

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 985 396**

51 Int. Cl.:

E05B 35/00 (2006.01)

E05B 65/00 (2006.01)

E05C 1/16 (2006.01)

H02G 9/10 (2006.01)

E04F 19/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2021** **E 21169457 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2024** **EP 3904624**

54 Título: **Conjunto de bloqueo de cierre automático blindado para una arqueta subterránea de servicios**

30 Prioridad:

22.04.2020 US 202016855820

18.02.2021 US 202117179175

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2024

73 Titular/es:

CHANNELL COMMERCIAL CORPORATION

(100.0%)

P.O. Box 9022

Temecula, CA 92589-9022, US

72 Inventor/es:

BURKE, EDWARD J.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 985 396 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

Conjunto de bloqueo de cierre automático blindado para una arqueta subterránea de servicios

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un sistema de bloqueo blindado útil para el cierre y el bloqueo de forma segura de una tapa en recintos tales como cajas a nivel del suelo o arquetas subterráneas de servicios.

10 Antecedentes de la invención

Los conjuntos de bloqueo de cierre automáticos para el cierre de forma segura de una tapa de un recinto se conocen, por ejemplo, a partir de los documentos WO 2017/203148 o US 1 054 782. Estos conjuntos de bloqueo comprenden un cierre desviado por muelle para un acoplamiento por encaje a presión con un aro en una parte interior del recinto. Un perno en forma de L es accesible desde el exterior de la tapa para retraer el cierre contra una desviación de muelle a una posición desbloqueada.

El presente conjunto de bloqueo blindado proporciona seguridad para recintos tales como arquetas subterráneas de servicios a nivel del suelo utilizadas para contener equipos de televisión por cable, líneas de transmisión de datos, equipos de conmutación telefónica, líneas de servicio, dispositivos de transmisión de potencia y medidores de agua, por ejemplo. La invención también tiene aplicación a otros tipos de recintos a nivel de suelo y recintos similares en general. Un aspecto de la invención es evitar el contacto conductor entre cualquier aparato que pueda instalarse en la caja a nivel del suelo y el conjunto de bloqueo que es de cierre automático cuando la tapa del recinto se coloca simplemente por encima del recinto y se empuja en dirección descendente a una posición bloqueada para aplicar una presión de pie únicamente a la parte superior de la tapa. El sistema de bloqueo blindado por lo tanto evita una trayectoria conductora desde el recinto hacia el exterior de la unidad para evitar una descarga eléctrica cuando se instala la tapa u otro contacto no intencionado desde el exterior del recinto.

30 Resumen de la invención

En un modo de realización de la invención, un sistema comprende una tapa para cerrar un recinto, una cubierta no conductora y un conjunto de bloqueo de cierre automático blindado para cerrar de forma segura la tapa en el recinto. El conjunto de bloqueo incluye un cierre desviado por muelle que se acopla a una superficie de bloqueo en el interior del recinto. La superficie de bloqueo puede ser un aro o una sección de pared del recinto o un rebaje formado en la pared interior del recinto. El conjunto de bloqueo puede situarse en y adyacente al borde de la tapa. El conjunto de bloqueo coopera con la superficie de bloqueo en el interior de la tapa para bloquear la tapa en la parte superior del recinto cuando la tapa se coloca sobre el recinto y el cierre se acciona mediante una fuerza descendente tal como una presión de un pie, por ejemplo, contra la parte superior de la tapa.

El conjunto de bloqueo de cierre automático está situado en un borde de una tapa que se monta de forma desmontable sobre un recinto. Un perno en forma de L se extiende a través de la abertura y dentro de un pasaje en una carcasa ranurada en la cara inferior de la tapa. Una pata de ángulo recto en el perno en forma de L sobresale por debajo de la parte inferior de la carcasa ranurada. El perno en forma de L se puede girar mediante una herramienta que se acopla al perno en forma de L desde el exterior de la tapa. Una pieza de bloqueo separada puede situarse en el interior del pasaje en la carcasa ranurada, retiene el perno en forma de L en la carcasa ranurada y evita su retirada del acceso al exterior de la tapa. La pata de ángulo recto del perno en forma de L se acopla con un miembro deslizante de cierre automático desviado por un muelle en la cara inferior de la tapa. El miembro deslizante está conectado en una estructura de bastidor de guía fijada a la cara inferior de la tapa adyacente a la carcasa ranurada que contiene el perno en forma de L. La estructura de bastidor de guía, guía el desplazamiento axial desviado por el muelle del miembro deslizante, que se desplaza parcialmente en el bastidor de guía al unísono con el giro del perno en forma de L en la carcasa ranurada. Un cierre portado en el miembro deslizante se acopla a un labio u otro tope en el interior del recinto cuando la tapa se empuja hacia abajo sobre la abertura en el recinto. El cierre se retrae contra la desviación del muelle a medida que se desplaza sobre el labio o tope y después se encaja a presión en el acoplamiento con la superficie de bloqueo, tal como una hendidura situada en el interior del recinto por debajo del labio. El cierre se retrae bajo la desviación de muelle y la fuerza elástica entonces provoca que el cierre se encaje a presión dentro del acoplamiento con la superficie de bloqueo a medida que el cierre se desplaza pasado en labio o tope en el interior del recinto. Esto gira el perno en forma de L hasta una posición bloqueada desviada por el muelle. El giro del perno en forma de L en una dirección en contra de la posición bloqueada retrae el miembro deslizante contra la desviación de muelle. Puede accederse al perno en forma de L desde el exterior del recinto, a través de una herramienta tal como una llave de tubo o similar, para girar el perno en forma de L en contra de la posición bloqueada, trayendo el cierre contra la desviación del muelle para permitir la retirada de la tapa. Una cubierta se sitúa sobre el conjunto de bloqueo para cubrir todos los componentes conductores del conjunto

incluyendo el perno en forma de L, el muelle y las sujeciones de fijación por tanto separando cualquier posible trayectoria de contacto o corriente fuera del recinto.

En otro modo de realización de la invención, un sistema comprende una tapa para cerrar un recinto, una cubierta no conductora fijada a una cara inferior de la tapa y un conjunto de bloqueo de cierre automático blindado para el cierre de forma segura de la tapa en el recinto. El conjunto de bloqueo de cierre automático incluye un miembro deslizante de cierre automático desviado por un muelle simplificado en la cara inferior de la tapa. La ubicación y posición del miembro deslizante son controladas por una cubierta en la cara inferior de la tapa adyacente a la carcasa ranurada que contiene el perno en forma de L. La cubierta guía el desplazamiento axial desviado por el muelle del miembro deslizante, que se desplaza axialmente dentro de la cubierta al unísono con el giro del perno en forma de L en la carcasa ranurada. Un cierre portado en el miembro deslizante se acopla con un labio u otro tope en el interior del recinto cuando la tapa es empujada hacia abajo sobre la abertura en el recinto. El cierre se retrae contra la desviación del muelle a medida que se desplaza sobre el labio o tope y entonces encaja a presión dentro del acoplamiento con una superficie de bloqueo, tal como una hendidura situada en el interior del recinto por debajo del labio. El cierre se retrae bajo la desviación del muelle y la fuerza elástica entonces provoca que el cierre se encaje a presión en acoplamiento con la superficie de bloqueo a medida que el cierre se desplaza pasado en labio o tope dentro del recinto. Esto gira el perno en forma de L a una posición bloqueada desviada por el muelle. El giro del perno en forma de L en una dirección en contra de la posición bloqueada retrae el miembro deslizante dentro de la cubierta contra la desviación del muelle. La cubierta está situada sobre el conjunto de bloqueo para cubrir todos los componentes conductores del conjunto que incluyen el perno en forma de L, el muelle y las sujeciones de fijación, por tanto separando cualquier posible trayectoria de contacto o corriente fuera del recinto.

Por tanto, la tapa puede situarse sobre una abertura en el recinto, aplicando a continuación simplemente una fuerza descendente, tal como una presión de un pie, por ejemplo, para bloquear automáticamente la tapa en una posición cerrada segura, sin utilizar ninguna herramienta para el bloqueo de la tapa y sin preocuparse de una descarga eléctrica. Estos y otros aspectos de la invención se comprenderán de forma más completa con referencia a la siguiente descripción detallada y a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en alzado que muestra un conjunto de bloqueo de cierre automático según los principios de esta invención. En esta vista, la cubierta de blindaje ha sido retirada y se muestra un cierre en el conjunto de bloqueo en una posición bloqueada en una cara inferior de una tapa para cerrar y bloquear el recinto tal como una caja a nivel del suelo.

La figura 2 es una vista en perspectiva del conjunto de bloqueo mostrado en la figura 1, que muestra el cierre en una posición desbloqueada retraída.

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra un bastidor de guía según los principios de esta invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra un miembro deslizante según los principios de esta invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva fragmentada que ilustra un dispositivo de accionamiento de perno en forma de L junto con un rebaje de perno de una tapa que contiene un conjunto de bloqueo según los principios de esta invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva fragmentaria, similar a la figura 4, que forma el perno en forma de L situado en la parte inferior del rebaje de perno.

La figura 7 es una vista en perspectiva tomada desde la cara inferior de la tapa y que muestra el perno en forma de L situado en una carcasa ranurada.

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra una pieza de bloqueo en el proceso de inserción de la misma dentro de la porción de carcasa ranurada del conjunto de bloqueo.

La figura 9 es una vista en perspectiva inferior fragmentada que muestra un modo de realización alternativo de un dispositivo de accionamiento de perno en forma de L útil en el conjunto de bloqueo de esta invención.

La figura 10 es una vista en perspectiva fragmentada, parcialmente en sección transversal, del conjunto mostrado en la figura 9.

La figura 11 es una vista en perspectiva despiezada del conjunto de bloqueo y la cubierta del mismo.

La figura 12 es una vista en perspectiva de la figura 11, que muestra la cubierta como se instala inicialmente en el conjunto de bloqueo.

La figura 13 es una vista en perspectiva de la figura 12, que muestra la cubierta como se instala en una posición final en el conjunto de bloqueo.

La figura 14 es una vista en perspectiva que muestra una caja a nivel del suelo en un conjunto de placas de cubierta que contiene un dispositivo de bloqueo de esta invención para el uso de bloqueo de la placa de cubierta en la parte superior de la caja a nivel del suelo.

La figura 15 es una vista en alzado lateral fragmentado que muestra una tapa para una caja a nivel del suelo con el conjunto desbloqueado en una posición desbloqueada antes de que la tapa se mueva a una posición bloqueada.

La figura 16 es una vista en alzado lateral, parcialmente en una sección transversal, que muestra la tapa para la caja a nivel del suelo, con la tapa conteniendo el conjunto de bloqueo de cierre automático en una posición desbloqueada.

La figura 17 es una vista en alzado lateral similar a la figura 16, que muestra el conjunto de bloqueo de cierre automático en el proceso de bloqueo y con el cierre en una posición retraída.

La figura 18 es una vista en alzado lateral similar a las figuras 16 y 17 pero que muestra el conjunto de bloqueo de cierre automático en una posición bloqueada.

La figura 19 es una vista en alzado lateral que muestra el cierre del conjunto de bloqueo retraído a una posición desbloqueada, a través del giro del perno en forma de L.

La figura 20 es una vista en perspectiva despiezada de un modo de realización alternativo de un miembro deslizante y una cubierta para el conjunto de bloqueo de cierre automático.

La figura 21 es una vista de una cara inferior del miembro deslizante y de la cubierta de la figura 20.

La figura 22 es una vista en perspectiva de detalle de instalación del modo de realización de la figura 20.

La figura 23 es una perspectiva de detalle instalada de la figura 22 que ilustra el cierre en una posición retraída.

Descripción detallada

Las figuras 1 y 2 muestran un conjunto 21 de bloqueo de cierre automático fijado a una cara inferior de una tapa 22 que cierra y bloquea de forma segura un recinto tal como una caja a nivel del suelo. El conjunto de bloqueo se muestra en una posición de bloqueo en la figura 1 y en una posición desbloqueada en la figura 2. Ambas se describen con más detalle más abajo. Una cubierta para el conjunto de bloqueo que se va a ilustrar y exponer con más detalle más abajo no se muestra en estas figuras para una comprensión más clara del conjunto de bloqueo.

El conjunto de bloqueo está fijado a una porción lateral de la tapa de manera que el cierre del conjunto de bloqueo puede acoplarse a una superficie de bloqueo en una pared interna del recinto. La tapa puede estar hecha de un termoplástico moldeado o una lámina de material compuesto moldeado u otros materiales; y en un modo de realización, la tapa se adapta para cerrar y bloquear recintos tales como una arqueta subterránea de servicios a nivel del suelo utilizada para contener un equipo de televisión por cable, líneas de transmisión de datos, equipos de comunicación telefónica y otras líneas de servicio similares, por ejemplo. La cara inferior de la tapa contiene nervaduras 24 que sobresalen en dirección descendente dentro del interior de la caja a nivel del suelo u otro recinto cuando la tapa está en una posición cerrada. Las nervaduras también pueden discurrir formando ángulos rectos para formar una estructura de rejilla y el conjunto de bloqueo puede fijarse para ciertas nervaduras dirigidas en dirección descendente adyacentes a un borde de la tapa.

El conjunto de bloqueo incluye un bastidor 26 de guía alargado fijado a la cara inferior de la tapa mediante sujeciones 28. Los detalles del bastidor de guía se muestran mejor en la figura 3. El bastidor de guía tiene una base 30 plana, un par de paneles 32 laterales izquierdo y derecho paralelos verticales, que se extienden a lo largo de bordes opuestos de la base y un par de raíles 34 laterales que sobresalen en dirección interior formados integralmente con las paredes laterales. Los raíles laterales tienen bordes 36 interiores paralelos dispuesto separados lateralmente que se extienden a lo largo de lados opuestos de un espacio 38 abierto generalmente rectangular dirigido en dirección exterior desde la estructura de bastidor de guía. La base, las paredes laterales y los raíles laterales del bastidor de guía se forman como una pieza integral moldeada hecha de un material de plástico duro tal como polipropileno.

El espacio abierto dentro del bastidor de guía contiene un miembro 40 deslizante adaptado para desplazarse axialmente desviado por el muelle en el interior del bastidor de guía. Los detalles del miembro deslizante se muestran mejor en la figura 4. El espacio abierto dentro del bastidor de guía está conformado como un canal en forma general de T en sección transversal y el miembro 40 deslizante tiene una configuración con una conformación en sección transversal con forma de T adaptada para el desplazamiento axial guiada por la base en forma de T y la estructura de panel lateral del bastidor 26 de guía.

El miembro 40 deslizante está dividido en tres secciones:

(1) una sección delantera incluye un cierre 42 estrechado que discurre axialmente hacia un contra de una posición de bloqueo, en respuesta a una extensión o retracción axial del miembro deslizante en el interior del bastidor de guía. El cierre es portado, o formado integralmente con, una porción delantera del miembro 40 deslizante.

(2) una sección trasera incluye un canal 45 en forma general de un que se abre en dirección ascendente que contiene un miembro 44 de muelle. El canal está formado por paredes 46 laterales paralelas estrechas que deslizan contra los raíles 34 laterales en lados opuestos del bastidor de guía. Los miembros deslizantes tienen en general una sección transversal en forma de T y están configurados de manera que una base 47 plana del miembro deslizante deslice en la base 30 plana dentro del bastidor de guía. Una cara 48 trasera del miembro deslizante se acopla a una pared 50 trasera del bastidor de guía que actúa como un tope cuando el miembro deslizante se retrae hasta su límite total en la porción de canal del bastidor de guía. Pestañas 51 laterales en

la porción base del miembro deslizante se acoplan de forma deslizante al área rebajada por debajo de los raíles 34 laterales que sobresalen en dirección interior del bastidor de guía.

(3) una sección intermedia incluye una conexión al perno 52 en forma de L que gira al unísono con el desplazamiento axial del miembro 40 deslizante. En el modo de realización ilustrado, la conexión del perno en forma de L del miembro deslizante comprende una abertura 54 formada en el miembro deslizante de manera que se dirige lateralmente en dirección exterior para hacer contacto con una pata 56 de ángulo recto en el perno en forma de L. (El perno en forma de L se describe con más detalle más abajo). La abertura 54 se sitúa adyacente a una cara 58 anular formada en la sección intermedia del miembro deslizante entre el canal 45 que contiene un muelle en la sección trasera y el cierre 42 en la sección delantera del miembro deslizante. La pata 56 de ángulo recto del perno en forma de L se ajusta de forma holgada dentro de la abertura 54. Durante el uso, el giro del perno en forma de L puede girar la pata de ángulo recto contra la cara 58 anular para empujar el miembro deslizante hacia una posición retraída contra la desviación del miembro 44 de muelle. Cuando la tensión del muelle es liberada, el miembro deslizante se desliza hacia delante hasta la posición de bloqueo. La pata de ángulo recto del perno en forma de L gira al unísono con el movimiento de avance del miembro deslizante. Un saliente 59 en el bastidor de guía es contactado por la porción de pata del perno en forma de L para detener el desplazamiento de avance del miembro deslizante.

El miembro 44 de muelle se sitúa en el canal 45 dentro del miembro 40 deslizante. En el modo de realización ilustrado, el miembro de muelle comprende un muelle helicoidal aunque se pueden utilizar otros medios de aplicación de una fuerza elástica axial al extremo del miembro deslizante. El muelle helicoidal está situado en un vástago 60 de metal o plástico alargado que se extiende axialmente a través del centro del canal. Una porción delantera del vástago se fija a una porción intermedia del miembro deslizante en la parte delantera del canal. Una porción trasera del vástago pasa a través de una abertura en la pared 50 trasera del bastidor de guía. El vástago se extiende a lo largo del centro del muelle helicoidal para alinear el muelle helicoidal axialmente dentro del canal. La retracción del miembro deslizante dentro del bastidor de guía provoca que el vástago de alineación sobresalga fuera de la pared trasera del bastidor de guía tal y como se muestra en la figura 2. En su estado normal, el muelle está en tensión entre la parte delantera del canal y la pared trasera del bastidor 26 de guía.

Las figuras 1 y 2 muestran el perno 52 en forma de L contenido en una carcasa 61 ranurada fijada a la cara inferior de la tapa 22. El perno en forma de L y su carcasa ranurada pueden ser similares al conjunto de bloqueo de perno en forma de L mostrado en la patente estadounidense No. 7,547,051 del solicitante.

Con referencia a las figuras 5 a 8, la parte superior de la tapa 22 tiene un rebaje 62 de perno con forma de copa que se abre hacia la parte superior de la tapa y sobresale en dirección descendente hacia la cara inferior de la tapa. La parte inferior del rebaje de perno incluye una carcasa 61 ranurada estrecha larga que se comunica con la abertura a través de la tapa. Una porción inferior del rebaje de perno se comunica con la abertura a través de la carcasa ranurada. El perno en forma de L se inserta formando un ángulo, tal y como se muestra en la figura 5, dentro de una abertura en el rebaje de perno. Una tuerca 64 de bloqueo y una pestaña 66 inferior se forman integralmente con la parte superior del perno. El eje del perno en forma de L está doblado para formar la pata en ángulo recto. La pata en ángulo recto del perno en forma de L empuja hacia abajo dentro de la parte inferior del rebaje de perno tal y como se muestra en la figura 5 y después se endereza y empuja hacia la parte inferior del rebaje tal y como se muestra en la figura 6. La pata de ángulo recto del perno en forma de L se extiende paralela a y está separada por debajo de la parte inferior de la carcasa ranurada. El perno en forma de L se puede girar para girar la pata de ángulo recto a través de un rango angular de movimiento descrito con más detalle más abajo.

La figura 8 muestra un modo de realización, en el cual una pieza 68 de bloqueo de plástico moldeado puede insertarse dentro de la abertura inferior en la carcasa ranurada. La pieza 68 de bloqueo es entonces conducida hacia arriba dentro de la carcasa ranurada donde se extiende adyacente al eje del perno en forma de L. La pieza de bloqueo produce un montaje por deslizamiento dentro de la abertura a través de la carcasa ranurada. La parte inferior de la pieza de bloqueo tiene una porción con pestañas que se monta alrededor del borde inferior de la carcasa cuando la pieza de bloqueo está en su lugar en la abertura a través de la carcasa.

Las figuras 9 y 10 muestran una forma alternativa del conjunto de perno en forma de L. En este modo de realización, el eje 52 vertical del perno en forma de L se extiende en dirección descendente a través de una carcasa 70 cilíndrica que se extiende por debajo de un rebaje 72 con forma de copa expuesto a la superficie superior de la tapa. La carcasa cilíndrica y el rebaje se moldean de forma integral con la superficie de placa superior de la tapa. La tuerca 64 de bloqueo en la parte superior del eje se dispone en el rebaje 72 para el acceso desde el lado superior de la tapa. La pata 56 de ángulo recto en la parte inferior del perno en forma de L se extiende lateralmente en contra de la parte inferior de la carcasa 70 cilíndrica. Una carcasa 74 ranurada alargada, la cual se moldea de forma integral con la carcasa cilíndrica, contiene una pieza 76 de bloqueo dispuesta en la carcasa para retener el perno en forma de L en la carcasa 70.

Las figuras 11 a 13 ilustran una cubierta 77 para la colocación sobre el conjunto 21 de bloqueo. La cubierta 77 tiene un perfil que separa y cubre las sujeciones 28 de fijación, el miembro 44 de muelle y el perno 52 en forma

de L de accionamiento desde el interior de la arqueta 80 subterránea de servicios y cualquier equipo contenido en la misma por tanto separando cualquier posible trayectoria de contacto o corriente al exterior desde el interior de la arqueta subterránea. En el mercado de servicios es importante y se requiere que no haya contacto metálico o conductor entre el aparato que se puede instalar en el recinto y el exterior de la unidad. La cubierta 77 protege el contacto desde cualquier componente conductor del conjunto de bloqueo y además protege los mecanismos del contacto accidental durante el uso y durante la instalación o retirada de la placa de cubierta o de la tapa de la arqueta subterránea.

La cubierta 77 incluye una porción 78 superior conformada para montarse sobre el recinto, el miembro 40 deslizante y una porción 79 inferior conformada para montarse sobre el bastidor 26 de guía. La porción 79 inferior incluye una porción 81 de sujeción conformada para montarse sobre la sujeciones 28. Una pared 83 extrema se sitúa en un extremo de la cubierta e incluye un agujero para la recepción de un extremo del vástago 60 cuando se sitúa sobre el conjunto de bloqueo. La cubierta también incluye una porción 85 de pestaña para permitir el funcionamiento de la pata 56 de ángulo recto del perno 52 en forma de L. El extremo 87 de la cubierta 77 está abierto de manera que el cierre 42 pueda funcionar durante la instalación y la retirada de la tapa.

Espigas 89 se sitúan en los raíles 34 laterales en cada lado del miembro 26 de guía y se extienden en dirección ascendente para el paso a través de rebajes en cada lado de la porción 79 inferior de la cubierta. Los rebajes tienen una porción 93 más ancha y una porción 95 más estrecha adyacentes entre sí. Tal y como se ilustra en la figura 12, para fijar la cubierta 77 al conjunto de bloqueo, la cubierta 77 está situada sobre y se desciende contra el conjunto de bloqueo de manera que las espigas 89 se extienden a través de la porción 93 más ancha de los rebajes con una porción 97 de labio curvada superior de las espigas sobresaliendo fuera y por encima de la porción más ancha. Tal y como se muestra en la figura 13, la cubierta 77 se mueve después hacia el cierre 42 de manera que las espigas se muevan a la porción 95 más estrecha de los rebajes y la porción 97 de labio superior de las espigas se acople en una superficie superior de la porción 79 inferior para fijar de forma firme la cubierta al conjunto de bloqueo.

La figura 14 muestra un ejemplo de una caja a nivel del suelo o arqueta 80 subterránea de servicios que tiene una abertura superior que recibe una placa de cubierta o tapa que encierra y bloquea de forma segura la parte superior de la arqueta subterránea. La tapa puede comprender una placa de cubierta sólida tal como una placa 22 de cubierta, para encerrar la totalidad de la abertura; o la tapa puede ser una placa de cubierta dividida que tiene dos secciones 82 y 84, tal y como se ilustra en la figura 14. En este caso, la tapa contiene una abertura 86 de casquillo y un casquillo 88 extraíble para la recepción de una carcasa de pedestal (no mostrada). El modo de realización de la figura 14 muestra un rebaje 90 cerca de un borde de la sección 82 de placa de cubierta que contiene la conexión de perno en forma de L al dispositivo de bloqueo situado en la cara inferior de la tapa. Cuando la placa de cubierta se sitúa en la abertura de la caja a nivel del suelo, la tapa puede bloquearse en su lugar mediante la progresión de las etapas mostradas en las figuras 15 a 19.

Las figuras 15 a 19 muestran el conjunto de bloqueo en uso. En estas figuras, la cubierta 77 no se muestra para una mejor comprensión del funcionamiento del conjunto de bloqueo, se ha de entender que una cubierta podría estar situada en el conjunto de bloqueo tal y como se muestra en la figura 13. La figura 15 muestra la tapa 22 situada por encima de la abertura en el recinto en suposición desbloqueada con el conjunto de bloqueo dispuesto separado por encima de la superficie 92 de bloqueo en el interior de una pared 94 del recinto. Un lado de la tapa, opuesto al conjunto de bloqueo, puede incluir un retenedor 96 fijo que se acopla a una muesca 98 u otros rebajes por debajo de un aro 100 que se extiende alrededor del interior del recinto. Un labio 102 que sobresale en dirección descendente en una cara inferior de la tapa normalmente descansa en una superficie superior del aro 100 interno, cuando la tapa está cerrada. La tapa también incluye una periferia 104 externa con pestañas que descansa por encima de un borde 106 superior del recinto cuando la tapa se mueve finalmente hacia la posición cerrada.

La figura 16 muestra una progresión de la tapa moviéndose hacia suposición bloqueada bajo una fuerza descendente aplicada a la parte superior de la tapa. En este caso, el cierre del conjunto de bloqueo se acopla con un borde externo del aro 100 a medida que la tapa se mueve hacia abajo hacia la posición de bloqueo. El contacto inicial en este caso es entre el aro y la porción inferior del estrechamiento 108 que se extiende formando un ángulo a lo largo del borde externo del cierre 42. El cierre está desviado por un muelle en dirección exterior hasta suposición desbloqueada mediante la tensión elástica aplicada en el extremo del miembro 40 deslizante.

La figura 17 muestra una etapa intermedia en la progresión hacia la posición bloqueada bajo una fuerza descendente aplicada a la tapa. En este caso, el extremo delantero del cierre 42 se acopla con el borde interno del aro 100, provocando que el cierre se retraiga en dirección interior contra la desviación del muelle guiada en su desplazamiento axial por los raíles laterales del bastidor 26 de guía. En la posición mostrada en la figura 17, el cierre aplica una fuerza de tensión desviada por muelle contra la cara interior del aro. También, la retracción del miembro deslizante dentro del bastidor de guía provoca que el eje 52 del perno en forma de L gire al unísono con el desplazamiento axial del miembro deslizante contra la desviación del muelle. El eje del perno en forma de L gira en respuesta a la pata 56 de ángulo recto del perno en forma de L que gira a lo largo de un ángulo a

través de su conexión al miembro 40 deslizante. Durante la retracción del miembro deslizante, la cara extrema del miembro deslizante se acopla con la pared trasera del bastidor 26 de guía que actúa como tope contra un desplazamiento axial adicional contra la desviación de muelle.

La figura 18 muestra el conjunto de bloqueo que se ha movido a suposición de bloqueo. En este caso, la fuerza descendente aplicada en la parte superior de la tapa ha provocado que el borde 108 estrechado del cierre 42 se libere del contacto con el aro 100, una vez que la tapa alcanza su posición cerrada contra la parte 106 superior del recinto tal y como se muestra en la figura 18. Esto provoca que el muelle 44 fuerce al miembro 40 deslizante a moverse hacia dentro con una acción de encaje, con el cierre empujado automáticamente al acoplamiento con la hendidura 92 ubicada bajo el aro. Durante este movimiento de avance del miembro deslizante y el cierre, el perno en forma de L gira al unísono con el miembro deslizante, debido a la conexión entre la pata 56 de ángulo recto del perno en forma de L y el miembro deslizante.

En la posición cerrada mostrada en la figura 18, la tapa está bloqueada de forma segura en la posición cerrada en el recinto, con el cierre desviado por muelle que evita la retirada de la tapa. En la posición bloqueada, la parte superior del perno en forma de L proporciona los únicos medios de acceso al recinto. En este caso, el perno en forma de L se ha girado a la posición de bloqueo y la pieza de bloqueo dispuesta en la carcasa ranurada adyacente al eje del perno en forma de L evita la retirada del perno en forma de L desde el exterior del recinto.

La figura 19 ilustra cómo se accede al recinto. En este caso, una llave 110 de tubo, u otra herramienta, puede utilizarse para acoplar una tuerca en la parte superior del perno en forma de L para girar el perno en forma de L en contra de suposición de bloqueo. La conexión del perno en forma de L con el miembro deslizante provoca que el miembro deslizante se retraiga en el bastidor de guía contra la desviación de muelle y mueva el cierre en contra de suposición bloqueada, tal y como se muestra en la figura 19. Esto proporciona unos medios no cerrados de retirada de la tapa del recinto.

Por tanto, el miembro deslizante se acopla en su posición bloqueada cuando la tapa es empujada hacia abajo sobre el recinto de abertura, tal como mediante una presión por un pie. La fuerza descendente en la tapa hace que progresivamente el cierre retraiga la desviación de muelle del contacto con el tope y después encaje a presión el cierre hasta la posición de bloqueo desviada por muelle. Se puede acceder al perno en forma de L desde el exterior de la tapa, girada por la llave de tubo o una herramienta propietaria similar para retraer el cierre de suposición de bloqueo de forma suficiente para retirar la tapa del recinto.

Las figuras 20 a 23 muestran un modo de realización alternativo de un conjunto 200 de bloqueo de cierre automático fijado a una cara inferior de una tapa 22 que cierra y bloquea de forma segura un recinto tal como una caja a nivel del suelo. El conjunto de bloqueo se muestra en una posición de bloqueo en la figura 22 y en una posición desbloqueada en la figura 23.

El conjunto de bloqueo incluye una cubierta 202 alargada fijada a la cara inferior de la tapa mediante sujeciones 28. La cubierta tiene una base 204, un par de paredes 206, 208 laterales paralelas verticales que se extienden a lo largo de bordes opuestos de la base y una pared 210 extrema. El extremo de la cubierta opuesto a la pared 210 extrema está abierto. Las paredes 206, 208 laterales y la pared 210 extrema junto con la base 204 definen un canal 212 o espacio abierto para la recepción de un miembro 214 deslizante. Una pared 216 nervada se extiende dentro del canal desde la pared 210 extrema. La cubierta y el miembro deslizante que se forman son piezas moldeadas hechas de un material plástico duro tal como polipropileno aunque también podrían estar hechas de otros materiales.

El canal o espacio abierto dentro de la cubierta contiene el miembro 214 deslizante para el desplazamiento axial desviado por muelle en el interior de la cubierta. El canal o espacio abierto dentro de la cubierta tiene forma generalmente rectangular y el miembro 214 deslizante tiene una forma de conformado rectangular adaptada para el desplazamiento axial, guiado por la base y la estructura de paredes laterales de la cubierta.

Tal y como se muestra mejor en la figura 20, el miembro 214 deslizante se divide en tres secciones:

(1) una sección delantera que incluye un cierre 218 estrechado que se desplaza axialmente hacia o en contra de una posición de bloqueo, en respuesta a la extensión o retracción axial del miembro deslizante en el interior del canal de la cubierta. El cierre es portado sobre, o formado integralmente con, una porción delantera del miembro deslizante.

(2) una porción trasera incluye un canal 220 generalmente con forma de U que se abre en dirección ascendente que contiene un miembro 222 de muelle. El canal está formado por paredes 224, 226 laterales paralelas estrechas que deslizan contra las paredes 206, 208 laterales en lados opuestos de la cubierta. El miembro deslizante es generalmente rectangular en sección transversal y está configurado de manera que una base 228 plana del miembro deslizante deslice sobre la base 204 plana dentro del canal de la cubierta. Una cara 230 trasera del miembro deslizante se acopla con la superficie interior de la pared 210 extrema de la cubierta que actúa como un tope cuando el miembro deslizante se retrae hasta su límite total en la porción de canal de la

cubierta. El miembro 222 de muelle comprime un muelle helicoidal, aunque se pueden utilizar otros medios de aplicación de una fuerza de muelle axial al extremo del miembro deslizante. Un extremo del muelle hace tope con un posicionador 231 situado dentro del canal 220 adyacente a una sección intermedia y una pared 216 nervada en un extremo opuesto del muelle.

- 5 (3) la sección intermedia incluye una conexión al perno 52 en forma de L mostrado en la figura 22 que gira al unísono con un desplazamiento axial del miembro 214 deslizante. En el modo de realización ilustrado, la conexión del perno en forma de L del miembro deslizante comprende una abertura 232 formada en el miembro deslizante de manera que se dirige lateralmente en dirección exterior para hacer contacto con la pata 56 de ángulo recto del perno en forma de L. La abertura 232 está situada adyacente a una cara 234 anular formada en la sección intermedia del miembro deslizante entre el canal 220 que contiene el muelle en la sección trasera y el cierre 218 en la sección delantera del miembro deslizante. La pata 56 de ángulo recto del perno en forma de L se monta de forma holgada dentro de la abertura 232. Durante el uso, el giro del perno en forma de L puede girar la pata de ángulo recto contra la cara 234 angular para empujar el miembro deslizante hacia una posición retraída contra la desviación del miembro 222 de muelle. Cuando se libera la tensión del muelle, el miembro deslizante desliza hacia delante hasta la posición de bloqueo. La pata de ángulo recto del perno en forma de L gira al unísono con el movimiento hacia delante del miembro deslizante.
- 10
- 15

- La cubierta 202 tiene un perfil que separa y cubre la sujeciones 204 de fijación, el miembro 222 de muelle y el perno 52 en forma de L de accionamiento desde el interior de la arqueta 80 subterránea de servicios y cualquier equipo contenido en la misma por tanto separando cualquier posible trayectoria de contacto o corriente al exterior desde el interior de la arqueta subterránea. La cubierta 202 protege el contacto de cualquier componente conductor del conjunto de bloqueo y además protege los mecanismos del contacto accidental durante el uso y durante la instalación o retirada de la placa de cubierta o tapa de la arqueta subterránea.
- 20

- La base 204 de la cubierta 202 está conformada para montarse sobre el miembro 214 deslizante del recinto. La cubierta incluye porciones de sujeción para la recepción de las sujeciones 204. La cubierta también incluye una porción 236 de pestaña para permitir el funcionamiento de la pata 56 de ángulo recto del perno 52 en forma de L. La porción 236 de pestaña tiene una abertura 240 de manera que, tal y como se muestra en la figura 22, el conjunto 200 pueda deslizarse sobre la pata 56 del perno 52 en forma de L durante la fijación del conjunto 200 a la cara inferior de la tapa. El extremo 238 de la cubierta 202 está abierto de manera que el cierre 218 pueda funcionar durante la instalación y retirada de la tapa. El funcionamiento del conjunto 200 es similar al descrito para el modo de realización ilustrado en las figuras 1 a 4.
- 25
- 30

- Aunque la presente invención se ha descrito e ilustrado con respecto a varios modos de realización de la misma, se ha de entender que se pueden realizar cambios y modificaciones en la misma que están dentro del alcance total pretendido de la invención tal y como se reivindica de aquí en adelante.
- 35

REIVINDICACIONES

1. Sistema que comprende:

- 5 una tapa (22) para cerrar un recinto;
una cubierta (77) no conductora;
un conjunto (21) de bloqueo de cierre automático blindado para cerrar de forma segura la tapa (22) en el recinto,
el conjunto (21) de bloqueo que comprende
un miembro (40) deslizante desviado por muelle situado dentro de la cubierta (77) no conductora en una cara
10 inferior de la tapa (22); y
un perno (52) en forma de L que tiene una porción (56) de pata del mismo, acoplada al miembro (40)
deslizante;
el perno (52) en forma de L que tiene una porción de eje alargada del mismo giratoria en una carcasa (61)
ranurada que retiene de forma segura el perno (52) en forma de L bajo la tapa (22);
15 el miembro (40) deslizante que tiene un cierre (42) del mismo adaptado para acoplarse a un aro (100) u otro
tope en un interior del recinto cuando la tapa (22) es empujada hacia abajo sobre una abertura en el recinto,
dicha fuerza descendente de la tapa (22) que provoca de forma progresiva que el cierre (42) se retraiga contra
la desviación de muelle, desde el contacto con el aro (100) o tope y después encaja a presión el cierre (42)
dentro de una posición de bloqueo desviada por muelle por debajo del aro (100) o tope;
20 la porción de eje del perno (52) en forma de L accesible desde el exterior de la tapa (22) para girar el perno
(52) en forma de L para retraer el cierre (42) contra la desviación de muelle y desde su posición bloqueada de
forma suficiente para retirar la tapa (22) del recinto, la cubierta (77) no conductora que tiene un canal (45) para
la recepción de y el desplazamiento de guiado del miembro (40) deslizante desviado por muelle,
en donde la cubierta (77) está situada sobre el conjunto (21) de bloqueo para cubrir todos los componentes
25 conductores del conjunto (21) de bloqueo y en donde la cubierta (77) protege el contacto de cualquier
componente conductor del conjunto (21) de bloqueo.

2. Sistema de la reivindicación 1, en donde la cubierta (77) incluye una pared (216) nervada para el
30 acoplamiento a un extremo de un muelle (44) en el miembro (40) deslizante.

3. Sistema de la reivindicación 1, en donde la cubierta tiene una porción (85) de pestaña para situarse sobre la
porción (56) de pata del perno (52) en forma de L.

4. Sistema de la reivindicación 1, en donde la cubierta (77) además protege la sujeciones (28) para fijar el
35 conjunto (21) de bloqueo a la tapa (22), y/o
en donde la cubierta (77) tiene un extremo abierto para el paso del cierre (42) para acoplar el aro (100) u otro
tope en el interior del recinto.

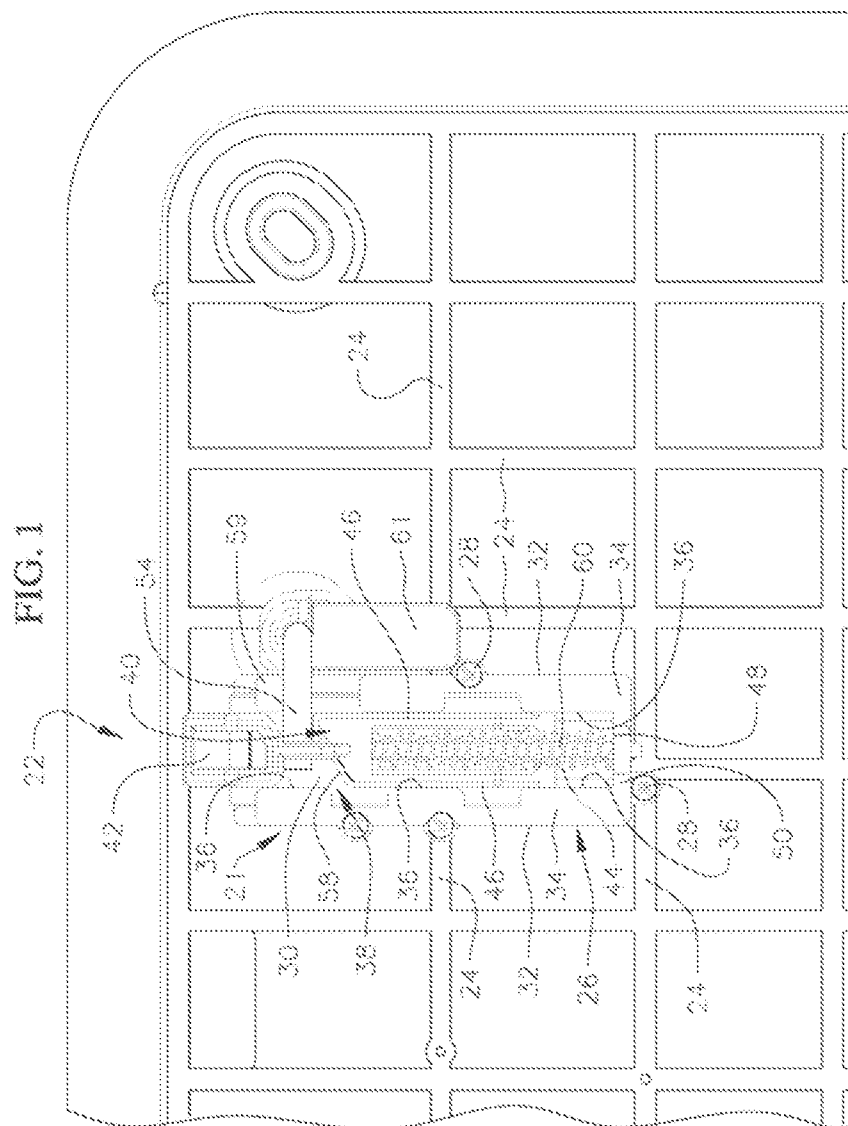
5. Sistema que comprende:

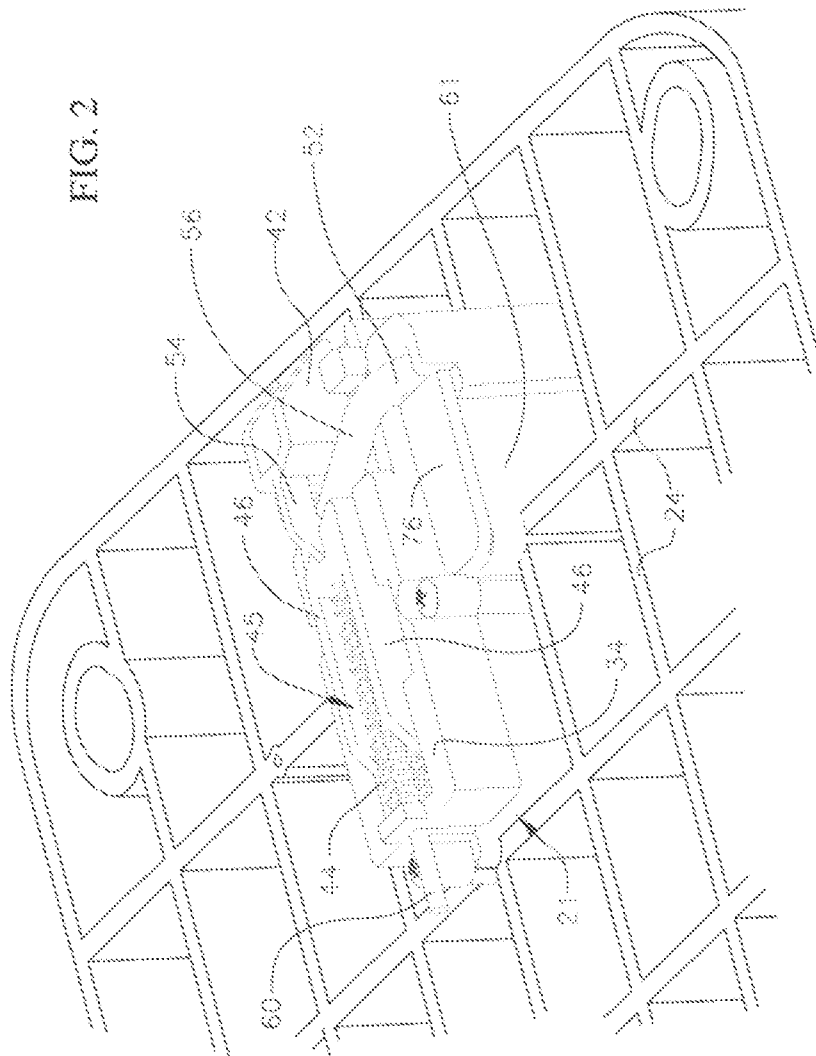
- 40 una tapa (22) para el cierre de un recinto;
una cubierta (202) no conductora fijada a una cara inferior de la tapa (22);
un conjunto (200) de bloqueo de cierre automático blindado para el cierre de forma segura de la tapa (22) en
el recinto, el conjunto (200) de bloqueo blindado que comprende:
45 un miembro (214) deslizante dispuesto dentro de la cubierta (202),
en miembro (214) deslizante que tiene un cierre (218) del mismo situado para acoplarse a un tope ubicado en
una parte interior del recinto cuando la tapa (22) es empujada hacia abajo sobre una abertura en el recinto;
un miembro (222) de muelle elástico dispuesto en el miembro (214) deslizante;
el miembro (222) de muelle normalmente que desvía el cierre (218) hasta una posición extendida adaptada
50 para hacer contacto con el tope en el recinto,
el miembro (214) deslizante adaptado para deslizarse dentro de la cubierta (202), contra la desviación del
miembro (222) de muelle, hasta una posición retraída del cierre (218) que hace contacto con el tope con una
fuerza descendente, cuando la tapa (22) es empujada hacia abajo sobre la abertura en el recinto,
el miembro (214) deslizante adaptado para moverse con una acción de encaje a presión a la posición
55 expandida, bajo la desviación del miembro (222) de muelle, cuando dicha fuerza descendente provoca que el
cierre (218) salte y se libere del contacto con el tope en el recinto;
el cierre (218) en dicha posición extendida que es retenido en una posición de bloqueo por debajo del tope a
través de la desviación del miembro (222) de muelle; y
un perno (52) en forma de L que tiene una porción de eje del mismo situada en la tapa (22) adyacente al
60 miembro (214) deslizante y una porción (56) de pata del mismo acoplada al miembro (214) deslizante entre el
miembro (222) de muelle y el cierre (218),
la cubierta (202) que guía un desplazamiento axial desviado por el muelle del miembro (214) deslizante entre
las posiciones extendida y retraída, al unísono con el giro de la porción de eje del perno (52) en forma de L,
la porción de eje del perno (52) en forma de L accesible desde el exterior de la tapa (22) para girar el perno
65 (52) en forma de L para retraer el cierre (218) desde la posición de bloqueo y contra la desviación del muelle
de forma suficiente para retirar la tapa (22) del recinto,

en donde la cubierta (202) está situada sobre el conjunto (200) de bloqueo de cierre automático blindado para cubrir todos los componentes conductores del conjunto (200) de bloqueo de cierre automático blindado y en donde la cubierta (202) protege el contacto de cualquier componente conductor del conjunto (200) de bloqueo.

- 5 6. El sistema de la reivindicación 5, en donde la cubierta (202) incluye una pared (216) nervada para acoplar un extremo del miembro (222) de muelle en el miembro (214) deslizante.
7. El sistema de la reivindicación 6, en donde la cubierta (202) tiene una porción (236) de pestaña para situarse sobre la porción (56) de pata del perno (52) en forma de L, y/o
- 10 en donde la cubierta (202) además protege la sujeciones (28) para fijar un bastidor (26) de guía a la tapa (22), y/o
en donde el miembro (214) deslizante tiene un canal (220) para la recepción del miembro (222) de muelle.
- 15 8. El sistema (200) de la reivindicación 5, en donde la cubierta (202) tiene un extremo abierto para el paso del cierre (218) para acoplar el tope en el interior del recinto.
9. Un conjunto de recinto de equipo que incluye un recinto hueco, una tapa (22) para cerrar de forma extraíble una parte superior de recinto y un conjunto (21) de bloqueo blindado para el bloqueo de forma segura de la
- 20 tapa (22) en una abertura en el recinto, en el cual el recinto tiene una superficie (92) de bloqueo situada adyacente a una aro (100) o tope en una pared (94) interior del recinto, el conjunto (21) de bloqueo blindado situado adyacente a un borde de la tapa (21) para cooperar con la superficie (92) de bloqueo en el interior del recinto, el conjunto (21) de bloqueo blindado que comprende:
- 25 un miembro (40) deslizante de cierre automático dispuesto de forma deslizante en una cubierta (77) no conductora fijado a una cara inferior de la tapa (22);
un miembro (44) de muelle de desviación elástico que se acopla al miembro (40) deslizante para controlar el desplazamiento desviado por muelle del miembro (40) deslizante hacia y en contra de la superficie (92) de bloqueo;
- 30 un cierre (42) portado en el miembro (40) deslizante y adaptado para hacer contacto con el aro (100) o tope en el recinto desde una fuerza descendente aplicada a la tapa (22) que está situada en la abertura del recinto, el cierre (42) que retrae el miembro (40) deslizante contra la desviación de muelle a medida que el cierre (42) se desplaza sobre el aro (100) o tope en respuesta a la fuerza de contacto descendente aplicada al aro (100) o tope, seguida por el bloqueo por encaje a presión del cierre (42) en acoplamiento con desviación de muelle con
- 35 la superficie (92) de bloqueo por debajo del aro (100) o tope para bloquear la tapa (22) en la abertura en el recinto;
un perno (52) en forma de L dispuesto de forma giratoria en la tapa (22), el perno (52) en forma de L que puede girar entre una posición desbloqueada y una posición bloqueada;
- 40 una estructura (61) ranurada fijada a una cara inferior de la tapa (22), la estructura (61) ranurada que sobresale en dirección descendente en contra de la cara inferior de la tapa (22) hasta una abertura dirigida en dirección descendente en la estructura (61) ranurada que está separada por debajo de la tapa (22) y situada adyacente a la superficie (92) de bloqueo y adyacente a un bastidor (26) de guía, el perno (52) en forma de L que se extiende a través de un paso en la tapa (22) y en la estructura (61) ranurada hasta la cara inferior de la tapa (22);
- 45 el perno (52) en forma de L que tiene (1) una porción (56) de pata de ángulo recto que sobresale por debajo de la parte inferior de la estructura (61) ranurada; y (2) un dispositivo de ajuste de la posición expuesto a una superficie superior de la tapa (22);
una pieza (68) de bloqueo separada insertada dentro del paso en la estructura (61) ranurada y situada alrededor del perno (52) en forma de L para evitar la retirada del perno (52) en forma de L desde el exterior de la tapa (22) una vez que el perno (52) en forma de L está situado en el paso a través de la estructura (61) ranurada;
- 50 la porción (56) de pata de ángulo recto del perno (52) en forma de L acoplada al miembro (40) deslizante de manera que el desplazamiento de deslizamiento del miembro (40) deslizante provoca el giro del perno (52) en forma de L;
- 55 la cubierta que guía el desplazamiento axial desviado por muelle del miembro (40) deslizante al unísono con el giro del perno (52) en forma de L en la carcasa (61) ranurada, la acción de encaje a presión del cierre (42) que acopla a la superficie (92) de bloqueo en el recinto que provoca que el perno (52) en forma de L gire a una posición de bloqueo desviada por muelle, el giro del perno (52) en forma de L en una dirección en contra desde la posición bloqueada que retrae el miembro (40) de deslizamiento contra la desviación de muelle para permitir la retirada de la tapa (22) del recinto,
- 60 en donde la cubierta (77) es no conductora,
en donde la cubierta (77) está situada sobre el conjunto (21) de bloqueo para cubrir todos los componentes conductores del conjunto (21) de bloqueo y en donde la cubierta (77) protege el contacto de cualquier componente conductor del conjunto (21) de bloqueo.
- 65 10. El conjunto de recinto de la reivindicación 9, en donde la cubierta (77) incluye una pared (216) nervada para acoplar un extremo del miembro (44) de muelle en el miembro (40) deslizante.

- 5 11. El conjunto de recinto de la reivindicación 10, en donde la cubierta tiene una porción (85) de pestaña para situarse sobre la porción (56) de pata de ángulo recto del perno (52) en forma de L, y/o en donde la cubierta (77) además protege la sujeciones (28) para fijar el conjunto (21) de bloqueo a la tapa (22).
12. El conjunto de recinto de la reivindicación 9, en donde la cubierta (77) tiene un extremo abierto para el paso del cierre (42) para acoplar el tope en el interior del recinto.
- 10 13. El conjunto de recinto de la reivindicación 10, en donde el miembro (40) de deslizamiento tiene un canal (45) para la recepción del miembro (44) de muelle.
- 15 14. El conjunto de recinto de la reivindicación 9, en el cual el recinto es una arqueta (80) subterránea de servicios, en donde la arqueta (80) subterránea de servicios contiene en particular un equipo de comunicaciones bajo tierra.





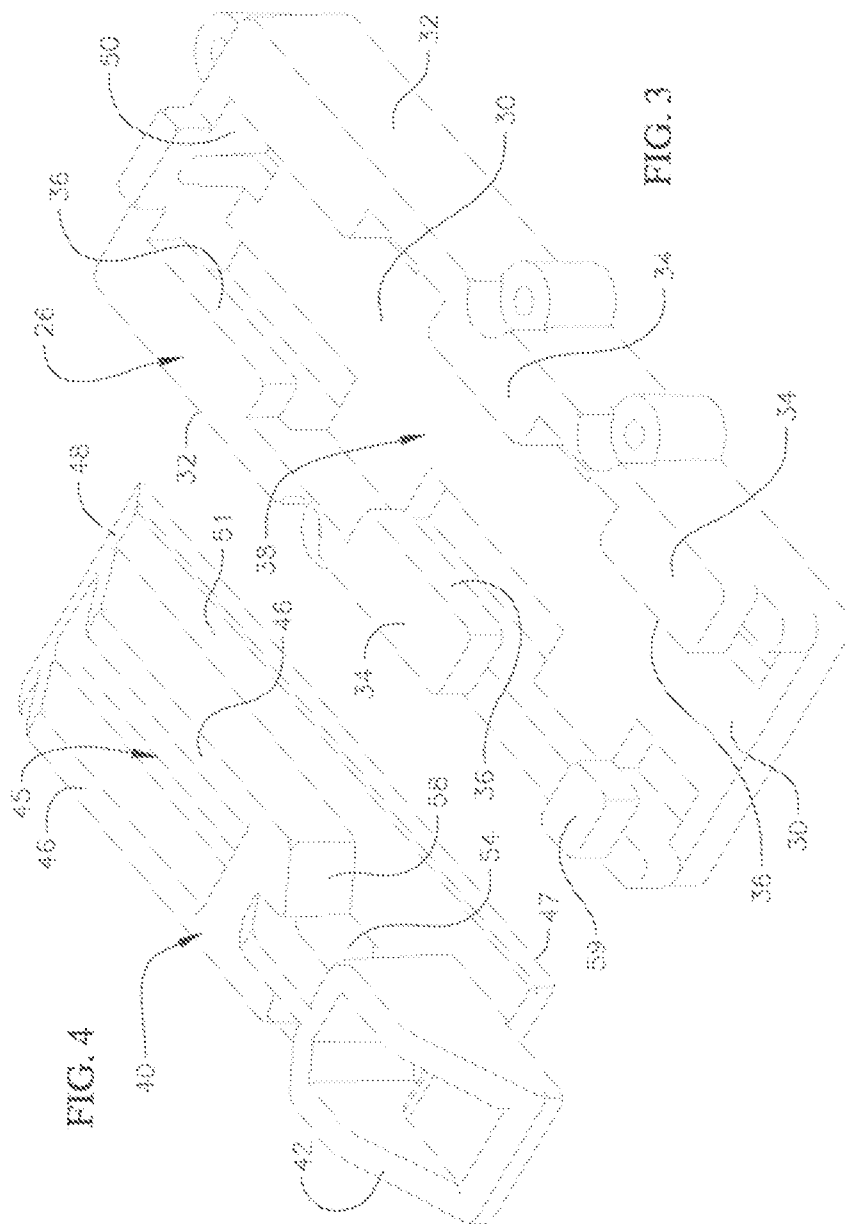


FIG. 5

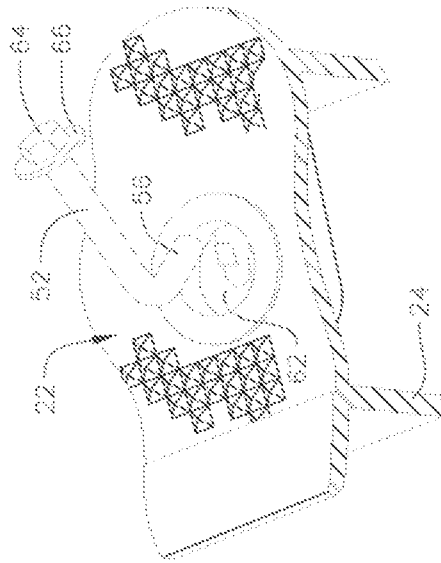
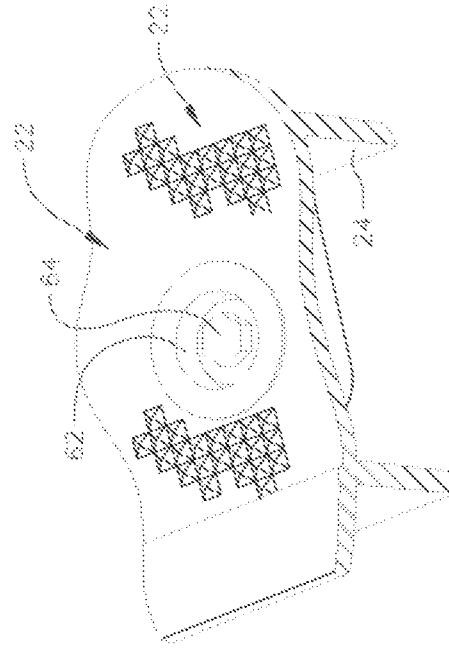


FIG. 6



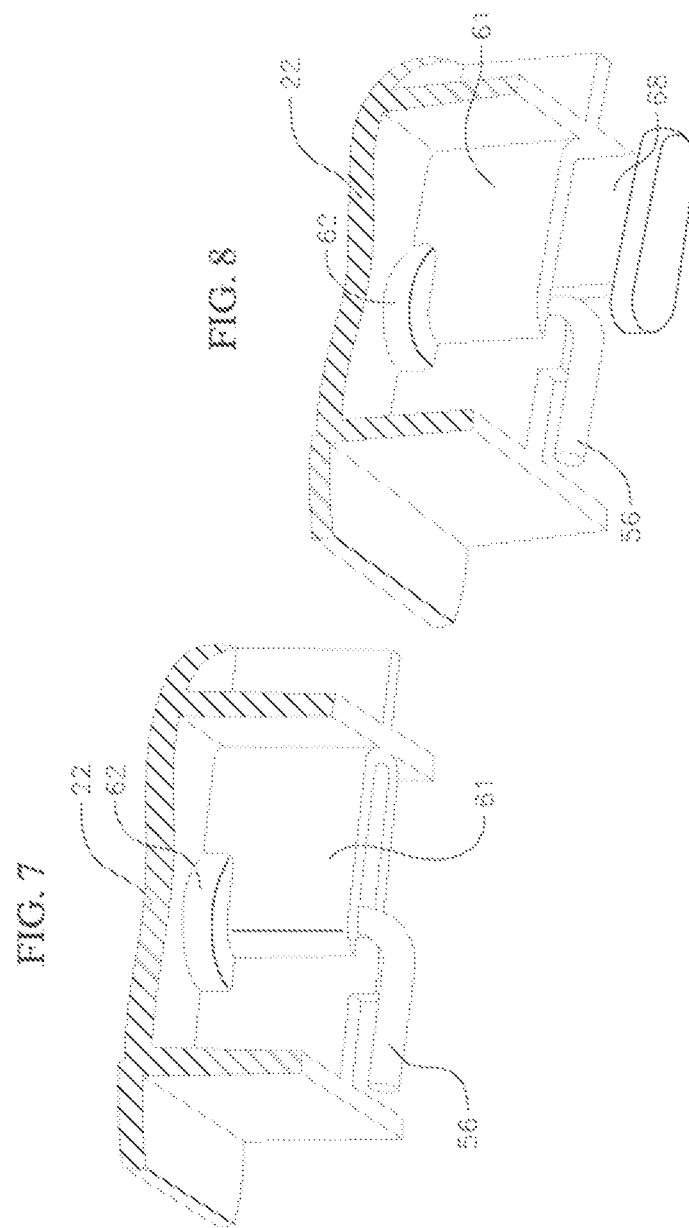


FIG. 9

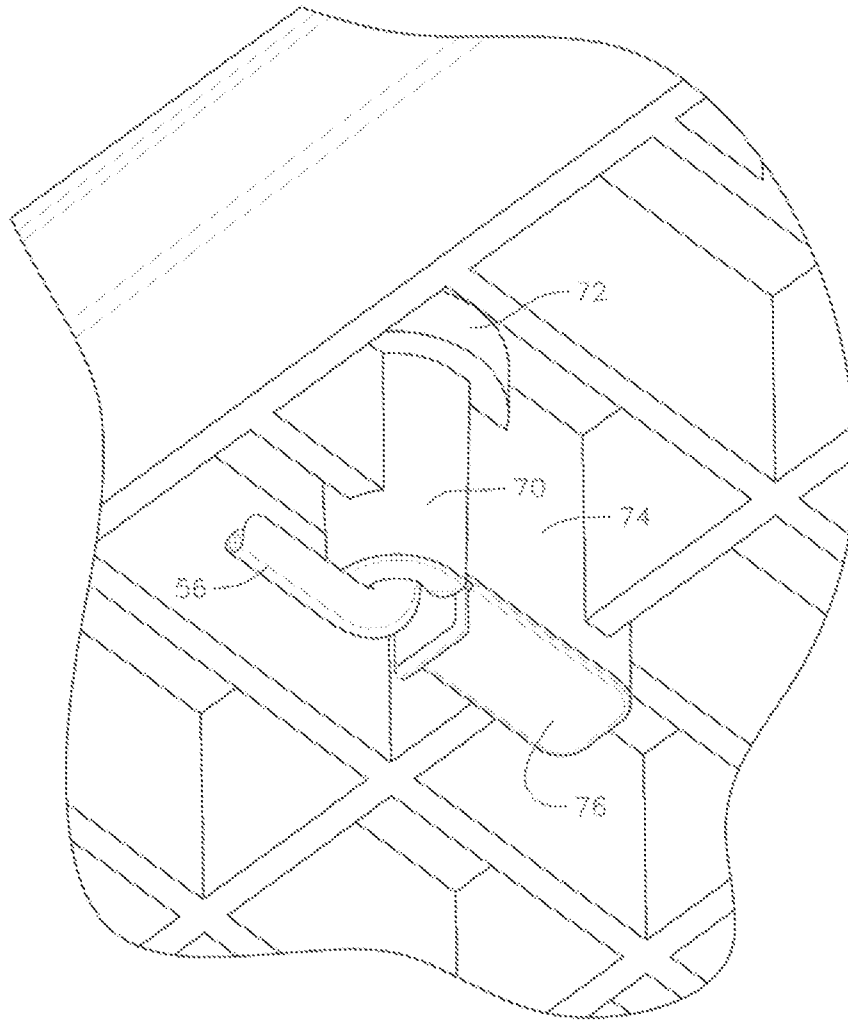
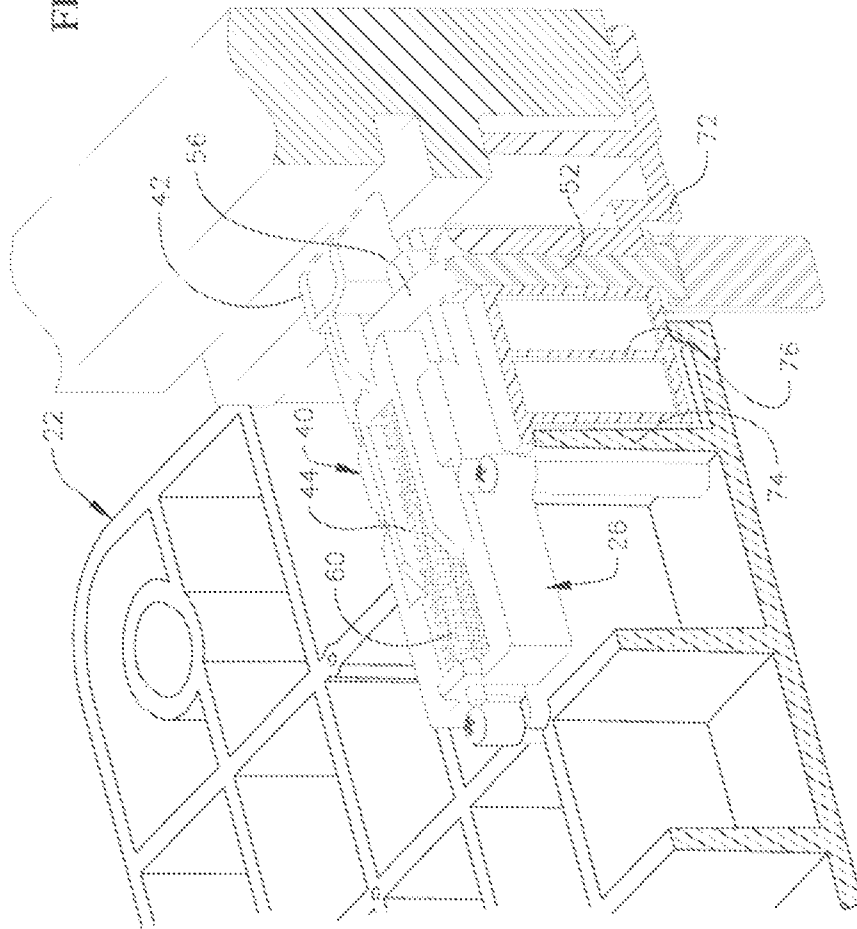


FIG. 10



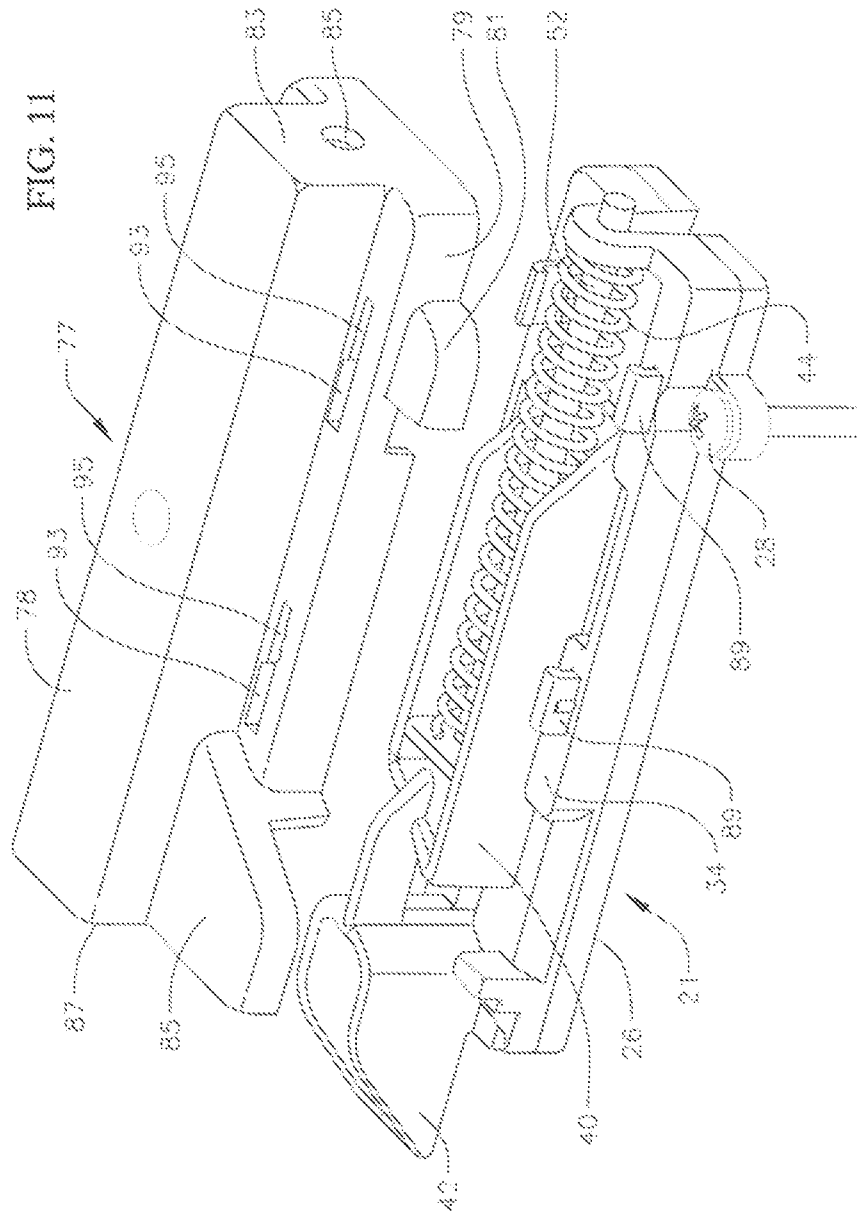


FIG. 12

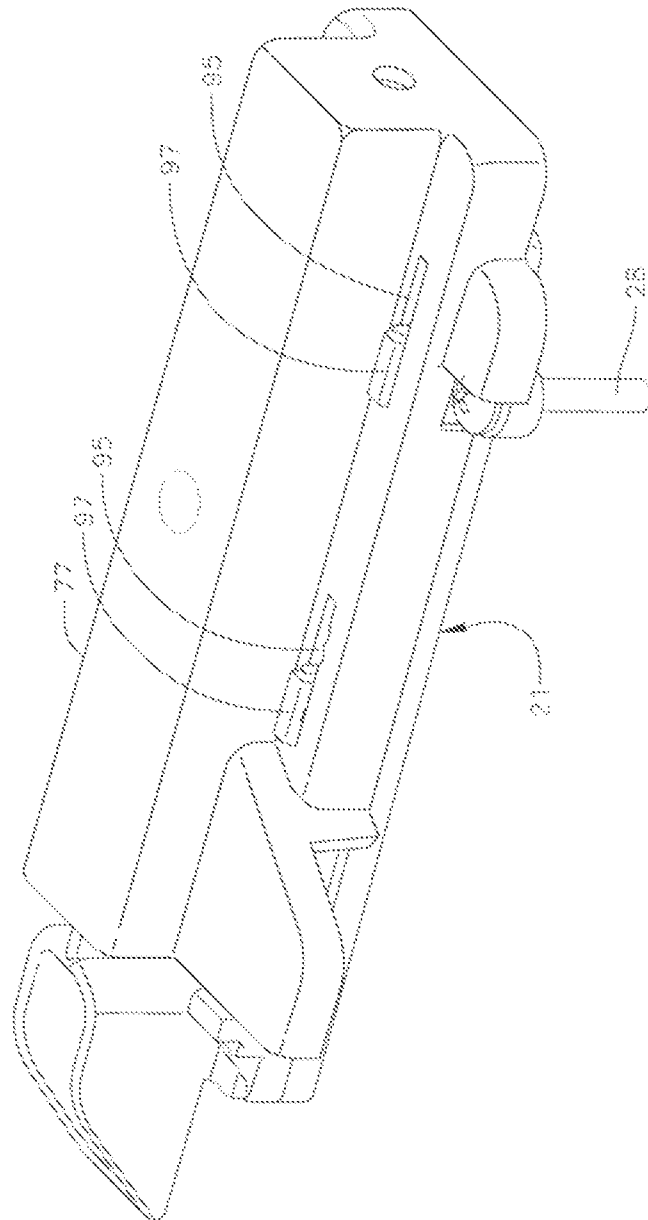
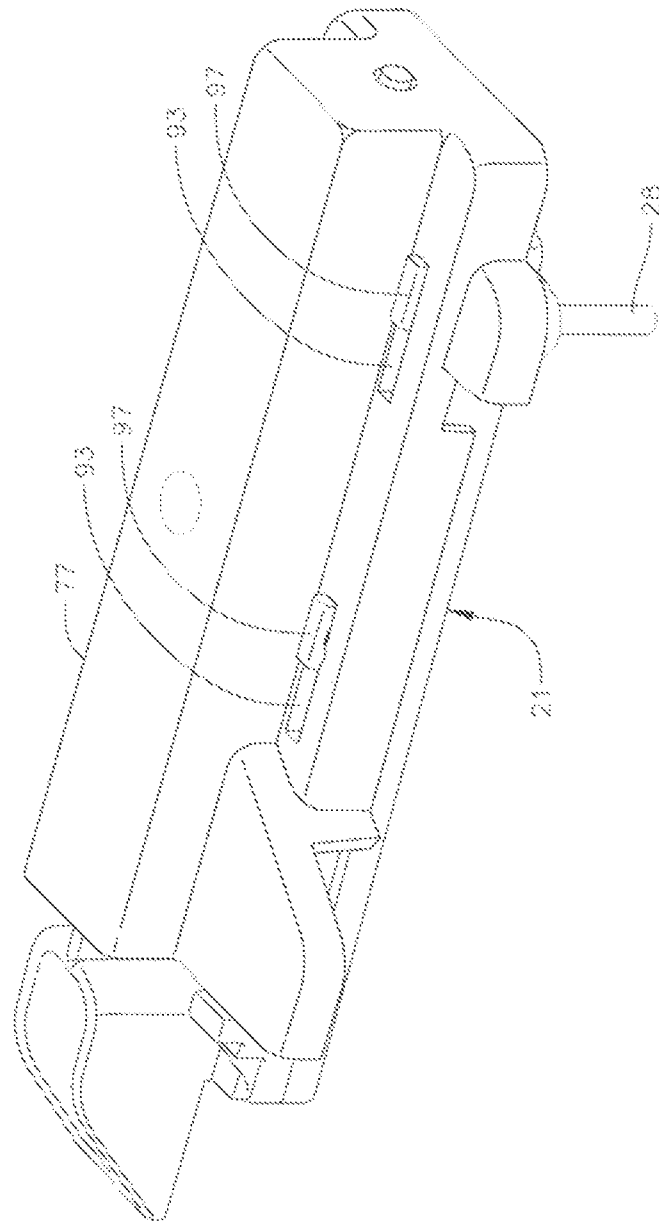


FIG. 13



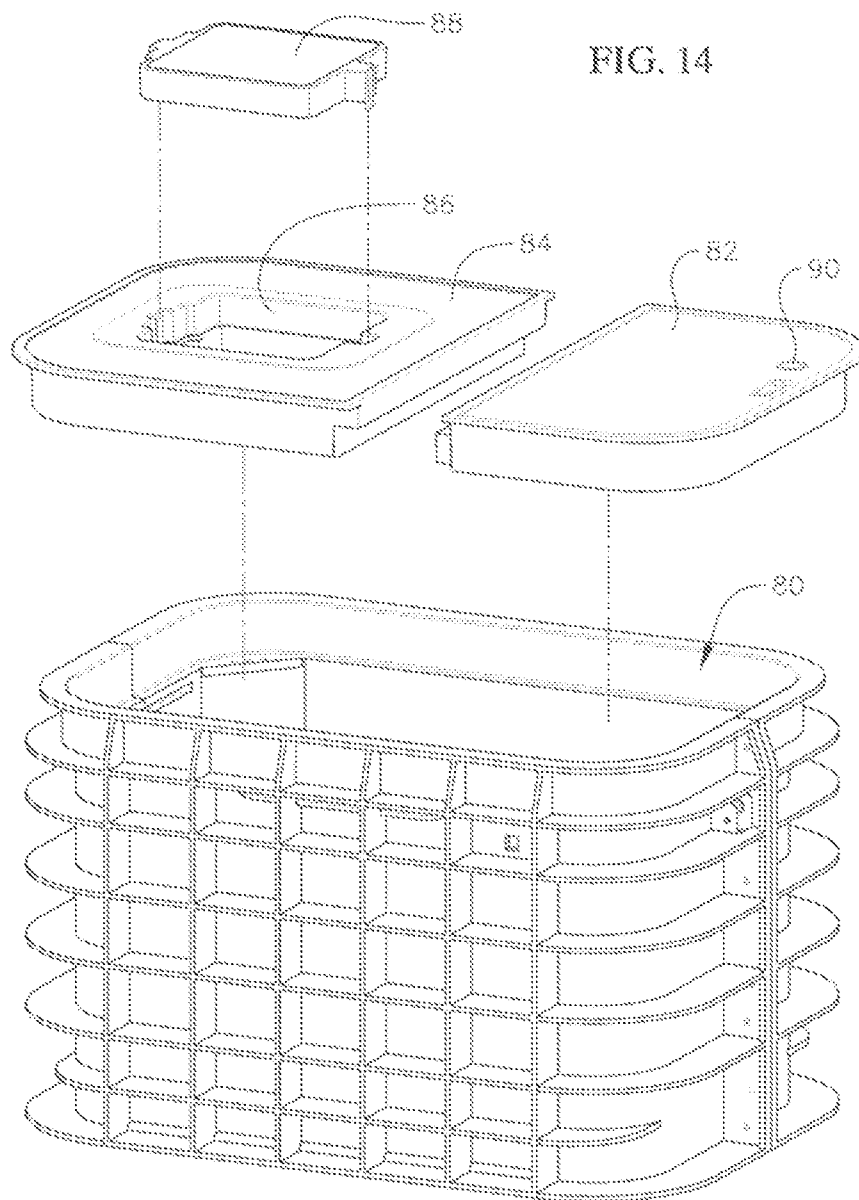
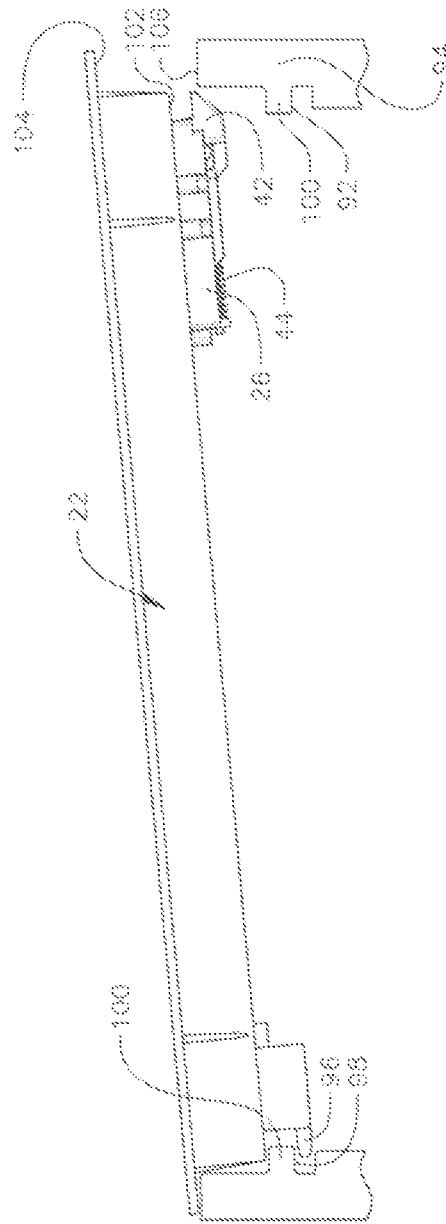
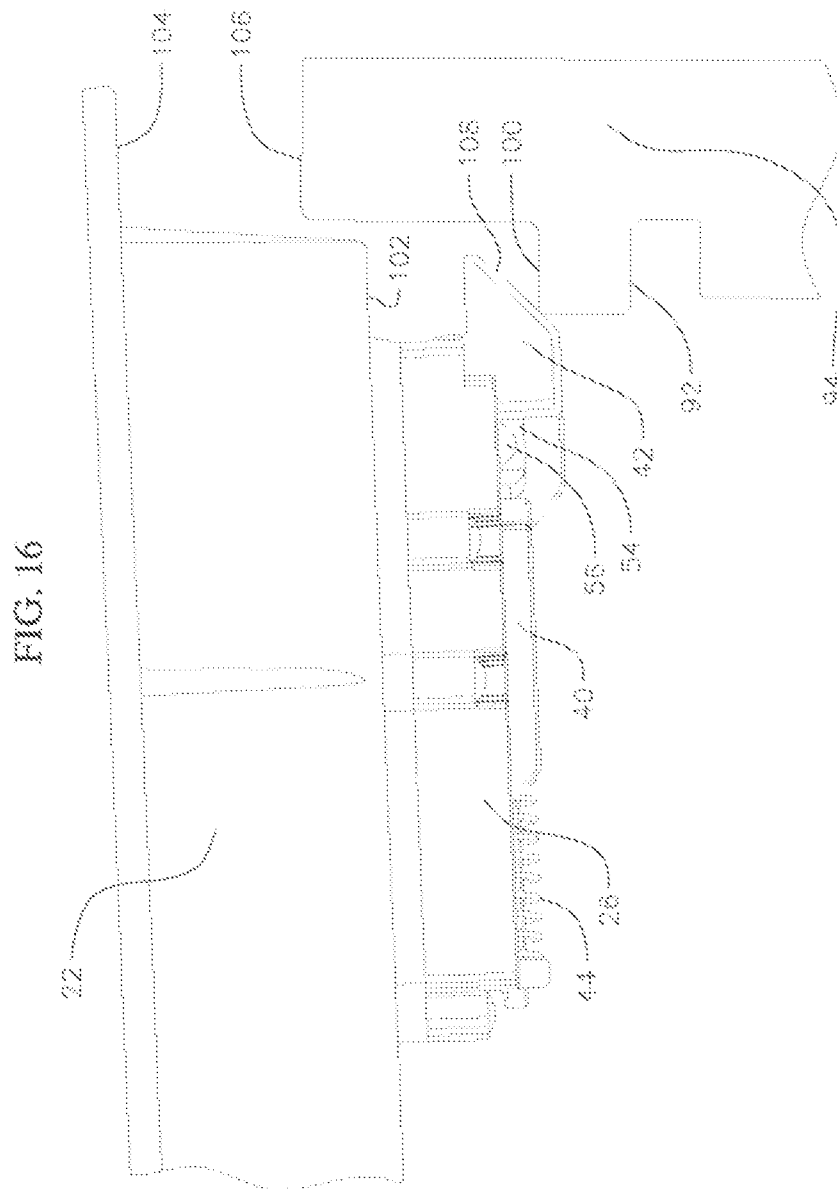


FIG. 15





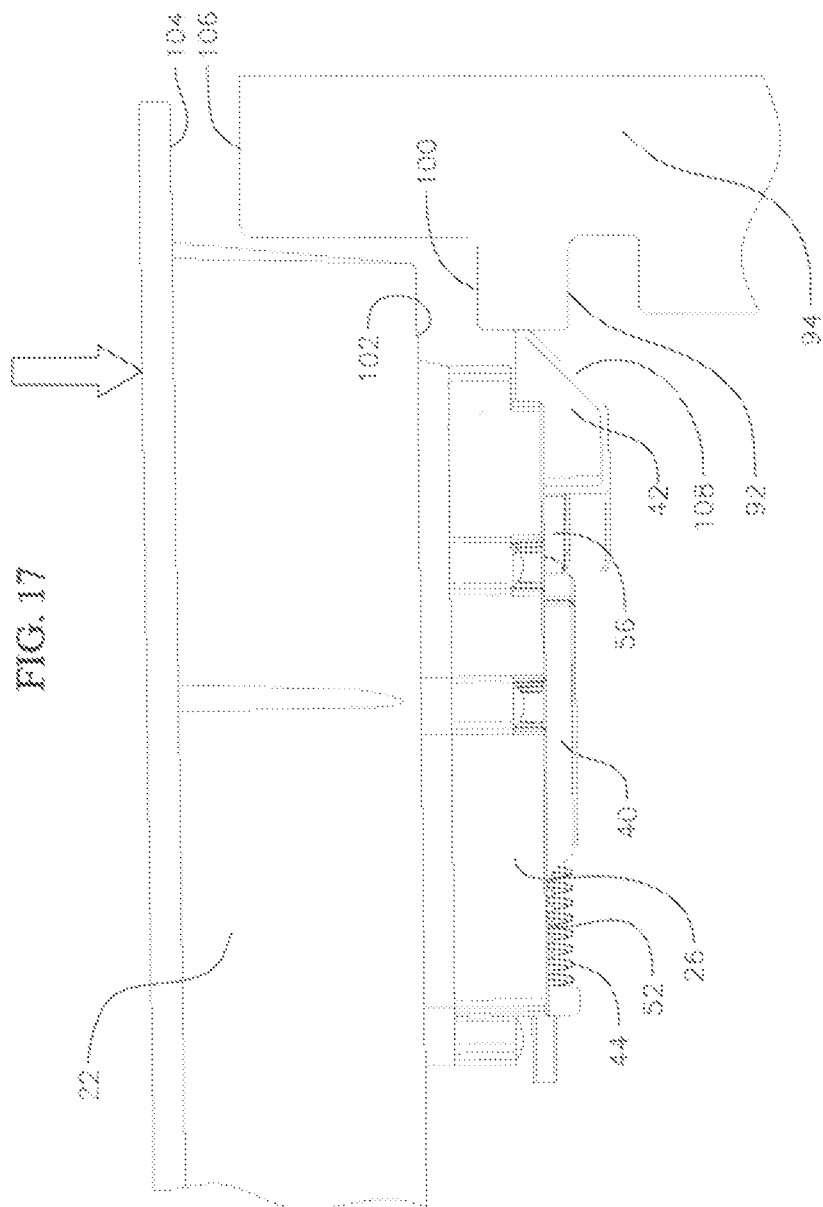


FIG. 18

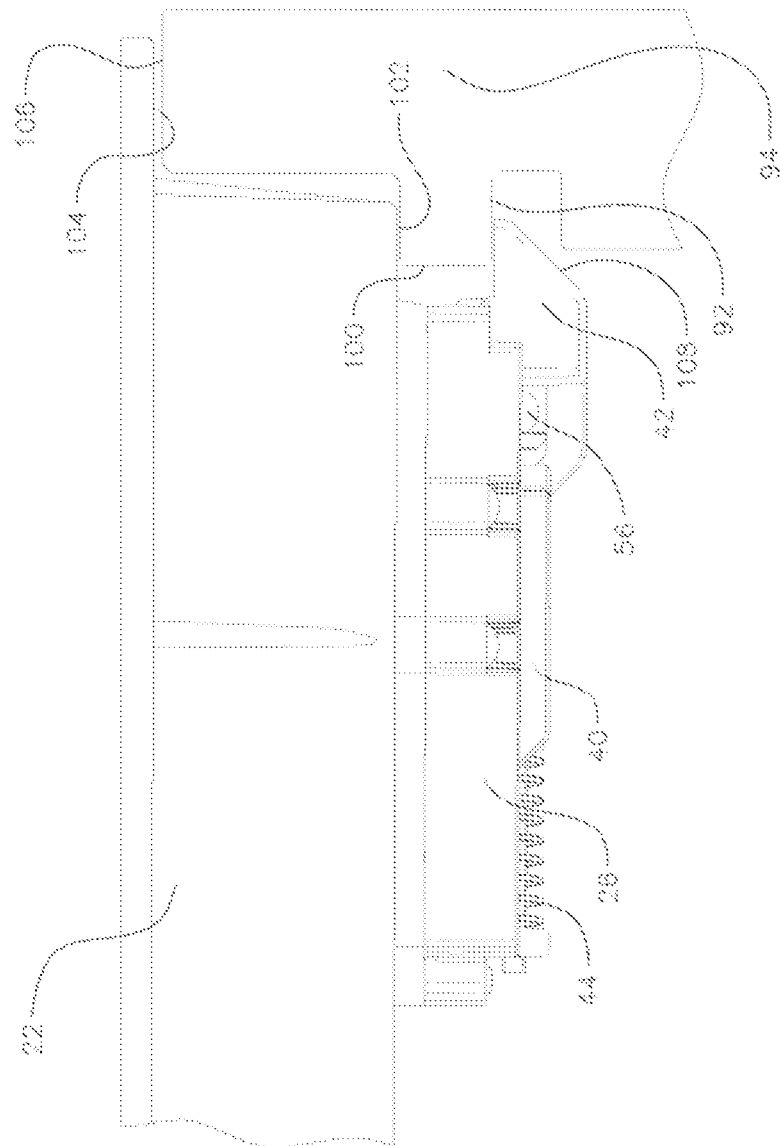


FIG. 19

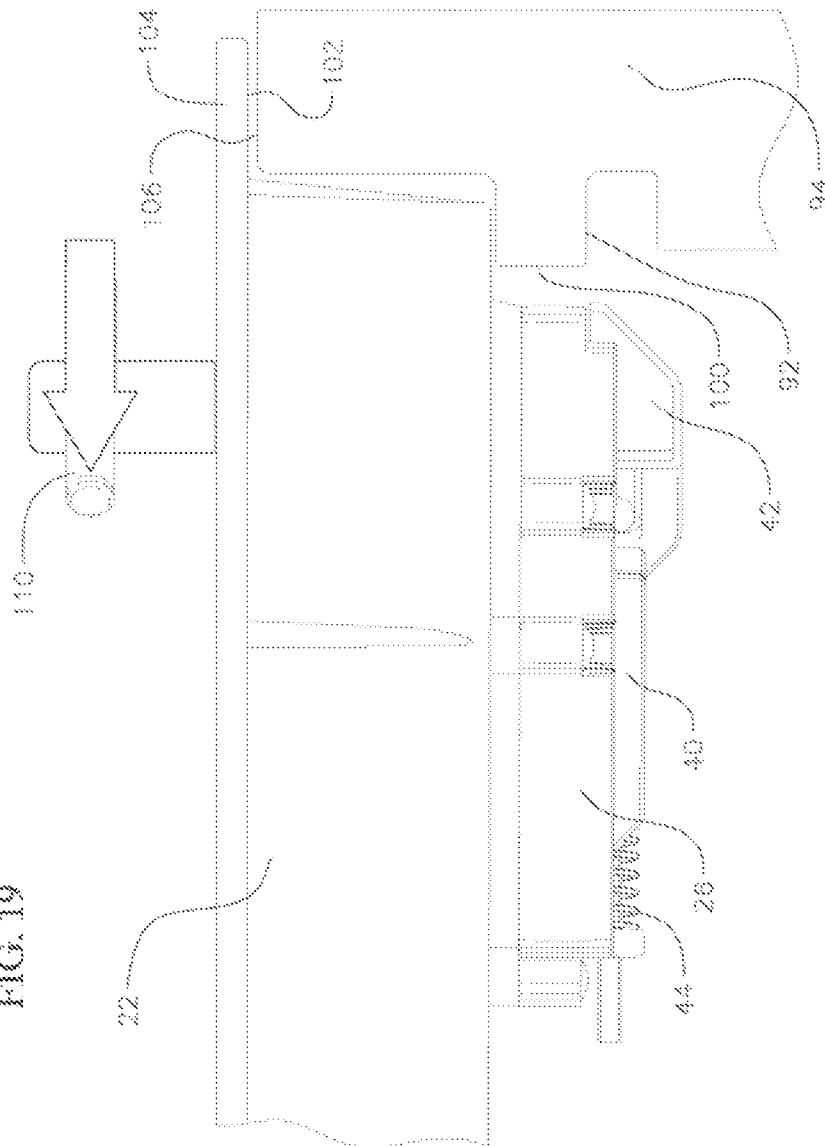


FIG. 20

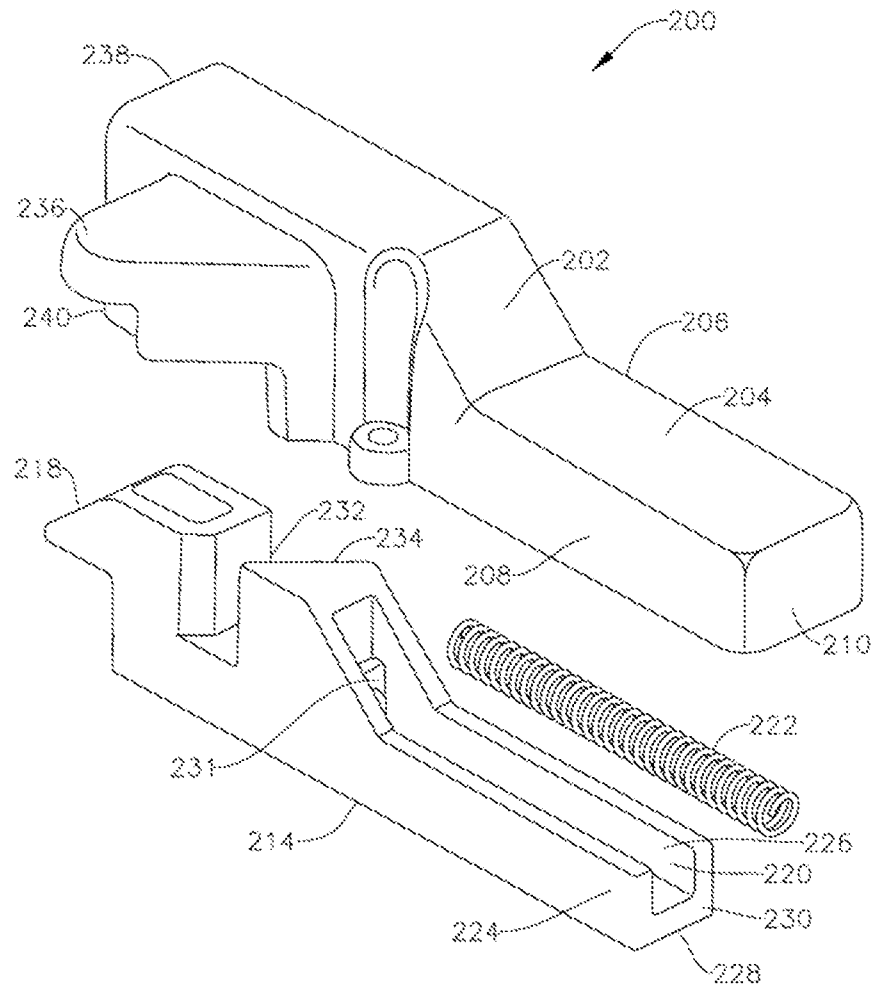


FIG. 21

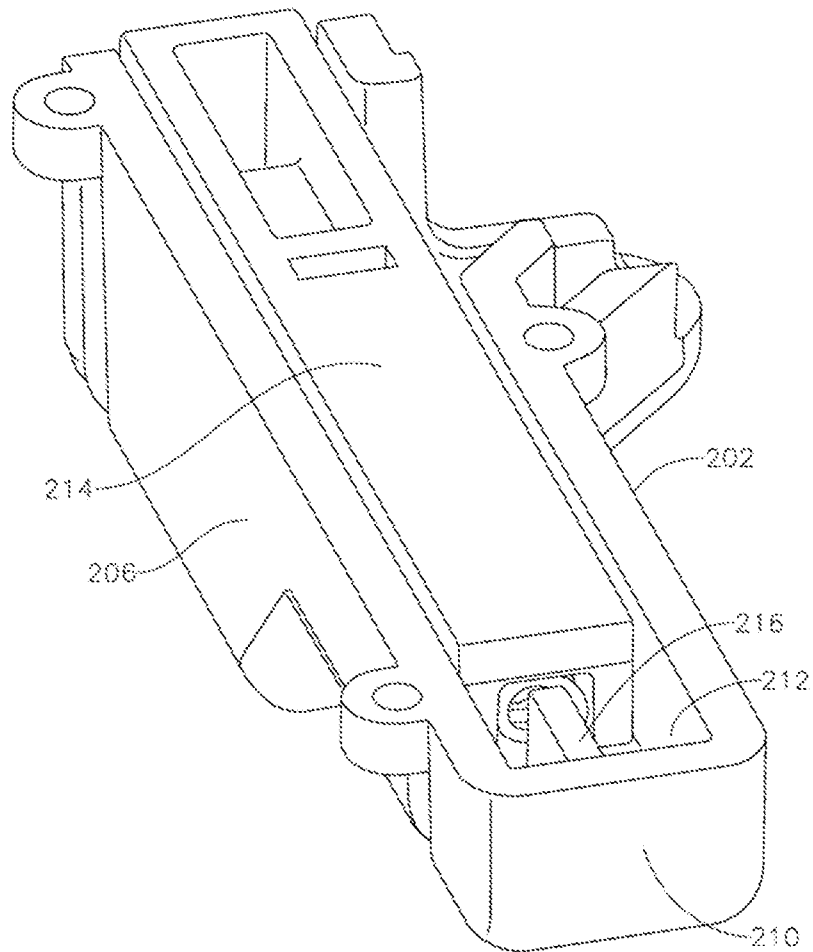


FIG. 22

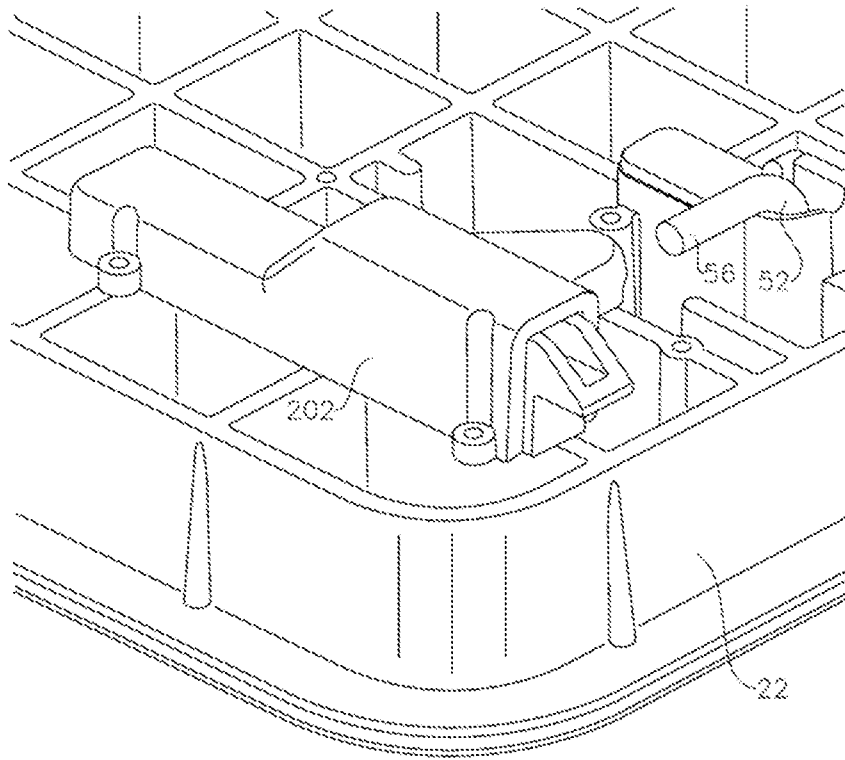


FIG. 23

