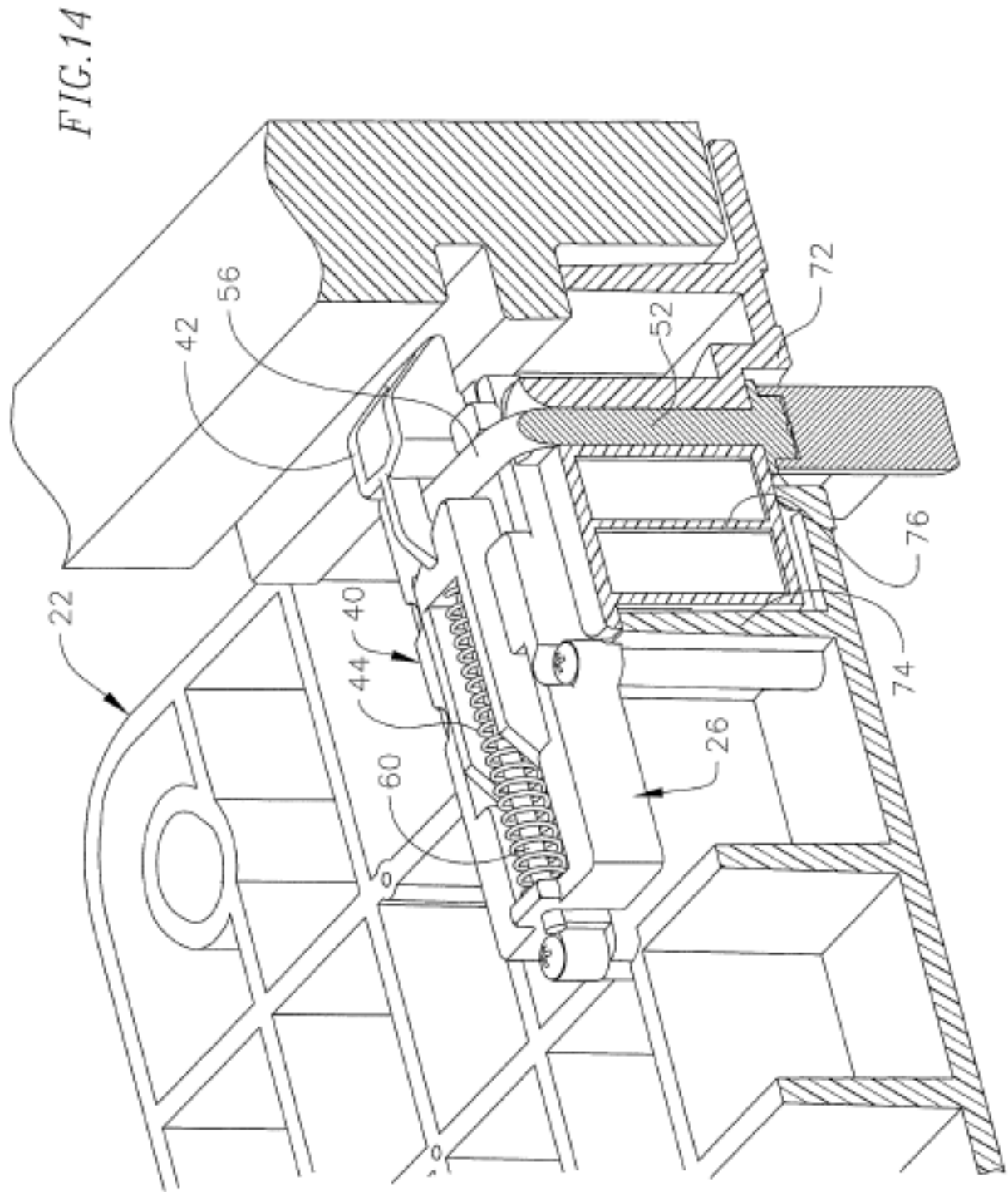


FIG.13





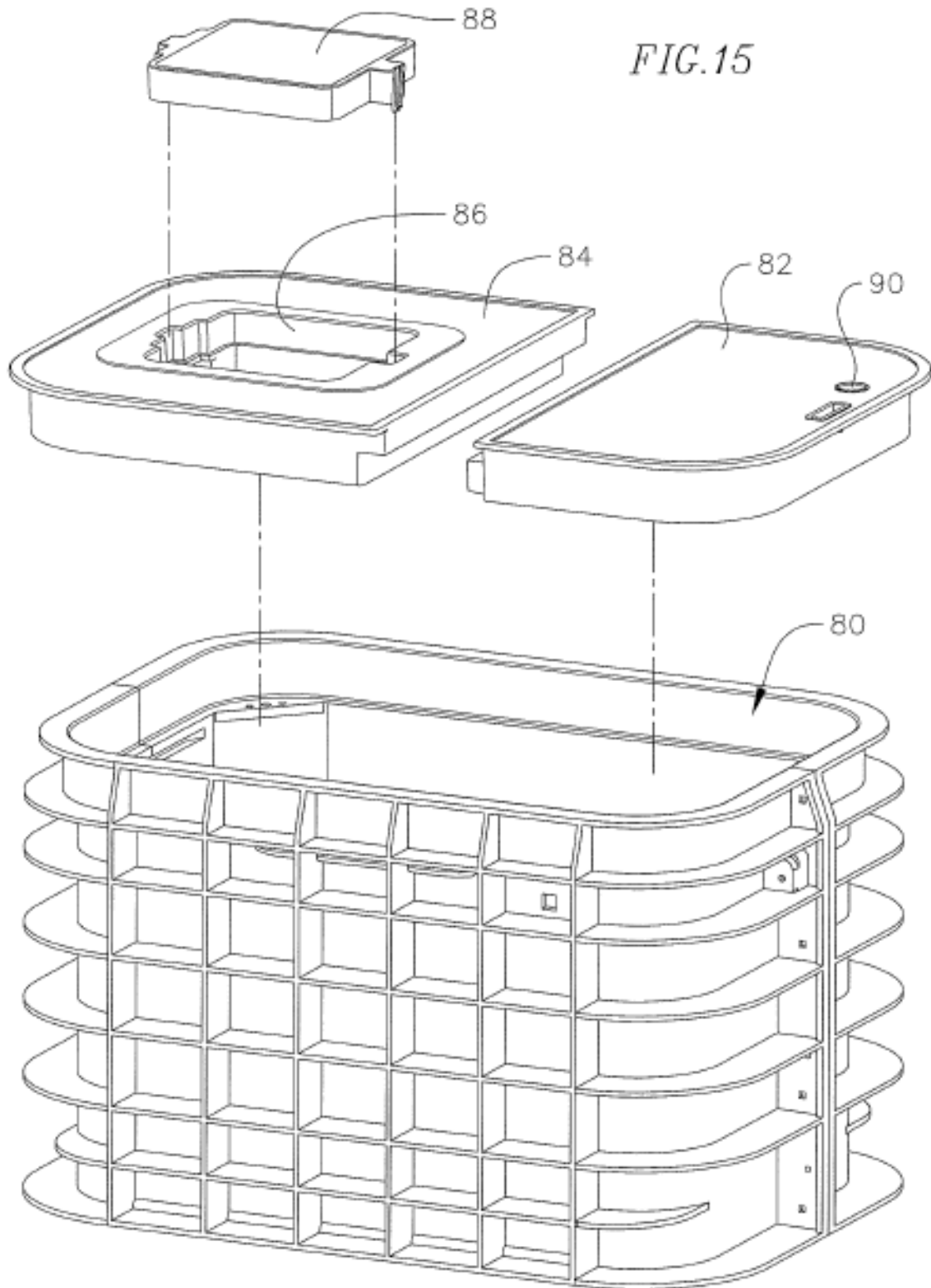


FIG.16

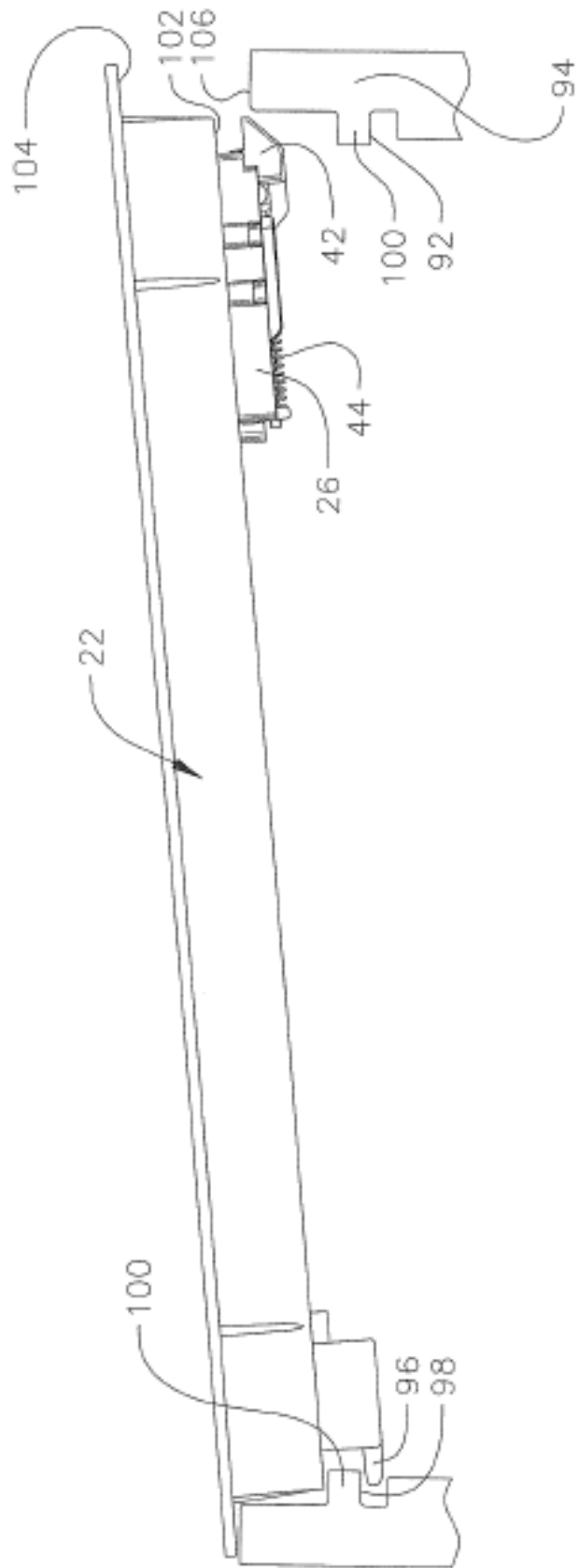
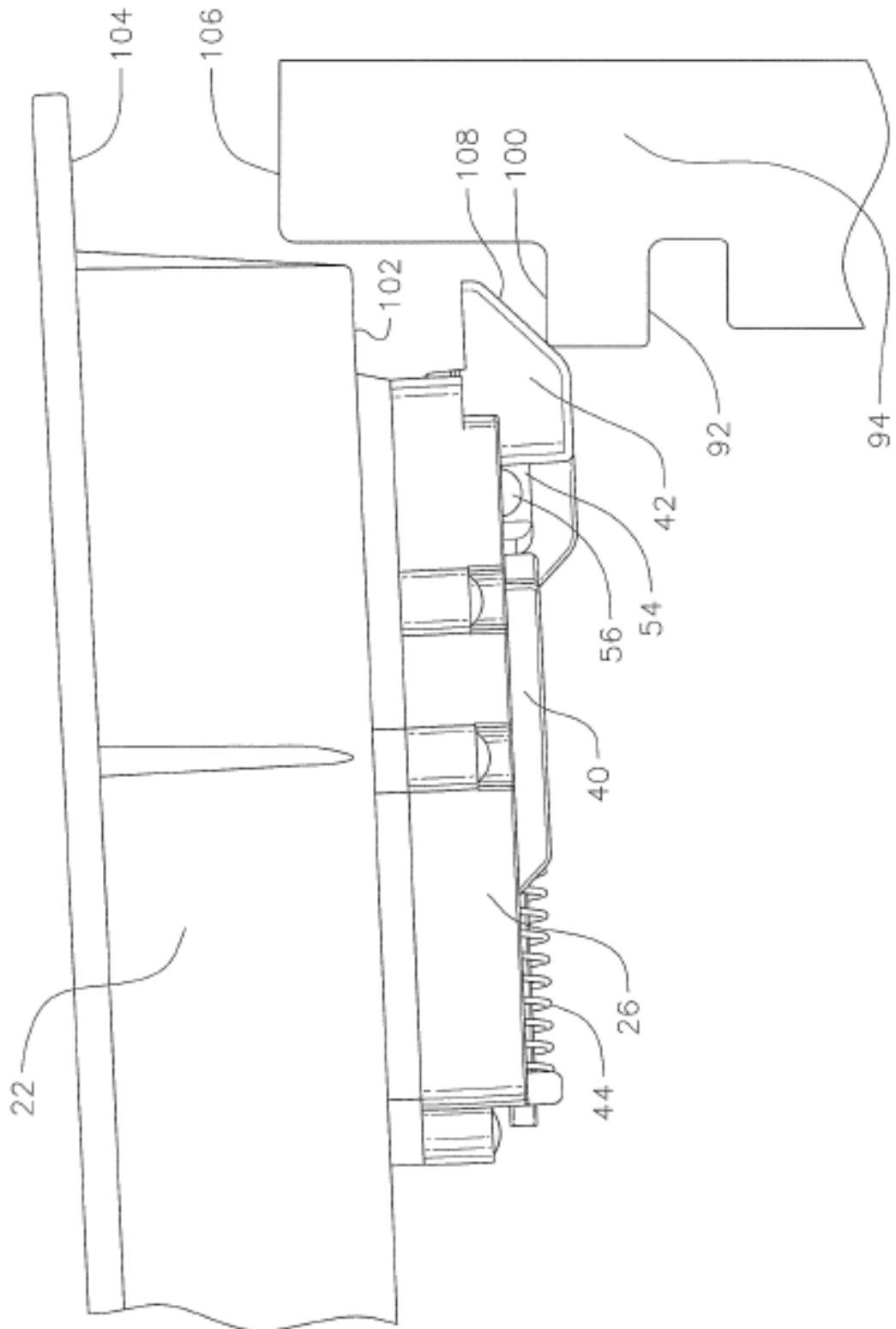


FIG. 17



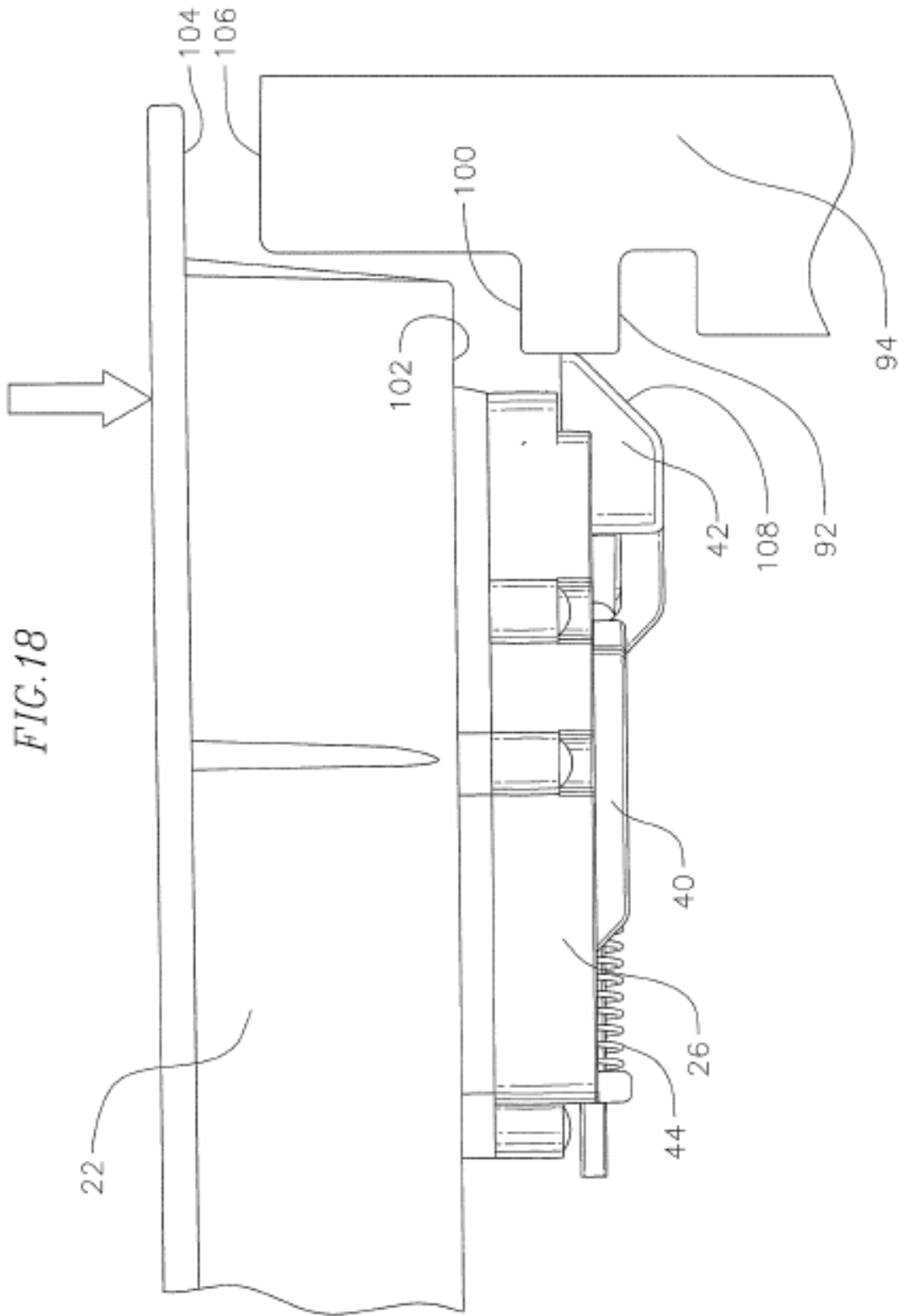


FIG. 19

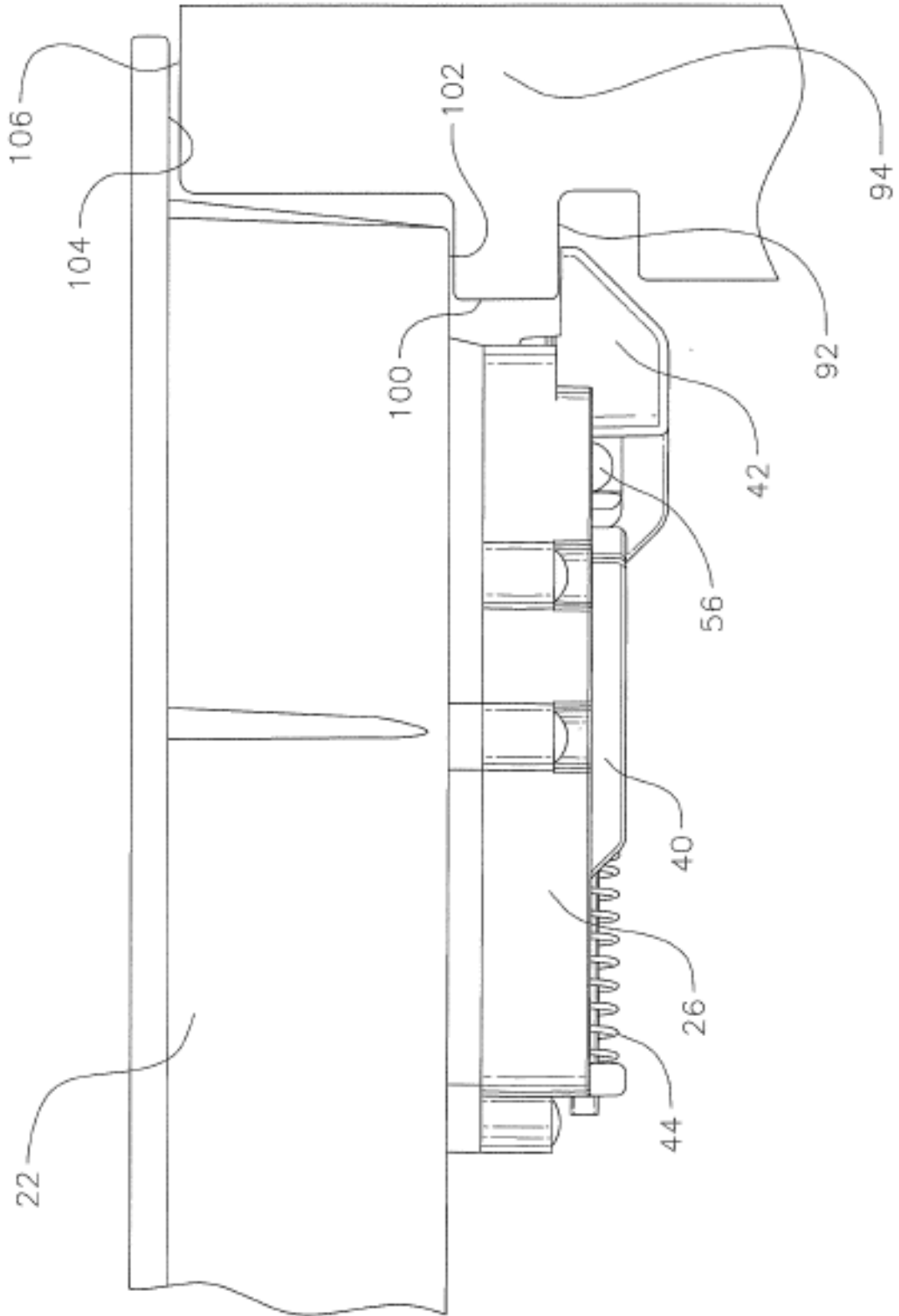


FIG. 20

