

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 998 029**

51 Int. Cl.:

<b>F41C 23/14</b>	(2006.01)
<b>F41C 23/16</b>	(2006.01)
<b>F41C 23/22</b>	(2006.01)
<b>F41C 27/06</b>	(2006.01)
<b>F41G 11/00</b>	(2006.01)
<b>F41C 27/00</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2017 PCT/US2017/013402**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17127298**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2017 E 17741790 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2024 EP 3405742**

54 Título: **Plataforma modular motorizada para armas**

30 Prioridad:

**18.01.2016 US 201662279868 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.02.2025**

73 Titular/es:

**WILCOX INDUSTRIES CORP. (100.00%)  
One Wilcox Way  
Newington, NH 03801, US**

72 Inventor/es:

**TEETZEL, JAMES W. y  
LEMIRE, GARY M.**

74 Agente/Representante:

**FERNÁNDEZ POU, Felipe**

**ES 2 998 029 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

Plataforma modular motorizada para armas

### 5 ANTECEDENTES

La presente divulgación se refiere en general al campo de las plataformas de armas y, más particularmente, a una plataforma de armas con distribución de energía eléctrica integrada. El documento EP2653823 divulga un protector de mano que incluye una carcasa tubular alargada que comprende una parte superior, una parte inferior y un lumen configurado para rodear sustancialmente una porción intermedia de un cañón de un arma de fuego. Cada una de las partes inferior y superior están provistas de al menos un riel adaptado para recibir un accesorio para ser montado sobre el mismo.

Los documentos US9200867, US2005/241211 y US7661348 pueden considerarse como técnica anterior relevante.

### 15 COMPENDIO

La invención es un sistema según la reivindicación 1.

En otro aspecto más limitado, el sistema incluye además una caja de batería unida al protector de manos, en donde la fuente de alimentación comprende una o más baterías transportadas dentro de la caja de batería.

En otro aspecto más limitado, la una o más baterías incluyen una primera batería y una segunda batería, incluyendo la caja de batería un interruptor para acoplar selectivamente una batería seleccionada de la primera batería y la segunda batería al al menos un conector eléctrico dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, cada una de la primera batería y la segunda batería es reemplazable independientemente la una de la otra.

En otro aspecto más limitado, el al menos un conector eléctrico dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior incluye dos o más rieles conductores que se extienden axialmente a lo largo de la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, el sistema incluye además un miembro de agarre vertical unida de forma deslizable a la porción inferior, en donde dicha fuente de alimentación comprende una o más baterías transportadas dentro del miembro de agarre. Un conector eléctrico en el miembro de agarre está configurado para acoplar eléctricamente dicha una o más baterías a los rieles conductores en una pluralidad de posiciones axiales a lo largo de la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, el accesorio incluye una linterna soportada en la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, el circuito incluye un sustrato de circuito flexible dispuesto entre la porción superior y la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, el circuito está completamente encerrado dentro de un recinto definido por la porción superior y la porción inferior.

En otro aspecto más limitado, el sistema incluye además un arma de fuego, en donde el protector de mano está unido de manera removible a un receptor superior del arma de fuego en relación coaxial con un cañón del arma de fuego.

En otro aspecto, un sistema modular de armas comprende un sistema para montar un dispositivo accesorio en un arma de fuego, el sistema comprende un guardamanos que se extiende longitudinalmente fijado al arma de fuego, el guardamanos configurado para soportar el dispositivo accesorio, el guardamanos que incluye una porción superior y una porción inferior. Al menos un conector eléctrico está dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior. En el guardamanos se encuentra soportada una fuente de alimentación. Entre la porción superior y la porción inferior se dispone un circuito para acoplar eléctricamente la fuente de alimentación al menos a un conector eléctrico dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior. Una plataforma inferior de soporte de lanzagranadas está configurada para acoplarse de forma intercambiable a la parte superior en lugar de la parte inferior, en donde la parte superior y la plataforma inferior de soporte de lanzagranadas cooperan con un arma de fuego asociada para soportar un sistema de lanzagranadas montado en un arma de fuego.

### 60 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La invención puede tomar forma en varios componentes y disposiciones de componentes, y en varios pasos y disposiciones de pasos. Los dibujos sirven únicamente para ilustrar realizaciones preferidas y no deben interpretarse como limitantes de la invención.

La FIG. 1 es una vista isométrica de un arma de fuego que emplea una plataforma modular de arma motorizada ejemplar en una configuración acoplada a un rifle.

5 La FIG. 2 es una vista isométrica de la plataforma de arma motorizada modular de la FIG. 1, con el rifle omitido para facilitar la exposición.

La FIG. 3 es una vista isométrica de la plataforma modular de arma motorizada mostrando la palanca vertical de agarre en la posición desbloqueada para ajustar la posición axial del agarre a lo largo del riel deslizante.

10 La FIG. 4 es una vista parcialmente explosionada de la plataforma modular de armas motorizadas que aparece en FIG. 1.

La FIG. 5 es una vista isométrica, tomada generalmente desde abajo, de la plataforma modular de armas motorizadas que aparece en la FIG. 1, y que ilustra el rail motorizado.

15 La FIG. 6 es una vista isométrica de la plataforma de arma motorizada modular ejemplar aquí presentada en una configuración de lanzagranadas adaptada para ser conectada a un arma de fuego (no mostrada).

20 La FIG. 7 es una vista parcialmente despiezada de la configuración del lanzagranadas que aparece en la FIG. 5.

La FIG. 8 es una vista isométrica de la plataforma modular de armas motorizadas en una configuración de lanzagranadas de mano.

25 La FIG. 9 es una vista parcialmente despiezada de la configuración del lanzagranadas portátil independiente que aparece en la FIG. 7.

La FIG. 10 es una vista despiezada de los componentes del circuito interno.

30 La FIG. 11 es una vista de conjunto de los componentes del circuito interno que aparecen en la FIG. 9.

Las FIGS. 12-15 son vistas despiezadas del conjunto de agarre aquí mostrado.

35 La FIG. 16 es una vista isométrica de un compartimiento de batería unido a una porción de protección de mano inferior.

La FIG. 17 es una vista parcialmente despiezada que ilustra la forma de fijación de la caja de la batería al guardamanos inferior.

40 La FIG. 18 es una vista de la caja de la batería tomada desde atrás y desde abajo.

La FIG. 19 es una vista en planta inferior de la caja de la batería.

La FIG. 20 es una vista despiezada que muestra los componentes eléctricos de la caja de la batería.

#### 45 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Con referencia ahora a las FIGS. 1-5, una plataforma de arma motorizada modular incluye una primera configuración que tiene un conjunto de protección de mano que comprende un miembro de protección de mano superior **104**, un miembro de protección de mano inferior **108** y un dispositivo accesorio operado eléctricamente **112**. El conjunto de protección de mano está configurado para acoplarse a un arma de fuego **116** u otra arma. En ciertas realizaciones, el presente sistema está configurado para conectarse a un arma militar o táctica, como un AR-15, un M4 Carbine, un M-16 u otras armas de fuego similares, en lugar de un sistema de riel de accesorios convencional, como un sistema de riel Picatinny (MIL-STD-1913 o equivalente de la OTAN STANAG 4694) que se extiende alrededor del cañón del arma. El elemento de protección de mano superior **104** incluye un riel para accesorios superior **120**, que puede tener una configuración convencional para permitir que los dispositivos de accesorios heredados se monten en el arma. En la realización ilustrada, la sección de riel **120** tiene una pluralidad de miembros de riel **124** con forma de sección transversal generalmente en T que tienen ranuras de retroceso **128** entre ellos, como se conoce en la técnica.

60 La carcasa superior **104** y la carcasa inferior **108** del conjunto de protección de mano cooperan para definir un manguito que se extiende axialmente y que define un canal que está unido al arma de fuego **116** en o cerca de un primer extremo proximal **126** y se extiende distalmente para rodear al menos una parte de un cañón del arma de fuego **116**. Las carcasas superior e inferior **104**, **108**, respectivamente, pueden estar formadas de un metal (incluidas aleaciones de metal) y pueden formarse mediante fundición, extrusión, moldeo, mecanizado, fabricación aditiva o cualquier combinación de estos. En ciertas realizaciones, el conjunto de protección de mano está configurado para fijarse de manera removible al receptor superior del arma de fuego utilizando un sujetador de

palanca de leva para proporcionar una fijación de sujeción a una porción del receptor superior, por ejemplo, a una porción del conjunto de tuerca del cañón.

5 Como se ve mejor en las FIGS. 10 y 11, y con referencia continua a las FIGS. 1-5, un circuito flexible **200** incluye un material de sustrato de circuito flexible **204** tal como una poliimida u otro material de película flexible adecuado que tiene elementos de circuito impreso formados sobre el mismo. El circuito flexible **204** incluye una porción central que se extiende axialmente **208**, un par de brazos que se extienden transversalmente **212** que se extienden desde allí y un par de porciones opuestas que se extienden axialmente **216**. La porción central **208** incluye elementos conectores eléctricos **220** para la conexión eléctrica entre un dispositivo accesorio adjunto **112** que se puede mover a cualquiera de una pluralidad de posiciones en la sección de riel **220** y una fuente de alimentación adjunta.

15 En ciertas realizaciones, la fuente de alimentación comprende una o más baterías o paquetes de baterías alojados en un miembro de agarre vertical **228** unido a un riel deslizante **232** dispuesto en la carcasa inferior **108**. Una o ambas de las porciones de circuito que se extienden axialmente **216** pueden incluir una pluralidad de contactos eléctricos **236** en las mismas. Una de las partes del circuito **216** incluye un brazo **218** que tiene una pluralidad de elementos conectores eléctricos **238** sobre él. En ciertas realizaciones, la fuente de alimentación comprende una caja de batería como se describe a continuación.

20 Se puede disponer un protector térmico (no mostrado) entre el cañón del arma de fuego y el circuito flexible **200** para proteger el circuito flexible y las manos del usuario de la acumulación de calor en el cañón. El circuito flexible **200** puede estar intercalado entre el protector térmico y la carcasa **104**. El escudo térmico puede estar formado de aluminio u otro material térmicamente conductor.

25 La carcasa inferior **108** incluye el riel deslizante axial **232** que aloja una pluralidad de rieles conductores que se extienden axialmente **240** (véase la FIG. 4) en una placa de circuito que se extiende axialmente **244**. Un brazo **248** formado de un sustrato de circuito flexible está unido a la placa de circuito que se extiende axialmente **244** e incluye una pluralidad de elementos conectores eléctricos **252** que se acoplan con los elementos conectores **238**. Los elementos conectores **238** están alojados en una carcasa de conector **256** que comprende carcasas **260** y **264** y se extienden a través de aberturas alineadas en la misma. El brazo **248** y los elementos conectores **252** están alojados en una carcasa de conector **272** que comprende carcasas **276** y **280**. Los elementos conectores **252** se extienden a través de aberturas alineadas en la carcasa **272**. La carcasa **256** y la carcasa **272** se acoplan para acoplar eléctricamente la pluralidad de rieles conductores **240** en la placa de circuito **244** con los elementos conectores **220** a través del circuito flexible **200**.

35 En ciertas realizaciones, la carcasa superior **104** y la carcasa inferior **108** incluyen bordes complementarios, enchavetados, que se extienden axialmente **106**, **110**, respectivamente, que pueden ser como se detalla en las publicaciones de EE. UU. mencionadas anteriormente n.º 2016/0327371 y n.º 2016/0153744 y como se ve mejor en la FIG. 4. En ciertas realizaciones, la interfaz de accesorio de estilo Picatinny de la carcasa superior **104** puede reemplazarse con un riel deslizante y rieles conductores como se describe en este documento a modo de referencia a la carcasa inferior **108**. En ciertas realizaciones, se pueden proporcionar cierres de extremos, anillos de sellado, juntas y similares para evitar que el agua u otra contaminación ambiental ingrese al recinto definido por las porciones superior e inferior **104**, **108**.

45 El dispositivo operado eléctricamente **112** incluye una almohadilla adaptadora **284** configurada para unirse a la carcasa superior **104**. La plataforma **284** incluye un primer conjunto de elementos conectores eléctricos (no mostrados) que están alineados con los elementos conectores **220** en la carcasa superior **104**. En la realización ilustrada, el dispositivo operado eléctricamente es un dispositivo de puntería, tal como una mira réflex y/o una mira láser. En ciertas realizaciones, el dispositivo **112** puede ser una mira combinada láser/réflex, como la descrita en la solicitud de EE. UU. de propiedad común n.º 14/881.779 presentada el 13/10/2015 (publicación de EE. UU. n.º 2016/01 02943).

55 Con referencia ahora a las FIGS. 12-15, y con referencia continua a las FIGS. 1-5, un miembro de agarre **228** incluye una carcasa exterior **292** que puede estar formada de un material que proporcione una buena adhesión de agarre y/o puede tener una superficie texturizada para mejorar el agarre dispuesta sobre una carcasa interior **290**, que recibe un compartimento de batería **294** que se puede quitar de la carcasa **290** y que recibe una o más baterías o paquetes de baterías **296**.

60 El extremo superior del miembro de agarre **228** incluye un receptáculo de riel **300** que define un canal **298** que recibe de manera deslizante el riel deslizante **232**. El receptáculo de raíl incluye un primer agarrador de raíl fijo **302** conformado para recibir un primer lado transversal del riel deslizante **232** y un segundo agarrador de riel **306** conformado para recibir el segundo lado transversal del riel deslizante **232**. El segundo agarrador de riel **306** incluye una sección móvil **310**, que se mueve selectivamente dentro y fuera del acoplamiento de sujeción con el segundo lado transversal del riel deslizante **232** utilizando una palanca de lanzamiento **308**. La palanca de lanzamiento **308** incluye una superficie de leva **312** en su extremo proximal que se soporta contra un elemento de soporte **326** en la sección móvil **310** y está fijada de manera pivotante al receptáculo del riel **300** a través de un

pasador pivotante **316** que define un eje pivotante y se acopla a una abertura descentrada **322** en el extremo proximal de la palanca de leva **308**. Al girar la palanca de leva **308** a la posición desbloqueada (véase FIG. 3) se permite al usuario deslizar axialmente el miembro de agarre **228** a una posición axial deseada en el riel deslizante **232** y al girar la palanca de leva a la posición bloqueada se sirve para sujetar selectivamente el miembro de agarre **228** en una posición axial deseada en el riel deslizante **232** mientras se mantiene el contacto eléctrico entre los rieles conductores **240** y los elementos conectores **362** en el miembro de agarre **228**. Los contactos eléctricos **362** en el conjunto de agarre **228** proporcionan así una comunicación eléctrica entre la fuente de alimentación **296** y los conductores **240**, que, a su vez, están a su vez en contacto eléctrico con los elementos conectores eléctricos **220** para suministrar energía al dispositivo accesorio acoplado **112**.

La porción móvil **310** del agarrador de riel y el miembro de soporte **326** se transportan sobre un marco **330** unido al receptáculo de riel **300**. Una pieza de tope **334** está fijada al receptáculo del riel **300** e incluye resortes **338** que se soportan contra la porción móvil **310** para impulsar la porción móvil **310** fuera de su acoplamiento con el riel deslizante **232**. Cuando la palanca **308** se mueve a la posición bloqueada (véase, por ejemplo, la FIG. 2), la superficie de leva **312** mueve la porción móvil **310** hacia el riel contra la tensión de los resortes **338**.

El receptáculo de riel **300**, a su vez, incluye elementos conectores de cola de milano macho **342** que se reciben de manera deslizable dentro de receptáculos de cola de milano hembra complementarios **346** en una tapa de extremo **350** unida al extremo superior de la carcasa del miembro de agarre **290**. Se reconocerá que también se contemplan otras formas de sección transversal entrelazadas geométricas, además de la cola de milano. La tapa del extremo **350** está fijada a los puntales **353** en el extremo superior de la carcasa **290** con sujetadores roscados **355**. Un conector eléctrico **354** comprende una carcasa **358** y elementos conectores **362** sobre un sustrato de circuito **363**. Los elementos conectores **362** están configurados para entrar en contacto con los conductores **240** cuando el miembro de agarre **228** está unida al riel deslizante **232** en cualquier posición axial del miembro de agarre **228** a lo largo del riel deslizante **232**. El conector **354** está unido a la tapa del extremo **350** a través de sujetadores roscados **366**. Un anillo de sellado **370** está dispuesto entre la carcasa **358** y el sustrato del elemento conector **363** para evitar la entrada de humedad u otra contaminación ambiental.

El sustrato del circuito incluye conectores **365** que están conectados eléctricamente a un conector de acoplamiento **367** en una placa de circuito **369** que está asentada en un hueco **371** en el extremo superior de la carcasa **290**. En ciertas realizaciones, la placa de circuito **369** también lleva circuitos adicionales, como electrónica de procesamiento y memoria electrónica, uno o más sensores, como un acelerómetro, por ejemplo, un acelerómetro de tres ejes para detectar el movimiento del arma, un tranceptor de radiofrecuencia, como un módulo Bluetooth, ZigBee u otro módulo de comunicaciones inalámbricas, para permitir el registro y la salida de datos a un dispositivo accesorio, como una mira, un ordenador, un teléfono inteligente, una tableta u otro sistema informático de tratamiento de la información.

La placa de circuito **369** también incluye un conector (no mostrado) acoplado eléctricamente a un conector **373** en una placa de circuito **374**, que, a su vez, está acoplado eléctricamente a una o más baterías **296** a través de un contacto de batería **375**. El compartimiento de la batería **294** incluye uno o más huecos, tales como el canal anular **378** en la realización representada, que recibe pestañas de retención pivotantes **382** aseguradas de manera pivotante a la carcasa **290** y que se extienden a través de aberturas alineadas **386** en la misma. Los resortes **390** capturados entre las pestañas **382** y la superficie interior de la funda de agarre exterior **292** hacen que las pestañas **382** pivoten hacia adentro a través de las respectivas aberturas **386** alrededor de los respectivos pasadores de pivote **394** para acoplarse al canal **378** y de ese modo asegurar el compartimiento de la batería **294** en una posición axial fija con respecto a la carcasa **290**.

El manguito exterior **292** incluye porciones depresibles **398** alineadas con porciones de palanca **402** de las pestañas **382** para permitir que las porciones de palanca **402** sean deprimidas manualmente por el usuario. La depresión manual de las palancas **402** contra el impulso de los resortes **390** hace que las pestañas **382** se desenganchen del canal **378** y de ese modo liberen el compartimiento de la batería **294** de la carcasa **290**, por ejemplo, para insertar o reemplazar la(s) batería(s) **296**.

Con referencia continua a las FIGS. 1-5, en ciertas realizaciones, la carcasa superior **104** y/o la carcasa inferior **108** incluyen almohadillas aislantes **320**, tales como almohadillas de caucho de silicona (polisiloxano) configuradas para mejorar el agarre de un usuario y aislar la mano del usuario del calor generado en el cañón del arma de fuego, que pueden ser como se detalla en la mencionada publicación de EE. UU. n.º 2016/0327371 y 2016/0153744. Opcionalmente, la carcasa superior **104** y/o la carcasa inferior **108** puede incluir uno o más botones de teclado como se detalla en la mencionada publicación de EE. UU. n.º 2016/0327371 y 2016/0153744 antes mencionadas para controlar el funcionamiento de uno o más dispositivos eléctricos conectados. Como alternativa o adicionalmente, se pueden proporcionar uno o más botones, interruptores o similares en el miembro de agarre **228** para controlar el funcionamiento de uno o más dispositivos eléctricos conectados.

En la realización ilustrada, un segundo dispositivo operado eléctricamente **324** es una linterna que comprende un cabezal de linterna **328** que se extiende distalmente desde un receptáculo de montaje **332**. El cabezal de la linterna

puede tener uno o más elementos emisores de luz, preferiblemente LED. En ciertas realizaciones, el cabezal de la linterna **328** incluye uno o más LED que emiten radiación en una porción visible del espectro electromagnético. En ciertas realizaciones, el cabezal de la linterna **328** incluye uno o más LED que emiten radiación en una porción infrarroja del espectro electromagnético. En otras realizaciones adicionales, el cabezal de linterna **328** es una linterna de modo dual que incluye uno o más LED que emiten radiación en una porción visible del espectro electromagnético y uno o más LED que emiten radiación en una porción infrarroja del espectro electromagnético.

El receptáculo de montaje **332** es complementario con el riel deslizante **232** configurado para montaje removible en el extremo distal del riel deslizante **232**. El receptáculo de montaje **332** incluye conectores eléctricos que hacen contacto con los conductores **240** para suministrar energía eléctrica al circuito eléctrico de la linterna.

En ciertas realizaciones, se contempla que el usuario puede no desear utilizar el agarre vertical **228**. En tales casos, el miembro de agarre **228** puede sustituirse por una fuente de alimentación dedicada. Como alternativa, el miembro de agarre puede reemplazarse con un conector eléctrico configurado para unirse de manera deslizante al riel deslizante **232** y en comunicación eléctrica con los conductores **240**, en donde se puede proporcionar una conexión cableada para acoplar eléctricamente una fuente de alimentación remota, tal como una fuente de alimentación remota ubicada en otra parte del arma (como estar unida a un riel o interfaz de accesorios, alojada dentro de la culata, etc.) o una fuente de alimentación configurada para ser usada por el usuario.

Con referencia ahora a las FIGS. 6 y 7, aparece una segunda configuración de la plataforma de arma motorizada aquí. La configuración que aparece en las FIGS. 6 y 7 incluye el elemento de carcasa superior **104** y el dispositivo accesorio **112** como se detalla anteriormente, y un elemento de carcasa inferior **336**, que puede ser un soporte de lanzagranadas como el descrito en la citada publicación de EE.UU. n.º 2016/0153744 antes mencionada. Los miembros **104** y **336** están configurados para fijarse a un arma de fuego (por ejemplo, mediante una conexión de apriete a la tuerca del cañón del arma de fuego), por ejemplo, como se describe en la citada publicación de EE.UU. n.º 2016/0327371 y 2016/0153744. El arma de fuego se omite en las FIGS. 5 y 6 para facilitar la exposición.

El miembro de carcasa inferior **336**, a su vez, interactúa de manera removible con un conjunto de cañón de lanzagranadas **340** y un conjunto de gatillo **344**. Las configuraciones de borde de acoplamiento son complementarias, por ejemplo, comprenden características de lengüeta y ranura deslizantes axiales (que pueden ser continuas o, más preferiblemente, segmentadas) para proporcionar una conexión deslizante removible entre ellas y en donde los miembros superior e inferior **104**, **336** se mantienen en su lugar utilizando uno o más sujetadores como se describe en las publicaciones de EE. UU. mencionadas anteriormente 2016/0327371 y 2016/0153744.

El conjunto de cañón del lanzagranadas **340** y/o el conjunto de gatillo **344**, a su vez, pueden ser ventajosamente componentes modulares intercambiables con uno o más conjuntos de cañón y/o conjuntos de gatillo alternativos para acomodar granadas que tengan diferentes calibres y/o estén diseñadas para diferentes plataformas de disparo, incluidas las descritas en la mencionada publicación EE. UU. n.º 2016/0153744 antes mencionada. El funcionamiento y la construcción interna de la carcasa inferior **336** y los elementos de interfaz del conjunto del cañón del lanzagranadas **340** y el elemento de carcasa inferior **336** pueden ser como se describe en la publicación EE. UU. n.º 2016/0153744 antes mencionada.

Con referencia ahora a las FIGS. 8 y 9, aparece una tercera configuración de la plataforma de arma motorizada aquí descrita, que proporciona una configuración de lanzagranadas portátil e independiente. La realización que aparece en las FIGS. 8 y 9 incluye el conjunto de cañón del lanzagranadas **340** y el elemento de carcasa inferior **336**, como se describió anteriormente y como se detalla con más detalle en la publicación de EE. UU. mencionada anteriormente n.º 2016/0153744.

Una carcasa superior **348** está unida de manera deslizante al miembro de carcasa inferior **336** en lugar de la carcasa superior **104** a través de las interfaces de borde de acoplamiento deslizante **352a**, **352b**, que pueden formar una conexión machihembrada u otra conexión enchavetada y se aseguran en posición a través de un sujetador, tal como la barra de tracción **356** operada por la palanca de leva **360** como se describe en la publicación de EE. UU. mencionada anteriormente n.º 2016/0153744. La carcasa superior **348** incluye un miembro de extremo distal **364** configurado para cerrar o cubrir el extremo distal de las carcasas **104**, **348**, y un miembro de extremo proximal **368** en el extremo opuesto para fijar de manera removible un miembro de agarre de pistola **372**.

El miembro de proyectil inferior **336** está unido de forma removible al conjunto de cañón **340** del lanzagranadas y al conjunto de gatillo **344**, uno o ambos de los cuales pueden ser ventajosamente componentes modulares que son intercambiables con uno o más conjuntos de cañón y/o conjuntos de gatillo alternativos para acomodar granadas que tienen diferentes calibres y/o están diseñadas para diferentes plataformas de disparo, incluidas las descritas en la publicación de EE. UU. n.º 2016/0153744 antes mencionada. Una vez más, el funcionamiento y la construcción interna del proyectil inferior **336** y los elementos de interconexión del conjunto de cañón de lanzagranadas **340** y el miembro de proyectil inferior **336** pueden ser como los descritos en la citada publicación de EE. UU. n.º 2016/0153744.

Con referencia ahora a las FIGS. 16-20, aparece un compartimiento de batería ejemplar **400** que puede funcionar para proporcionar energía a través del sistema de riel a uno o más dispositivos accesorios conectados, tales como el dispositivo accesorio **112**. La caja de la batería **400** incluye rieles de montaje **410** para la conexión al elemento de protección de mano inferior **108**. El compartimiento de la batería se puede asegurar en su posición mediante  
5 sujetadores roscados **412**.

La caja de batería **400** incluye una carcasa **414** con una cubierta trasera **415** que alberga dos baterías **416a** y **416b** dentro de un compartimiento interior de la misma. En ciertas realizaciones, las baterías **416a**, **416b** son baterías de litio de 3 voltios, tales como baterías CR123. La carcasa incluye cubiertas  
10 extraíbles **418** para proporcionar acceso al compartimiento interior de la carcasa para insertar o reemplazar las celdas **416**. Se proporcionan circuitos eléctricos dentro del compartimiento de la batería para acoplar selectivamente los terminales de las celdas a un conjunto de conectores eléctricos **420**.

El conjunto de conector eléctrico **420** incluye un sustrato de circuito **422** que lleva un conector eléctrico **424** (por ejemplo, un conector multipines macho en la realización ilustrada) que se acopla con un elemento conector complementario alineado dentro del miembro de protección de mano inferior **108** (por ejemplo, un conector multipines hembra en la placa de circuito **244**). El sustrato del circuito **422** se recibe dentro de una abertura **426** en la carcasa **414**. Los pasadores **428** se extienden a través de una abertura en una cubierta **430**, que está fijada al sustrato **422** y a la carcasa **414** a través de sujetadores roscados **432**. Se proporcionan anillos de sellado o  
15 juntas **434a** y **434b** a cada lado del sustrato **422** para proteger contra la entrada de contaminación externa o humedad en el compartimiento interior.

El circuito eléctrico dentro del compartimiento de la batería incluye un interruptor **436** para el acoplamiento eléctrico selectivo de una de las baterías seleccionadas **416a** o **416b** al conector **420**. En la realización ilustrada, el interruptor **436** es un interruptor giratorio en una placa de circuito **438**. El interruptor **436** incluye una palanca **440** que pivota entre la posición B1 en la que la batería **416a** está acoplada al conector **420** y la posición B2 en la que la batería **416b** está acoplada al conector **420**, así como una posición intermedia "OFF" en la que ninguna de las baterías está acoplada eléctricamente al conector **420**. La palanca **440** puede incluir un conjunto de retención accionado por resorte **442** para proporcionar una retención positiva en la posición deseada y resistir  
20 el movimiento inadvertido de la palanca **440** desde la posición deseada.

En funcionamiento, una de las baterías (por ejemplo, la batería **416a** cuando la palanca está en la posición B1) se utiliza para alimentar un dispositivo accesorio conectado al sistema de riel, como el dispositivo **112**, el dispositivo de linterna **324**, etc. Cuando la batería **416a** se agota, el usuario puede colocar manualmente la palanca en la otra posición (por ejemplo, la posición B2) para seguir alimentando el dispositivo o dispositivos conectados. Cada batería es intercambiable individualmente, de modo que cuando una célula se agota puede cambiarse sin que ello afecte al funcionamiento de los dispositivos alimentados.  
35

La invención se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas. Las modificaciones y alteraciones se producirán a otros a partir de la lectura y comprensión de la descripción detallada anterior. Se entiende que la invención incluye todas las modificaciones y alteraciones en la medida en que entren en el ámbito de las reivindicaciones adjuntas.  
40

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema para montar un dispositivo accesorio de arma de fuego (112), que comprende:

5 un protector de mano que se extiende longitudinalmente configurado para ser fijado a un arma de fuego asociada (116), el protector de mano configurado para soportar el dispositivo accesorio, el protector de mano que incluye una porción superior (104) y una porción inferior (108);

10 al menos un conector eléctrico (238, 252) dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior;  
una fuente de alimentación (296, 416a, 416b) soportada en el guardamanos;

15 un circuito (200) situado entre la parte superior y la parte inferior, que acopla eléctricamente la fuente de alimentación al menos un conector eléctrico situado en cada una de las partes superior e inferior;

20 una plataforma inferior de soporte del lanzagranadas (336) configurada para acoplarse intercambiamente a la parte superior en lugar de la parte inferior, en donde la plataforma inferior de soporte del lanzagranadas (336) está configurada para interconectar de forma removible un conjunto de cañón de lanzagranadas (340) y un conjunto de gatillo de lanzagranadas (344); y

25 una plataforma superior de soporte del lanzagranadas (348) configurada para acoplarse de forma intercambiable a la plataforma inferior de soporte del lanzagranadas (336) en lugar de la parte superior (104), en donde la plataforma superior de soporte del lanzagranadas (348) está configurada para acoplar de forma desmontable un miembro de agarre de pistola (372).

30 2. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además un miembro de agarre vertical (228) unida al guardamanos, en donde dicha fuente de alimentación comprende una o más baterías (296) transportadas en el interior del miembro de agarre.

35 3. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además una caja de batería (400) unida al guardamanos, en donde dicha fuente de alimentación comprende una o más baterías (416a, 416b) transportadas en la caja de baterías.

40 4. El sistema de la reivindicación 3, en donde dicha una o más baterías incluye una primera batería (416a) y una segunda batería (416b), la caja de baterías incluye un interruptor (436) para acoplar selectivamente una seleccionada de la primera batería y la segunda batería al al menos un conector eléctrico dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior.

45 5. El sistema de la reivindicación 4, en donde cada una de la primera batería y la segunda batería es reemplazable independientemente de la otra, de tal manera que cuando una de la primera batería y la segunda batería se agota, se puede cambiar sin afectar el funcionamiento de un dispositivo accesorio que está siendo alimentado.

50 6. El sistema de la reivindicación 1, en donde dicho al menos un conector eléctrico dispuesto en cada una de la porción superior y la porción inferior incluye dos o más rieles conductores (240) que se extienden axialmente a lo largo de la porción inferior.

7. El sistema de la reivindicación 5, que comprende además:

55 un miembro de agarre vertical (228) unida de forma deslizante a la parte inferior, en donde dicha fuente de alimentación comprende una o más baterías transportadas dentro del miembro de agarre; y

un conector eléctrico (362) en el miembro de agarre configurado para acoplar eléctricamente dicha una o más baterías a los rieles conductores en una pluralidad de posiciones axiales a lo largo de la porción inferior.

60 8. El sistema de la reivindicación 1 en donde el accesorio incluye una linterna (328) soportada en la porción inferior.

9. El sistema de la reivindicación 1, en donde la circuitería incluye un sustrato de circuito flexible (204) dispuesto entre la porción superior y la porción inferior.

65 10. El sistema de la reivindicación 1, en donde los circuitos están completamente encerrados dentro de un recinto definido por la porción superior y la porción inferior.

11. El sistema de la reivindicación 1, que comprende además un arma de fuego (116), en donde el guardamanos está unido de forma removible a un receptor superior del arma de fuego en relación coaxial con un cañón del arma de fuego.

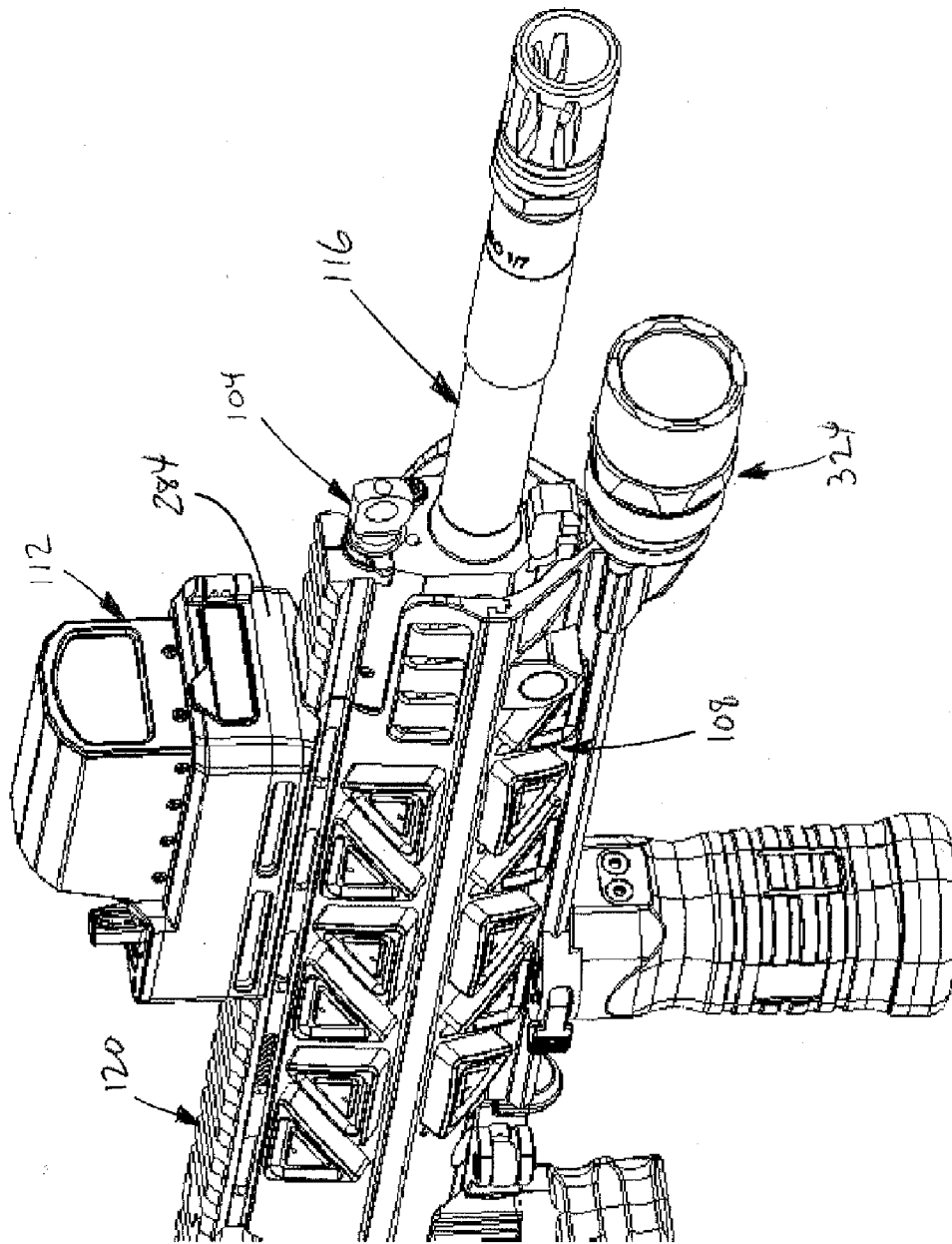


FIG. 1

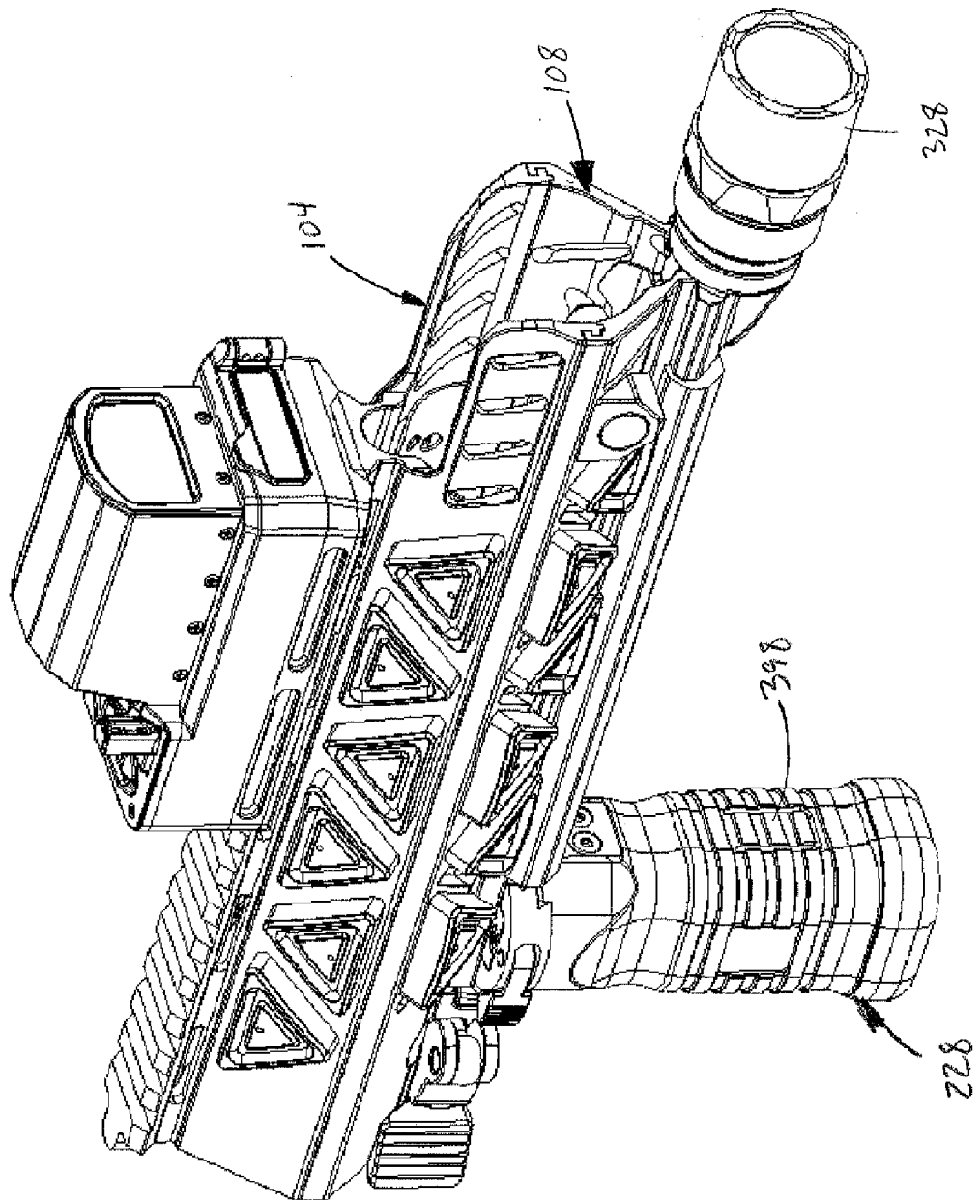


FIG. 2

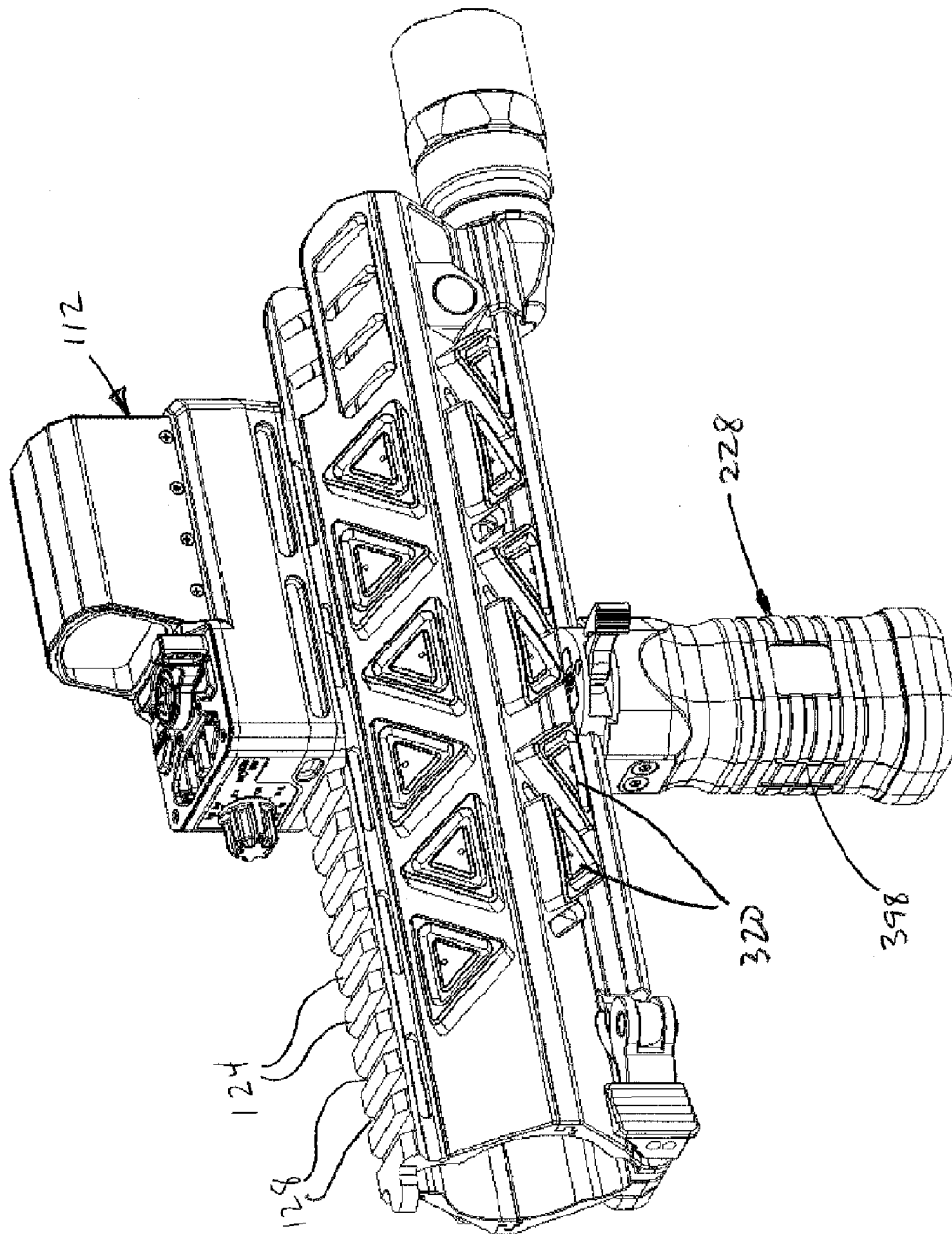


FIG. 3

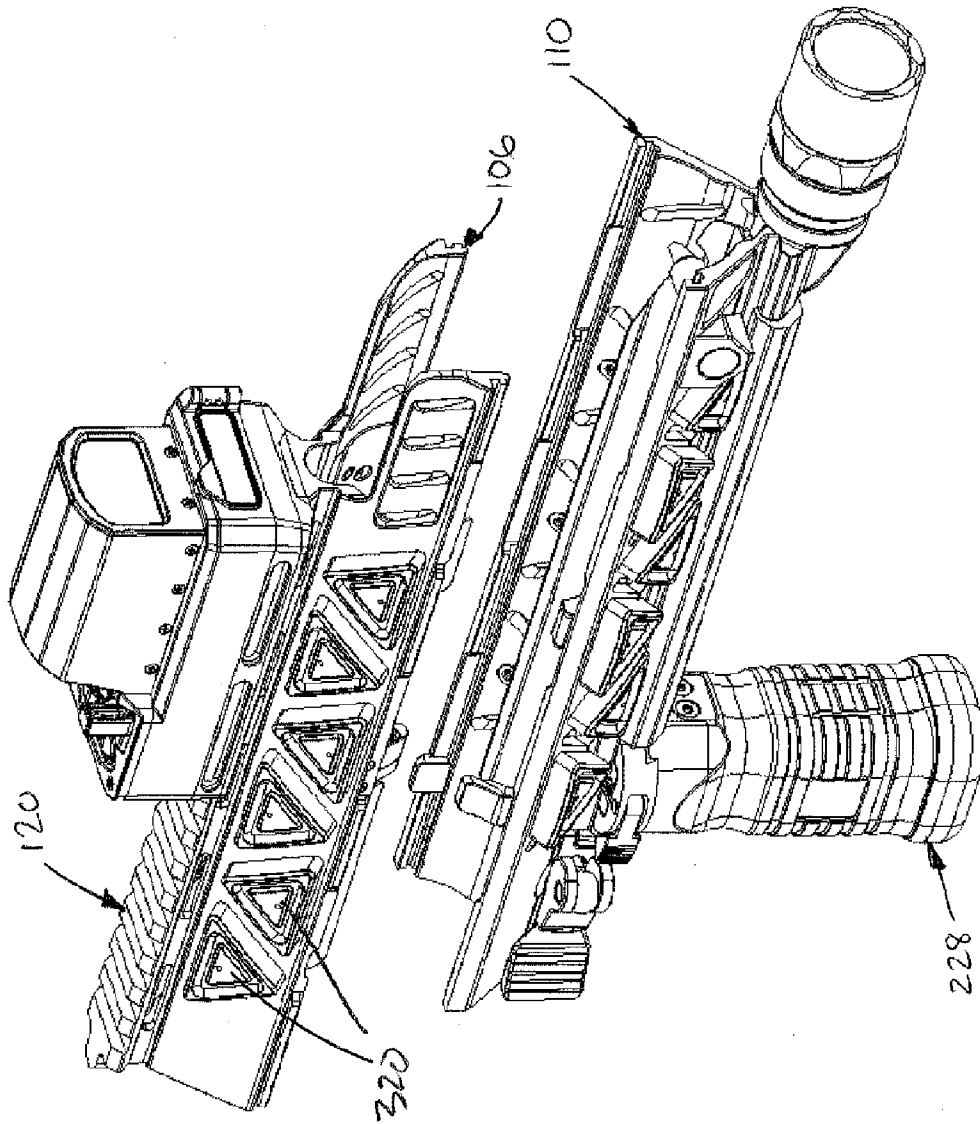


FIG. 4

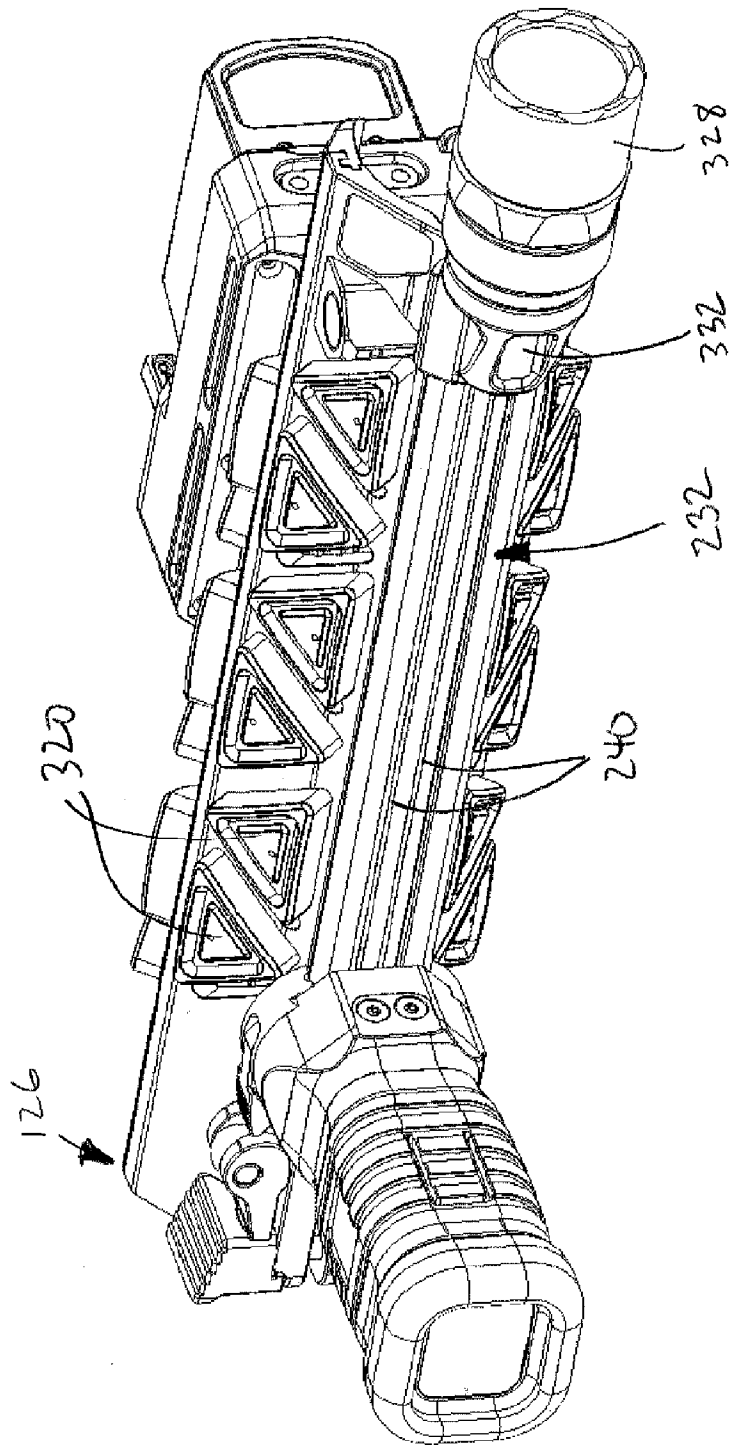


FIG. 5

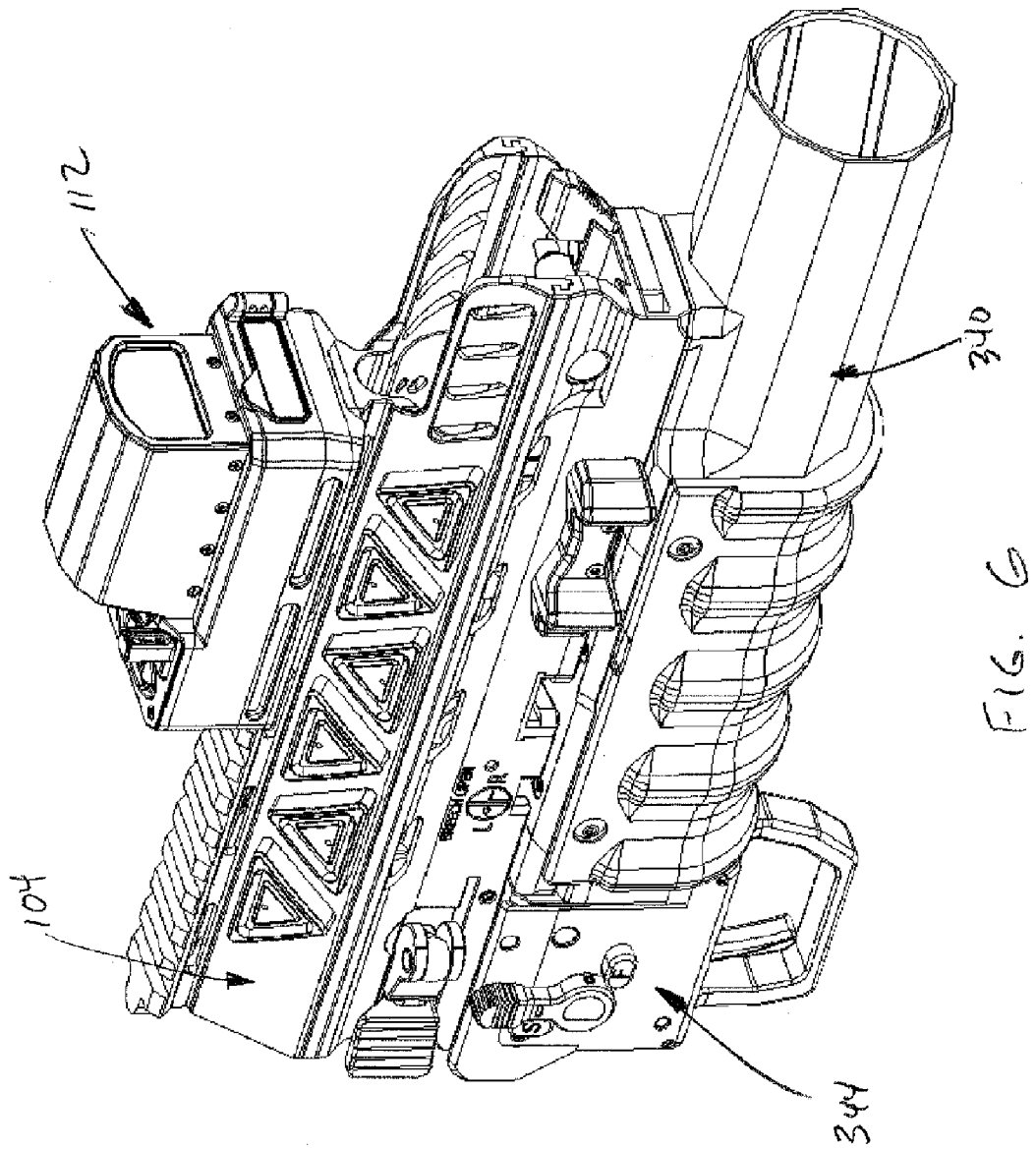


FIG. 6

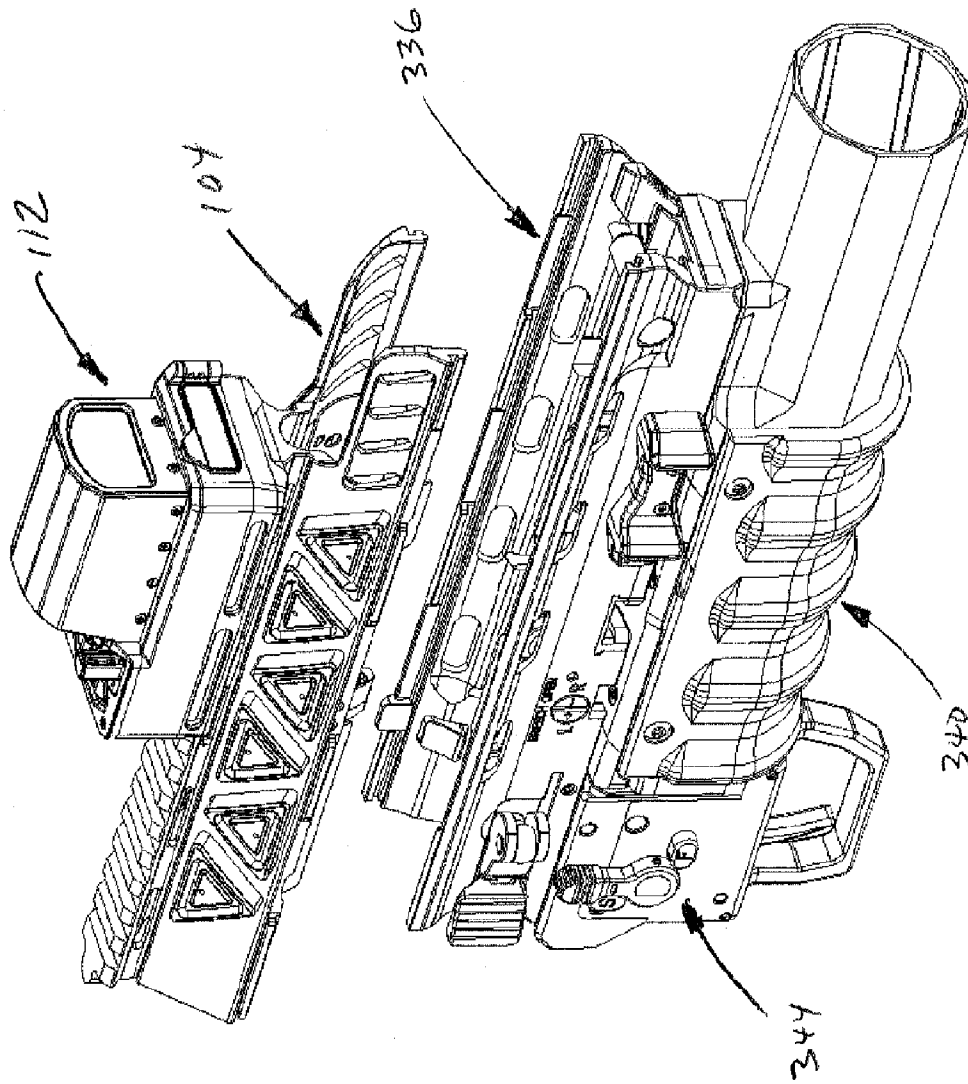


FIG. 7

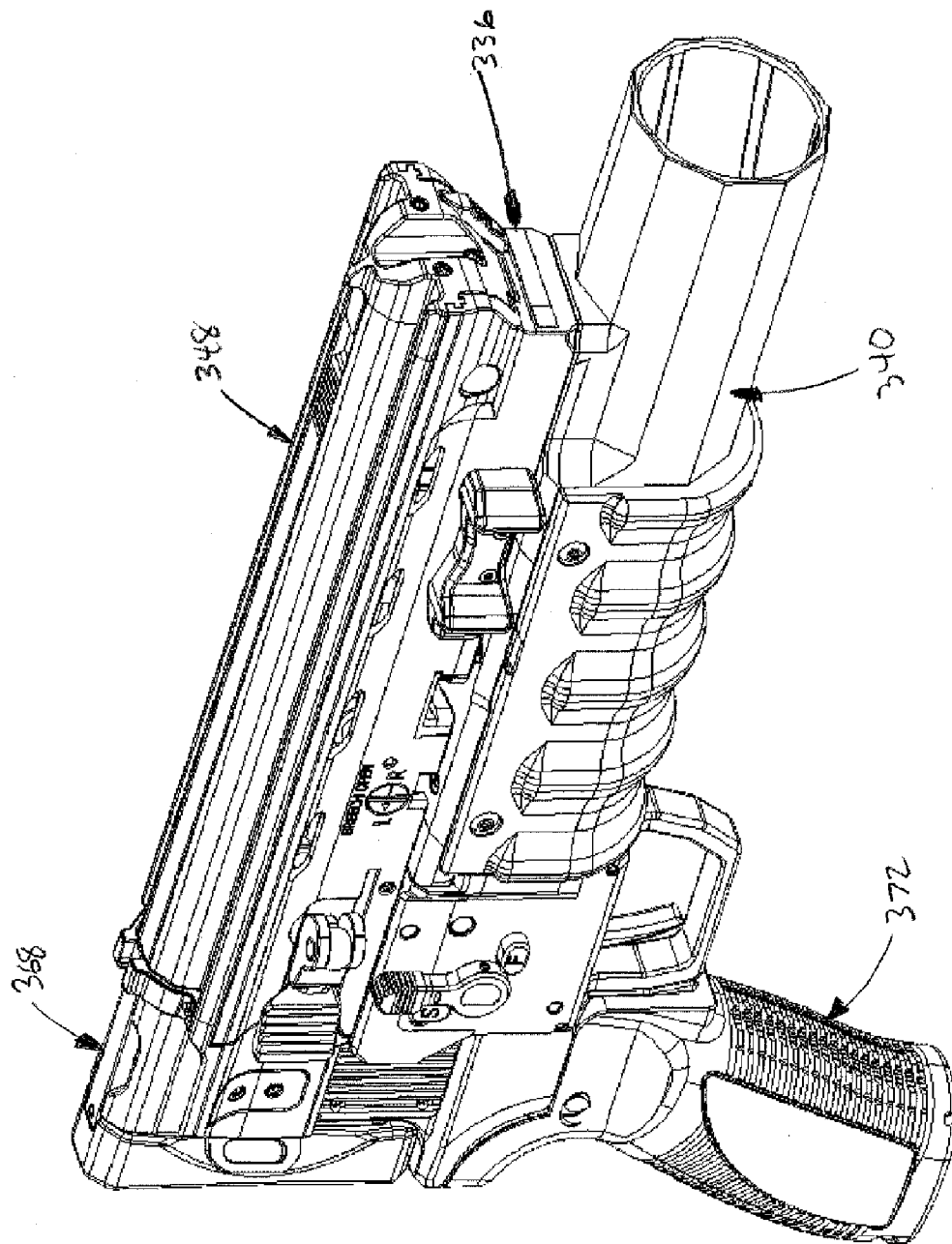


FIG. 8

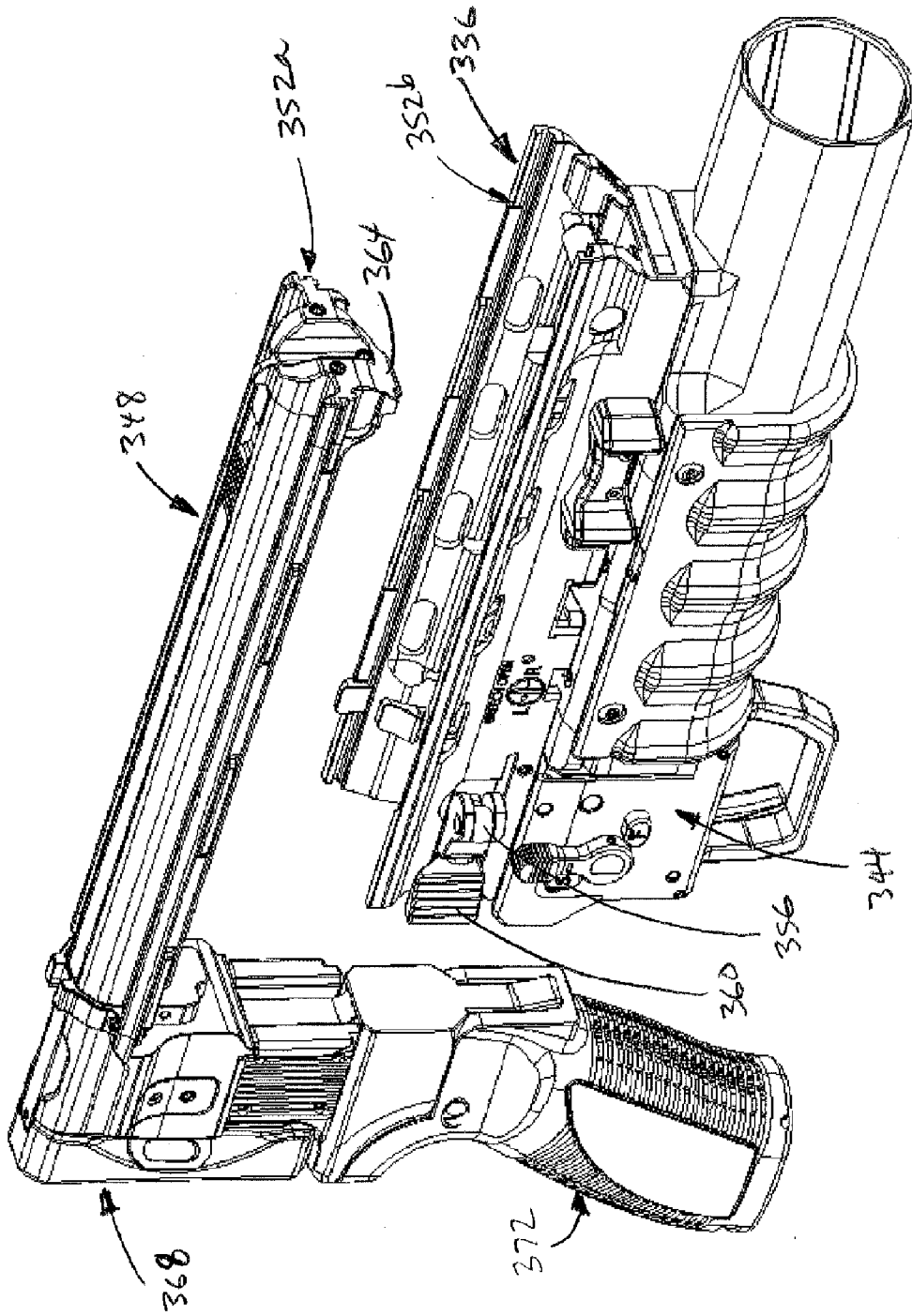


FIG. 9

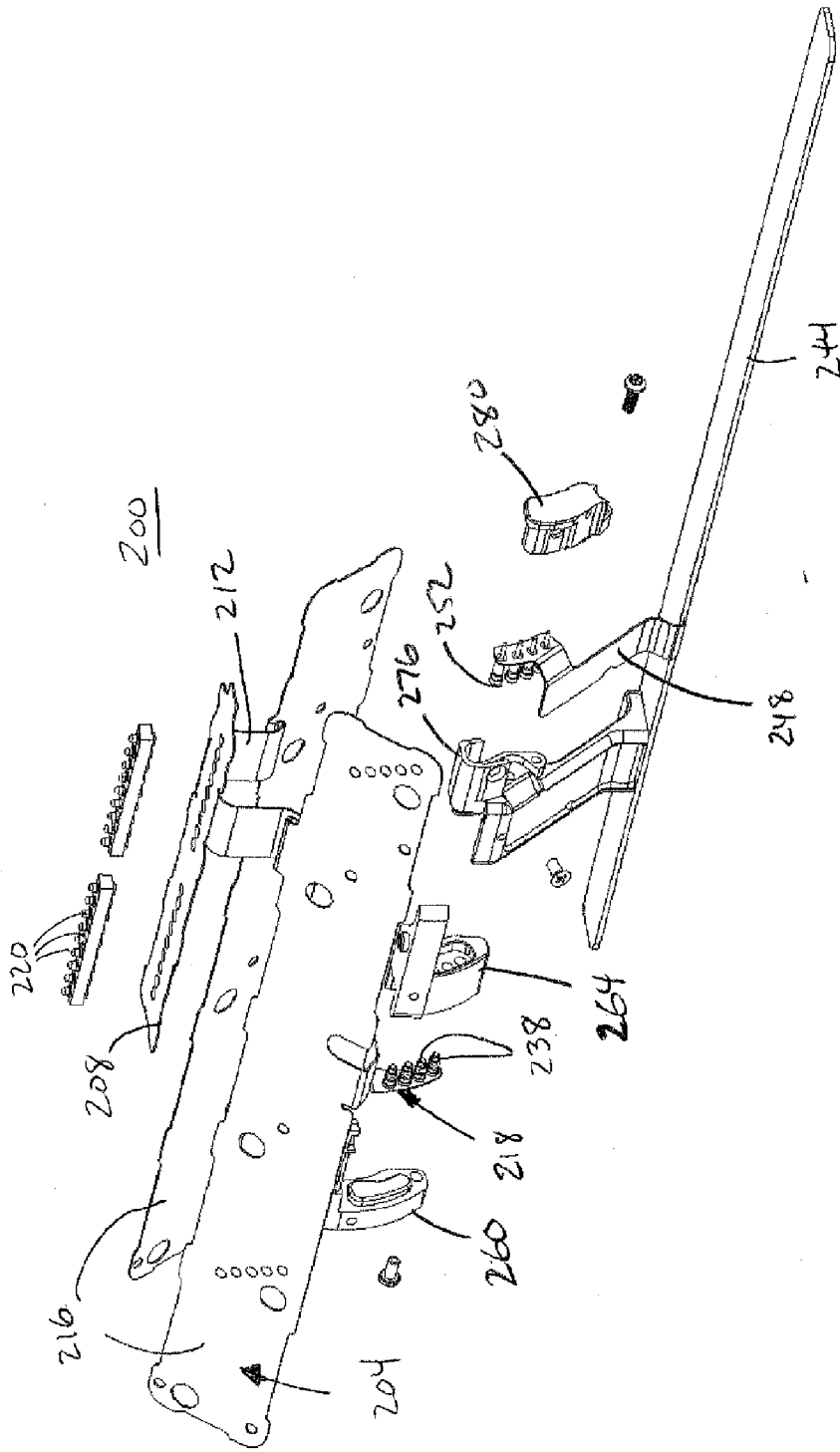


FIG. 10

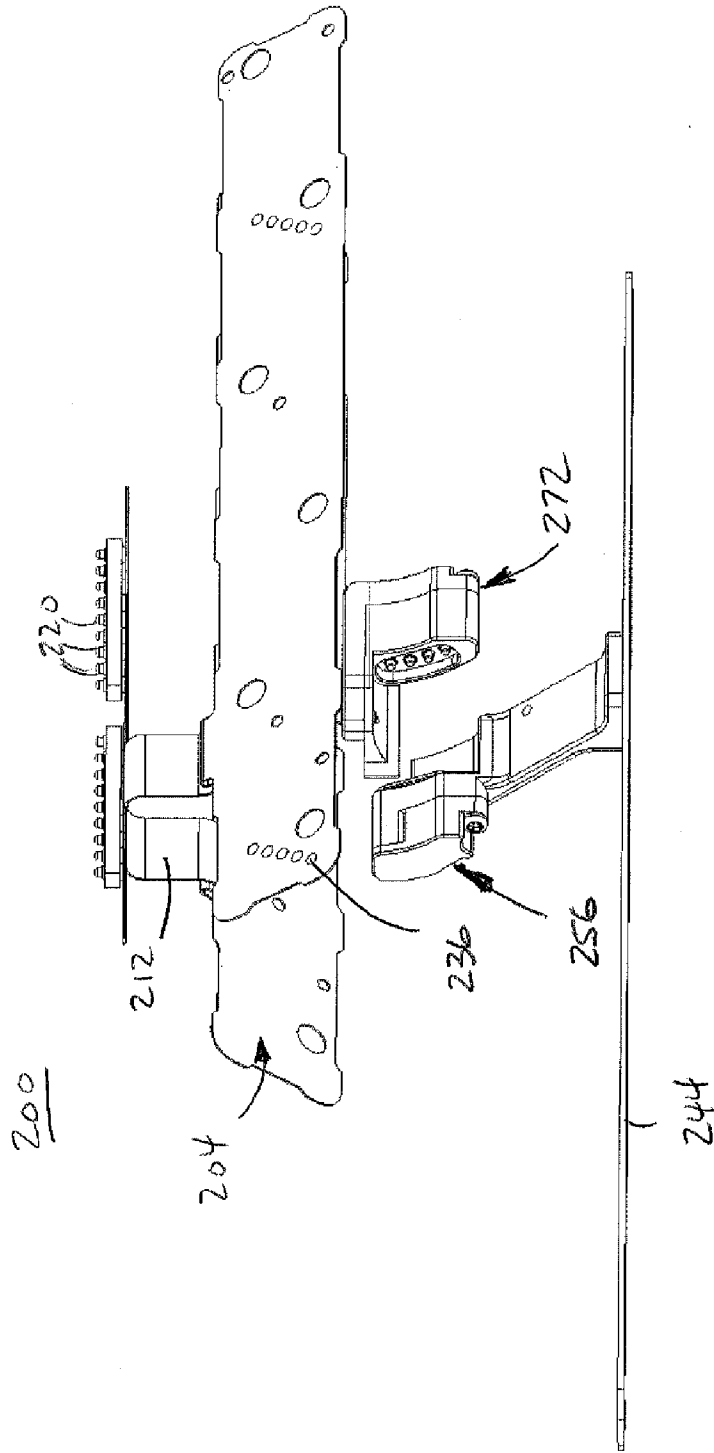
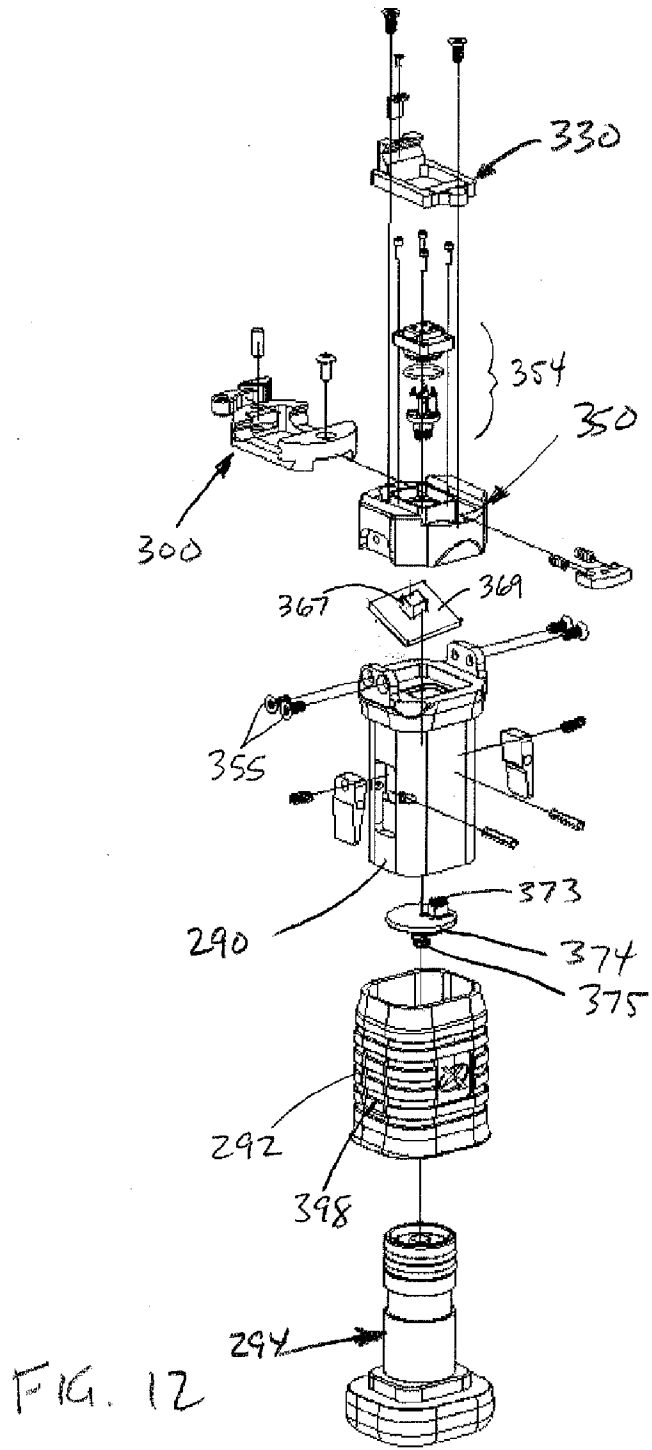


FIG. 11



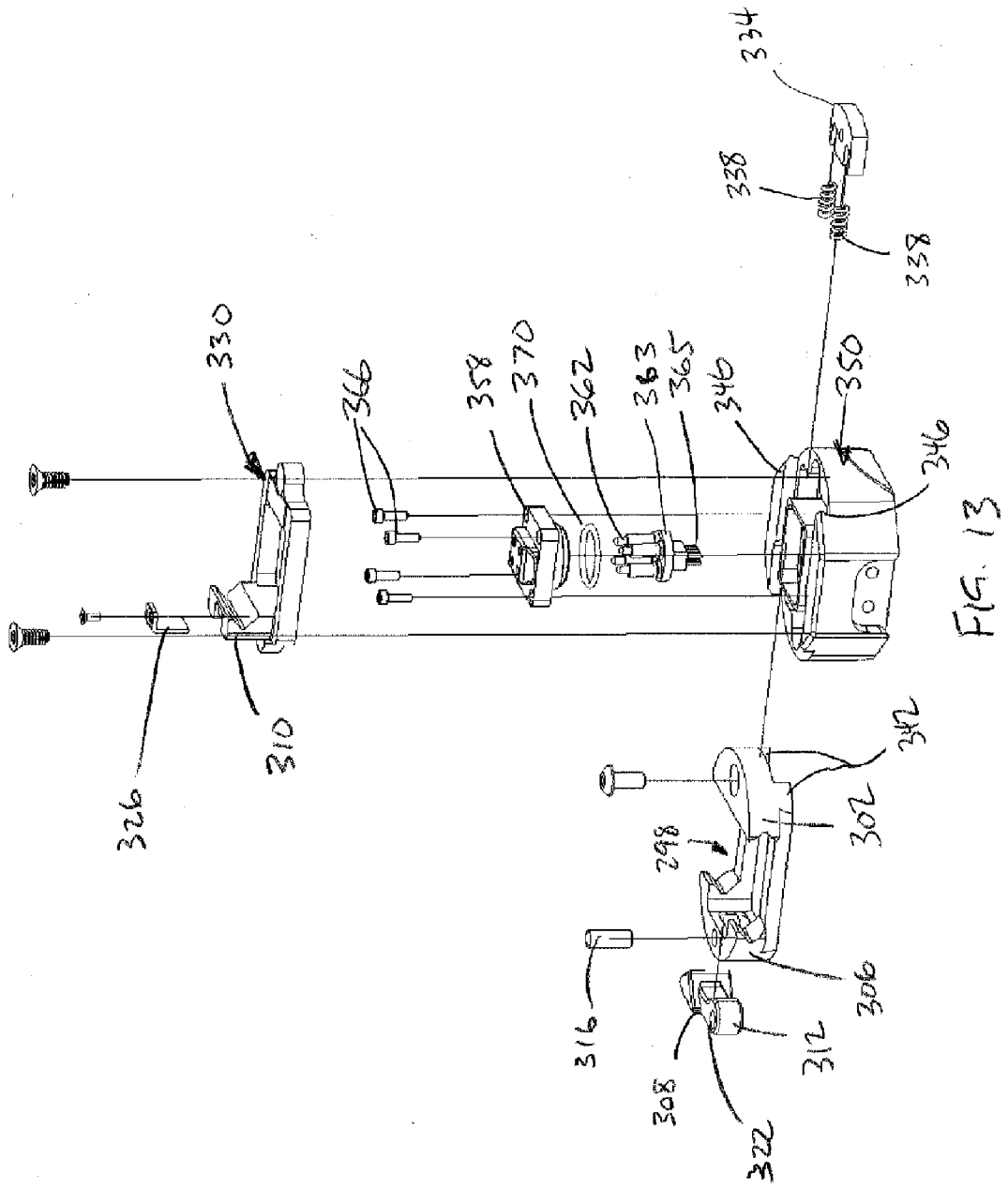


FIG. 13

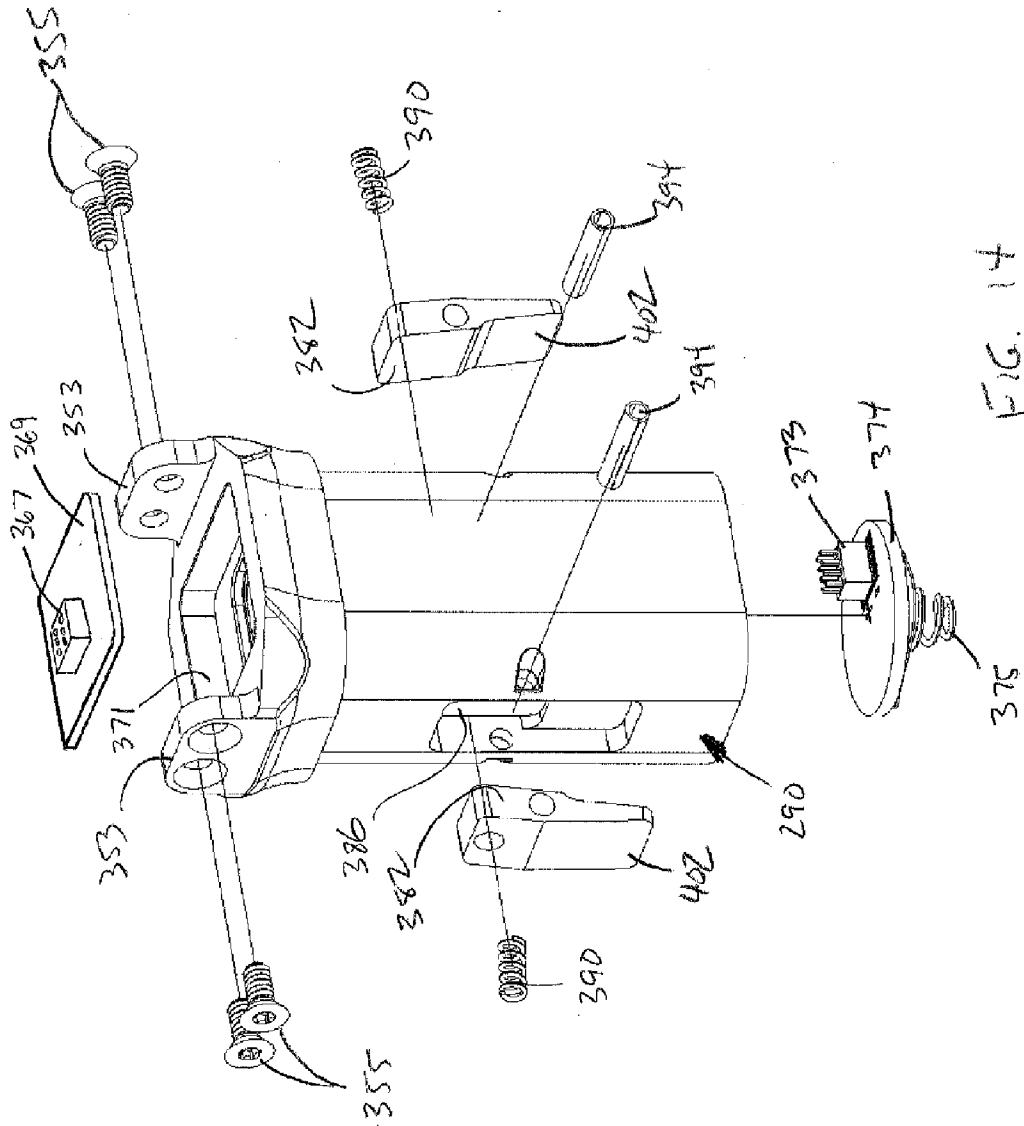


FIG. 14

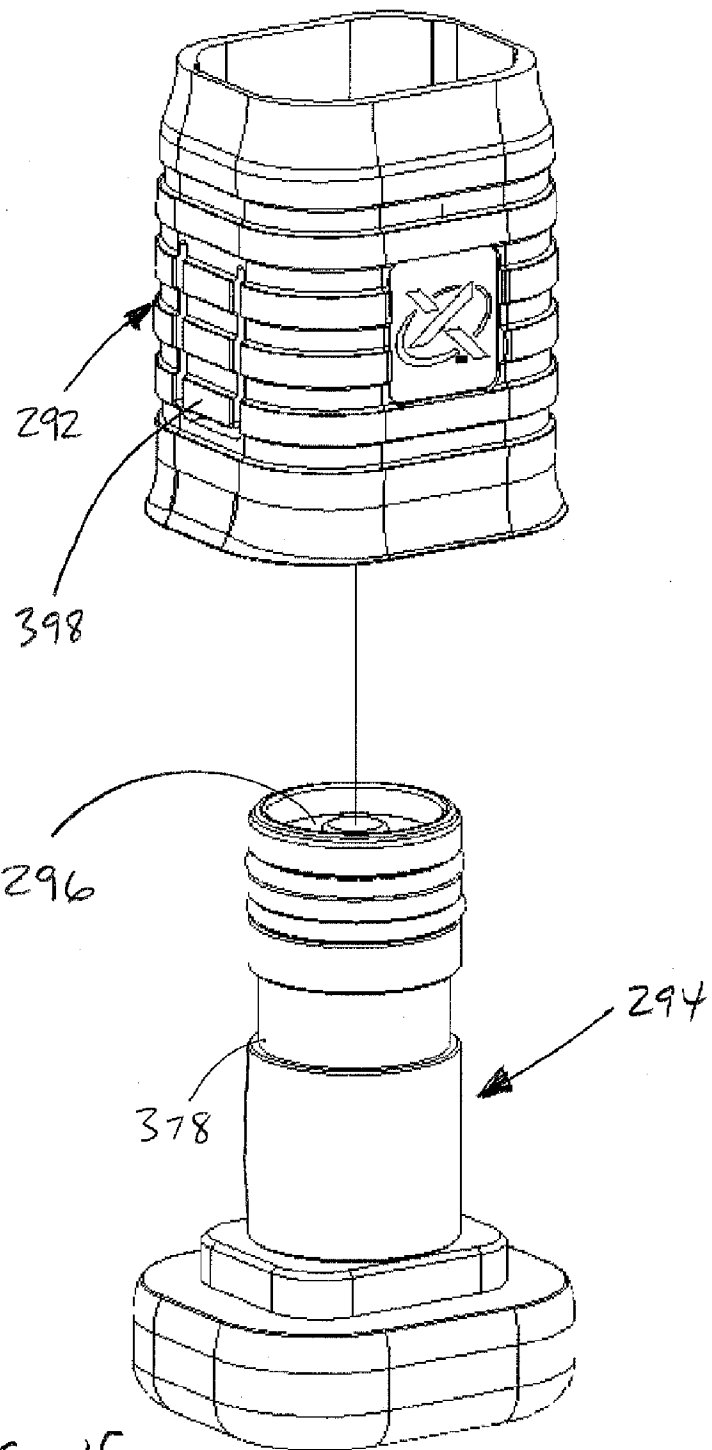


FIG. 15

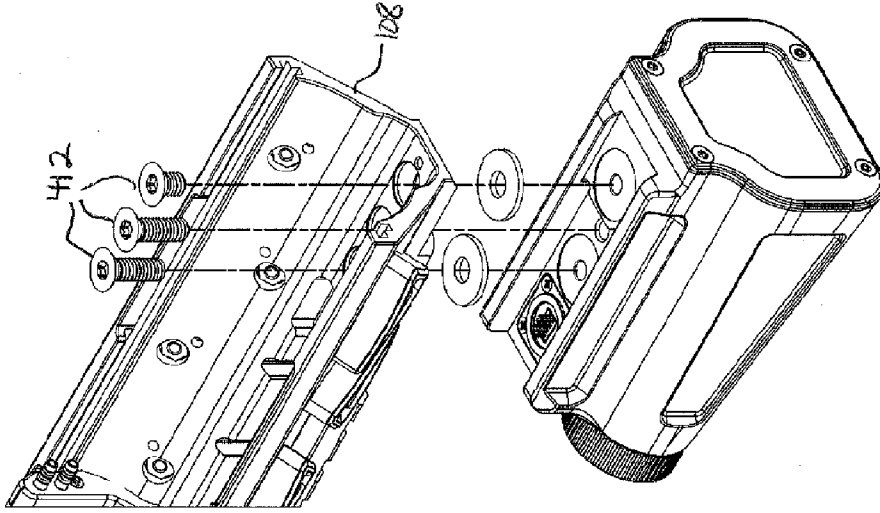


FIG. 17

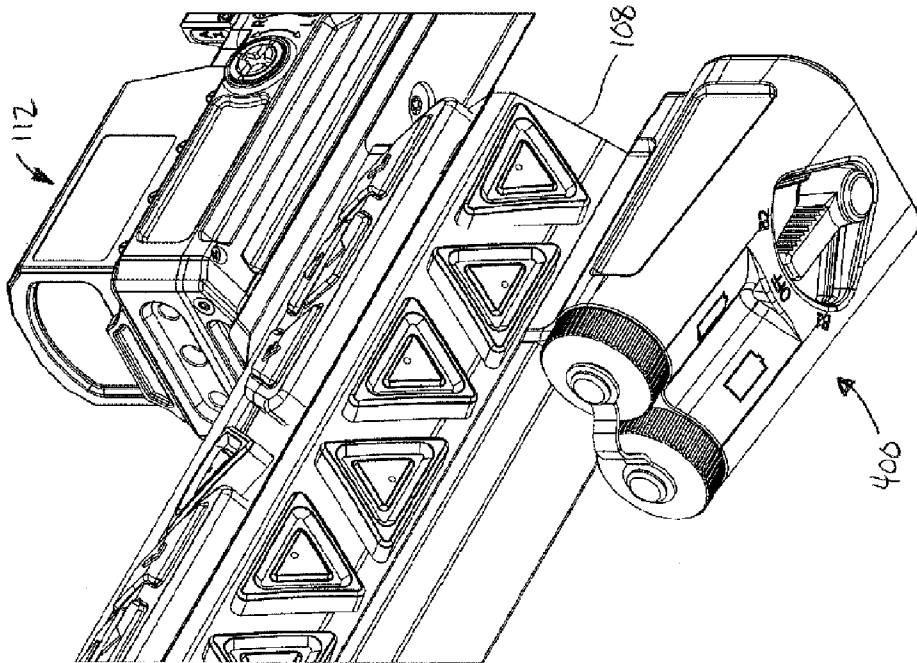
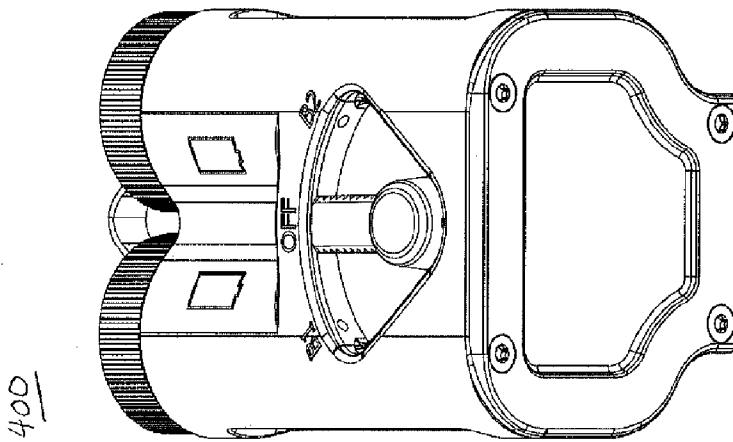
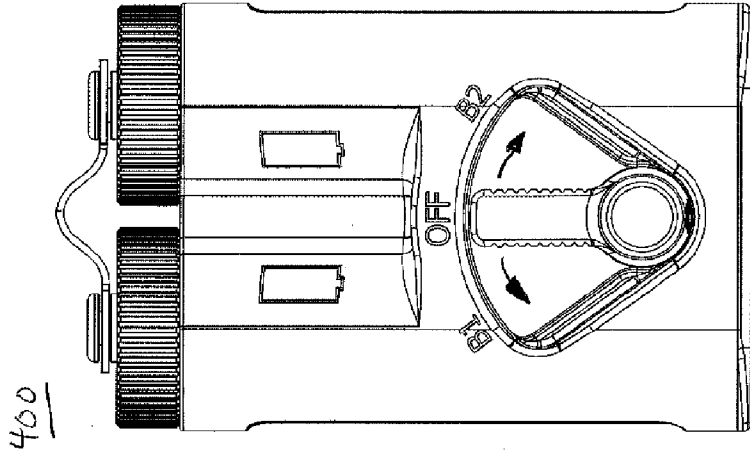


FIG. 16



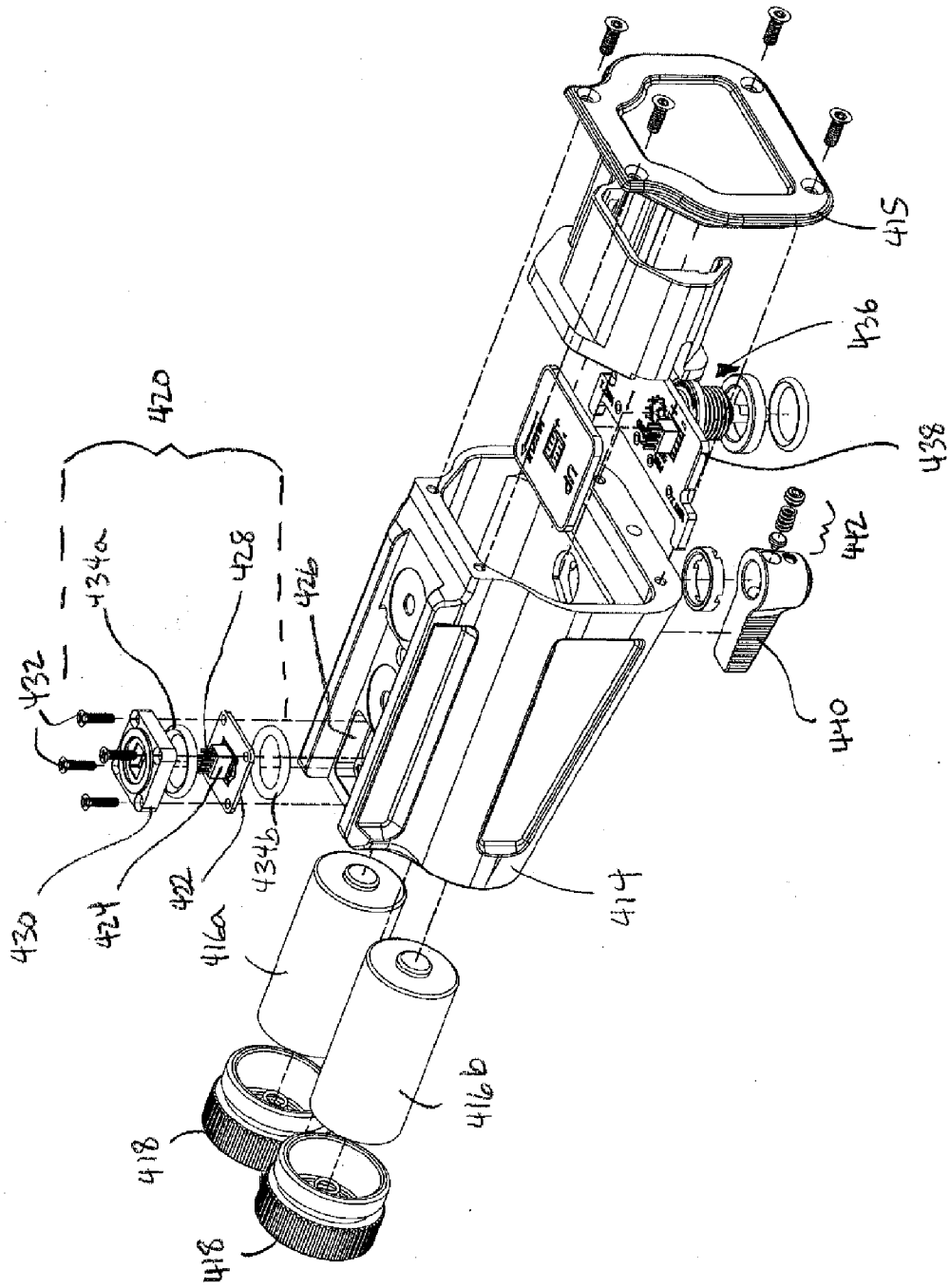


FIG. 20