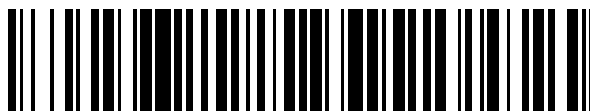


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 510**

51 Int. Cl.:

**F21L 4/02** (2006.01)

**F21L 4/00** (2006.01)

**F21L 4/08** (2006.01)

**F21Y 115/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.01.2013 E 13150088 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 2615361**

54 Título: **Aparato de luz de bombero y métodos**

30 Prioridad:

**06.01.2012 US 201213345157**

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

**22.07.2019**

73 Titular/es:

**PELICAN PRODUCTS INC. (100.0%)  
23215 Early Avenue  
Torrance, California 90505, US**

72 Inventor/es:

**DEIGHTON, KEVIN;  
KANG, SUKWON y  
TANG, LAICHANG**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 720 510 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

Aparato de luz de bombero y métodos

### 5 **Antecedentes**

La presente descripción se refiere en general al campo de las linternas. La presente descripción se refiere más específicamente a linternas incluyendo múltiples luces.

### 10 **Técnica anterior**

Una linterna incluyendo una primera fuente de luz y una segunda fuente de luz dispuestas en diferentes extremos del alojamiento de dicha linterna, e incluyendo una batería dispuesta en dicho alojamiento se conoce por US 2005/002186 A1. Esta linterna conocida incluye además un selector que acopla selectivamente las fuentes de luz a la batería. También se conocen linternas, por ejemplo, por US 3.809.321 A, US 6.161.938 A, DE 299 15 505 U y DE 201 21 955 U.

### **Resumen**

20 Una linterna según la presente invención se expone en la reivindicación independiente 1. Otras realizaciones de la presente invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

En varias realizaciones, la segunda dirección es oblicua a la primera dirección.

25 En varias realizaciones, la segunda dirección está inclinada entre cero y 180 grados, exclusive, a la primera dirección. En algunas realizaciones, la segunda dirección está inclinada a 45 grados a la primera dirección. En algunas realizaciones, la primera dirección se extiende a lo largo de una dimensión longitudinal del alojamiento. En algunas realizaciones, la primera dirección es sustancialmente paralela al nivel del suelo. En algunas realizaciones, la segunda dirección es una dirección hacia delante del alojamiento. La primera dirección es una dirección hacia abajo.

En varias realizaciones, al menos una de la primera luz y la segunda luz incluye uno o varios diodos fotoemisores.

35 En varias realizaciones, la segunda luz incluye una pluralidad de luces.

En varias realizaciones, la segunda luz está dispuesta mirando en la segunda dirección.

40 En varias realizaciones, el interruptor de accionamiento está configurado para seleccionar un modo de operación de la linterna. En algunas realizaciones, en un primer modo, cada una de la primera luz y la segunda luz emite luz. En un segundo modo, solamente una de la primera luz y la segunda luz emite luz. En algunas realizaciones, el interruptor de accionamiento está dispuesto encima de la primera luz y la segunda luz.

45 En varias realizaciones, el alojamiento incluye un conjunto reflector en que se recibe la segunda luz. En algunas realizaciones, la primera luz es recibida en el conjunto reflector. En algunas realizaciones, el conjunto reflector está dispuesto dentro del alojamiento.

En varias realizaciones, la linterna es una linterna de ángulo recto.

50 En varias realizaciones, la linterna incluye además un elemento de sujeción acoplado al alojamiento para sujetar la linterna a un usuario.

En varias realizaciones, la linterna incluye además una unidad de carga para cargar la linterna.

55 Un método de fabricar una linterna según la presente invención se expone en la reivindicación independiente 16.

### **Breve descripción de las figuras**

La figura 1 es una vista frontal de una linterna según varias realizaciones de la descripción.

60 Las figuras 2-3 son vistas en sección transversal de una linterna según varias realizaciones de la descripción.

Las figuras 4-6 son ilustraciones de un sistema de carga de una linterna según varias realizaciones de la descripción.

65 Y las figuras 7A-D son diagramas esquemáticos de una linterna según varias realizaciones de la descripción.

**Descripción detallada de las realizaciones ejemplares**

5 Antes de pasar a las figuras, que ilustran las realizaciones ejemplares en detalle, se deberá entender que la solicitud no se limita a los detalles o la metodología expuestos en la descripción o ilustrados en las figuras. También se deberá entender que la terminología tiene la finalidad de descripción solamente y no se deberá considerar como limitación.

10 Con referencia en general a las figuras, se representa y describe una linterna que incluye dos conjuntos de luces. El primer conjunto de luces es una luz de alta intensidad que ilumina hacia delante de la linterna. La luz puede ser un diodo fotoemisor (LED) de alta intensidad según algunas realizaciones. El segundo conjunto de luces pueden ser múltiples luces (luces hacia abajo) que emiten luz hacia abajo de la linterna para iluminar el recorrido de un usuario de la linterna. El segundo conjunto de luces puede ser, por ejemplo (aunque sin limitación), tres LEDs inclinados a 45 grados hacia abajo de la linterna según algunas realizaciones.

15 En varias realizaciones, la linterna puede ser usada como una luz de bombero. La luz de bombero está configurada para emitir o proporcionar de otro modo luz a un bombero en una dirección hacia delante y una dirección hacia abajo para que el bombero pueda ver directamente delante de él o ella (por ejemplo, una puerta, pared, etc) y el suelo delante de él o ella. En otras realizaciones, la linterna puede ser usada en cualquier situación en que sea deseable iluminación hacia delante y del recorrido hacia delante. La linterna incluye un clip que permite sujetar la linterna sobre la ropa (por ejemplo, un chaquetón de bombero alrededor de la zona del pecho o análogos).

20 Con referencia a la figura 1 se representa una vista frontal de una linterna 100. La linterna 100 incluye una luz 102. En algunas realizaciones, la luz 102 es un diodo fotoemisor (LED) de alta intensidad. La luz 102 proporciona una fuente principal de luz para la linterna 100. La luz 102 está configurada para emitir luz en una dirección generalmente hacia delante. En realizaciones particulares, la luz 102 puede ser una luz de alta intensidad capaz de iluminar hacia delante a través de humo, niebla y otras situaciones de visibilidad limitada. En realizaciones particulares, la linterna 100 es una linterna de ángulo recto (por ejemplo, una linterna que tiene una luz (102) en un ángulo recto con relación al alojamiento de la linterna).

30 La linterna 100 incluye además un conjunto de luces 104. Las luces 104 están dispuestas para emitir luz hacia abajo en un ángulo con relación a la luz 102. Es decir, la luz emitida por las luces 104 es no paralela (u oblicua) a la luz emitida por la luz 102. Emitiendo luz hacia abajo en un ángulo, las luces 104 proporcionan al usuario una visión del recorrido delante del usuario en situaciones de visibilidad limitada. En realizaciones particulares, las luces 104 pueden emitir luz hacia abajo en un ángulo de 45 grados. Según otras realizaciones, las luces 104 pueden emitir luz hacia abajo en otros ángulos (por ejemplo, 30 grados, 60 grados, etc). En algunas realizaciones, el ángulo de las luces 104 (y/o la dirección de la luz emitida por las luces 104) puede ponerse cuando la linterna 100 está montada. En otras realizaciones, las luces 104 (y/o la dirección de la luz emitida por las luces 104) pueden estar configuradas para movimiento de tal manera que el ángulo de las luces 104 (y/o la dirección de la luz emitida por las luces 104) pueda ser regulado por un usuario.

40 En la figura 1, las luces 104 se representan acopladas a una porción superior de la linterna 100 y apuntan hacia abajo. Por ejemplo, las luces 104 están dispuestas en un conjunto reflector, que puede ser el mismo conjunto reflector en que la luz 102 está dispuesta. En otras realizaciones, que no son parte de la invención, las luces 104 pueden estar instaladas en otro lugar en la linterna 100 pero apuntando hacia abajo de la linterna 100. En otras realizaciones, las luces 104 están dispuestas para emitir luz hacia abajo de la linterna 100 independientemente de la dirección en que las luces 104 apunten. Por ejemplo, se puede disponer una superficie reflectora u otro componente para dirigir la luz emitida por las luces 104 hacia abajo de la linterna 100.

45 En algunas realizaciones, la luz emitida por las luces 104 interseca la luz emitida por la luz 102. En otras realizaciones, la luz emitida por las luces 104 no interseca la luz emitida por la luz 102 (cuando las luces 104 y la luz 102 están encendidas). En tales realizaciones, por ejemplo, las luces 104 (o el componente que dirige la luz emitida por las luces 104) se pueden disponer debajo de la luz 102 y/o en otra posición (por ejemplo, al lado de la luz 102) en que la luz emitida por la luz 104 no interseca la luz emitida por la luz 102.

50 En la figura 1, las luces 104 se representan como tres LEDs que están dispuestos para emitir luz hacia abajo de la linterna 100. En otras realizaciones, las luces 104 pueden incluir más o menos de tres LEDs (por ejemplo, un LED, cuatro LEDs, etc).

55 Aunque las presentes realizaciones ilustran luces LED para uso con la linterna, se deberá entender que cualquier tipo de fuente de luz puede ser usado. Por ejemplo, puede usarse una bombilla xenón como la fuente fotoemisora en lugar de LEDs para una o varias de la luz 102 y las luces 104.

60 Con referencia ahora a las figuras 2-3 se representa una vista en sección transversal de la linterna 100. La luz 102 se representa como un LED y las luces 104 se representan como LEDs montados en la porción superior de la linterna 100 apuntando hacia abajo para proporcionar iluminación para un recorrido situado debajo.

## ES 2 720 510 T3

La linterna 100 incluye además un clip 106. El clip 106 permite fijar la linterna 100 a ropa del usuario (por ejemplo, un chaquetón de bombero, cinturón, arnés, mochila, etc) u otro objeto. El clip 106, cuando está fijado a otro objeto o persona, permite apuntar la linterna 100 hacia delante sin que sea sujeta por el usuario, permitiendo que la luz 102 proporcione luz y luces hacia delante 104 para proporcionar luz hacia abajo para iluminar un recorrido.

La luz 102 está acoplada a una placa de circuitos impresos (PCB) 108. En realizaciones particulares, la PCB 108 es una PCB de núcleo metálico. La PCB 108 está configurada para conectar la luz 102 con los otros componentes electrónicos de la linterna 100 y para acoplar mecánicamente la luz 102 al conjunto de linterna. La luz 102 y la PCB 108 pueden estar montadas en un disipador de calor 110. El disipador de calor 110 está configurado para enfriar la luz 102. En realizaciones particulares, el disipador de calor 110 está configurado para enfriar la luz 102, pero no la electrónica de la PCB 108. La salida de la luz 102 puede ser controlada mediante una conexión eléctrica a otros componentes de la linterna 100.

Las luces 104 están montadas en una PCB 112. La PCB 112 está configurada para controlar la salida de las luces 104. La PCB 112 está configurada para conectar las luces 104 con los otros componentes electrónicos de la linterna 100 y para acoplar mecánicamente las luces 104 al conjunto de linterna. En realizaciones particulares, la PCB 112 no está en contacto con el disipador de calor 110 a diferencia de las otras PCBs (por ejemplo, 108, 114). Las salidas de las luces 104 pueden ser controladas mediante una conexión eléctrica a otros componentes de la linterna 100.

La linterna 100 puede incluir una PCB de conmutación 114. La PCB de conmutación 114 puede estar conectada a un interruptor u otro accionador (por ejemplo, un interruptor controlado por el usuario que permite a éste encender o apagar selectivamente la linterna 100 y seleccionar un modo de operación de la linterna 100). En realizaciones particulares, la PCB 114 está cerca del disipador de calor 110, pero no tiene interacción térmica con el disipador de calor 110. En varias realizaciones, la linterna 100 puede incluir plástico 118 (u otro material adecuado) en varias zonas de la linterna 100 para separar físicamente el disipador de calor 110 (y/u otros disipadores de calor) y la circuitería de la linterna 100.

En realizaciones particulares, la PCB 116 puede ser una PCB principal de la linterna 100. En algunas realizaciones, un circuito de procesamiento puede estar acoplado a la PCB 116 que controla la operación de la linterna 100. En otras realizaciones, las funciones y análogos de la linterna 100 pueden ser controlados por un circuito de procesamiento situado en otro lugar en la linterna 100. Mediante componentes conectados a la PCB 114 pueden recibirse señales relacionadas con la selección del usuario o interruptor (por ejemplo, una orden de encendido o apagado, o una orden de cambiar el modo de operación de la linterna 100). Entonces, se suministran instrucciones, por ejemplo, a las luces 102, 104 mediante componentes conectados a las PCBs 110, 112.

En algunas realizaciones, las instrucciones se pueden basar en un modo de operación seleccionado por el usuario. El usuario puede seleccionar un modo de la linterna 100 relacionado con la operación de la linterna 100. Por ejemplo, en un modo, cada una de las luces 102, 104 puede iluminarse a un primer nivel de intensidad (por ejemplo, 100% de potencia). En un segundo modo, cada una de las luces 102, 104 puede iluminarse a un segundo nivel de intensidad (por ejemplo, 50% de potencia). En un tercer modo, solamente las luces 104 se iluminarán para iluminar un recorrido solamente (por ejemplo, la luz 102 no se ilumina para proporcionar luz hacia delante). En un cuarto modo, solamente se ilumina la luz 102 para proporcionar luz hacia delante solamente (por ejemplo, las luces 104 no se iluminan para proporcionar luz hacia abajo). En un quinto modo, una o varias de las luces 102, 104 pueden ser luces de parpadeo. Los modos descritos son simplemente ejemplos de modos de operación y por ello la linterna 100 no se limita a ninguno de ellos o a una combinación de tales modos. Otros ejemplos de modos no limitadores pueden variar la intensidad de las luces 102, 104, variar la configuración de parpadeo o destello de las luces 102, 104, variar cuál de las luces 104 (por ejemplo, solamente dos de los tres LEDs) se ilumina, y/o análogos. En algunas realizaciones, el usuario puede seleccionar un modo de operación de entre una pluralidad de modos de operación preestablecidos. En otras realizaciones, el usuario puede especificar un modo de operación deseado para la linterna 100.

Aunque las realizaciones de las figuras 2-3 ilustran una configuración de control de la operación de la linterna 100, se deberá entender que la configuración de las PCBs y la electrónica en la linterna 100 puede ser diferente sin apartarse del alcance de la presente descripción.

Con referencia de nuevo a las figuras 1-2, se representa una tapa de batería 120 en la parte inferior de la linterna 100. La linterna 100 funciona con pilas, y un usuario puede introducir las pilas en la linterna 100 quitando la tapa de batería 120. Las pilas pueden instalarse a través de la parte inferior de la linterna 100; pueden introducirse en la linterna 100 en otras posiciones, según otras realizaciones. En alguna realización, la linterna 100 es una linterna que funciona con cuatro pilas alcalinas de tamaño AA. En otras realizaciones, cualquier tipo, tamaño o número de pilas puede ser usado para alimentar la linterna 100. El conjunto de tapa de batería 120 se representa con más detalle en la figura 7D.

Con referencia ahora a las figuras 4-6 se representa un sistema de carga de la linterna 100. En varias realizaciones, la linterna 100 puede ser una linterna recargable. En realizaciones particulares, la linterna 100 es una linterna que funciona con cuatro pilas Ni-MH de tamaño AA. La linterna 100 incluye clavijas de carga 130 en el alojamiento de la

linterna 100 que permite cargar las pilas con una unidad de carga 134 sin sacar las pilas del cuerpo. Las clavijas de carga 130 se acoplan electrónicamente a las pilas de la linterna 100 alojadas dentro de la linterna 100. En otras realizaciones, las pilas son extraíbles de la linterna 100 para cargarse con la unidad de carga 134.

5 Según varias realizaciones, la linterna 100 puede colocarse en la unidad de carga 134 y un retén de cargador 132 o análogos está configurado para fijar la linterna 100 en posición durante la carga de la linterna 100. El retén de cargador 132 puede ser empujado con el fin de liberar la linterna 100 de la unidad de carga 134 desplazando el retén de cargador 132 de un estado rebajado (por ejemplo, figura 4) a un estado no rebajado (por ejemplo, figura 5). La unidad de carga 134 incluye clavijas de carga 138 configuradas para conectar con las clavijas de carga 130 para formar la conexión entre la fuente de alimentación (por ejemplo, las pilas) de la linterna 100 y la unidad de carga 134.

15 Con referencia ahora a las figuras 7A-D, se representan varios diagramas esquemáticos que además ilustran elementos de una linterna (por ejemplo, la linterna 100 de las figuras 1-3). Con referencia más en concreto a la figura 7A, un interruptor 2 (u otro accionador) se representa instalado en la parte superior de un alojamiento de linterna 1. La cubierta de interruptor 2 puede ser operada por el usuario de la linterna 100 para encender o apagar la linterna 100. La cubierta de interruptor 2 también puede ser operada por el usuario de la linterna 100 para cambiar el modo de la linterna 100 como se explica en la descripción.

20 El alojamiento 1 cubre un subconjunto 8 de la linterna 100. El subconjunto 8 aloja o está acoplado a la electrónica (por ejemplo, las PCBs, disipadores de calor, luces). El alojamiento 1 puede estar acoplado a un clip 5, por ejemplo, mediante tornillos. El clip 5 es un clip configurado para fijarse a la ropa del usuario u otro objeto de tal manera que el usuario no tenga que sujetar la linterna 100. La linterna 100 incluye además una lente 14 y envuelta 13 que cubre la zona de la linterna 100 en la parte delantera de una luz principal (por ejemplo, la luz 102 de las figuras 1-3) y un conjunto reflector 9 para mantener el conjunto en posición.

25 El conjunto reflector 9 se representa con tres ranuras en la parte superior. El conjunto de luces (por ejemplo, luces 104) de la linterna 100 puede sujetarse en posición por el conjunto reflector 9 u otro componente de la linterna 100. El conjunto reflector 9 incluye una PCB configurada para acoplar con las luces 104. Según varias realizaciones, la PCB hacia abajo puede estar desviada en un ángulo que inclina las luces 104 en un ángulo de 45 grados hacia abajo. Según otras realizaciones, la PCB hacia abajo puede estar desviada en otros ángulos o regulada de otro modo con el fin de regular el ángulo en que las luces 104 son proyectadas hacia abajo para iluminar el recorrido. En otros términos, la configuración de la PCB hacia abajo en el conjunto reflector 9 determina el ángulo en que las luces 104 son proyectadas hacia abajo. En otras realizaciones, el usuario puede regular manualmente el ángulo de las luces 104. En algunas realizaciones, la PCB hacia abajo de las luces 104 puede instalarse en otro lugar en el conjunto de la linterna 100.

30 Con referencia además a la cubierta de interruptor 2 del conjunto, la cubierta de interruptor 2 puede incluir una ventana clara para indicar un nivel de estado de las pilas. Por ejemplo, el conjunto de cubierta de interruptor 2 puede incluir tres pequeños LEDs montados en la PCB de conmutación (por ejemplo, la PCB de conmutación 114 de la figura 1) que el usuario puede ver mediante la ventana clara. Un nivel bajo de las pilas puede ser indicado con un LED encendido por la PCB de conmutación, un nivel medio de las pilas puede ser indicado con dos LEDs encendidos por la PCB de conmutación, y un alto nivel de las pilas puede ser indicado con tres LEDs encendidos por la PCB de conmutación. En otras realizaciones, la linterna 100 puede incluir otras pantallas para indicar un nivel de las pilas y otra información relativa a la linterna 100.

35 Con referencia ahora a la figura 7B, el subconjunto de una linterna (por ejemplo, linterna 100 en las figuras 1-3) se representa con más detalle. El subconjunto incluye un conjunto de módulo LED 1 y un conjunto de tapa de batería 2. El conjunto de módulo LED 1 aloja las luces para la linterna 100.

40 Con referencia ahora a la figura 7C, el conjunto de módulo LED (por ejemplo, 1 en la figura 7B) se representa con más detalle. El conjunto de módulo LED incluye una PCB principal 14 (por ejemplo, la PCB 116 de las figuras 2-3) conectada a un cable 1 que va desde la PCB principal 14 a una PCB de conmutación 20 (por ejemplo, la PCB 114 de las figuras 2-3). El conjunto también incluye un disipador de calor 2 configurado para enfriar los LEDs de la linterna 100 y un espaciador 3 configurado para separar físicamente la PCB principal 14 y el disipador de calor 2.

45 Un contacto de carga 15 y un protector de contacto 16 pueden acoplar con la PCB principal 14. El contacto de carga 15 y el protector de contacto 16 pueden estar configurados para proporcionar una fuente de alimentación a la PCB principal 14 desde una batería u otra fuente de alimentación. También está acoplado a la PCB principal 14 un soporte de reflector 23 para mantener unido el conjunto delantero de la linterna 100 (consúltese la figura 7B).

50 Con referencia ahora a la figura 7D, el conjunto de tapa de batería se representa con más detalle. El conjunto de tapa de batería incluye un botón 1 para abrir y cerrar la tapa de batería 2 y la tapa de batería superior 3. El botón 1 puede ir montado en un espárrago roscado y girarse hasta que la tapa de batería 2 se afloje del subconjunto de la linterna 100. La tapa de batería 2 puede mantenerse en posición con una cuerda 5 para evitar que la cubierta se afloje y separe de la linterna 100.

5 La construcción y la disposición de los sistemas y los métodos mostrados en las varias realizaciones ejemplares son  
ilustrativos solamente. Aunque solamente se han descrito en detalle unas pocas realizaciones en esta descripción,  
muchas modificaciones son posibles (por ejemplo, variaciones de tamaños, dimensiones, estructuras, formas y  
proporciones de los varios elementos, valores de parámetros, disposiciones de montajes, uso de materiales, colores,  
orientaciones, etc). Por ejemplo, la posición de los elementos puede invertirse o variarse de otro modo y la  
naturaleza o el número de elementos discretos o posiciones puede ser alterado o variado. Consiguientemente, se  
prevé que todas esas modificaciones queden incluidas dentro del alcance de la presente descripción. Todas las  
sustituciones, modificaciones, cambios y omisiones se pueden hacer en el diseño, las condiciones operativas y la  
10 disposición de las realizaciones ejemplares sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

Preferiblemente, la segunda dirección es oblicua a la primera dirección.

15 Preferiblemente, la segunda dirección está inclinada a 45 grados a la primera dirección.

Preferiblemente, la primera dirección es sustancialmente paralela al nivel del suelo.

20 Preferiblemente, la segunda dirección es una dirección hacia delante del alojamiento y la primera dirección es una  
dirección hacia abajo.

Preferiblemente, al menos una de la primera luz y la segunda luz puede incluir uno o varios diodos fotoemisores.

Preferiblemente, la segunda luz puede incluir una pluralidad de luces.

25 Preferiblemente, la segunda luz está dispuesta mirando en la segunda dirección.

Preferiblemente, el interruptor de accionamiento está configurado para seleccionar un modo de operación de la  
linterna.

30 Preferiblemente, en un primer modo cada una de la primera luz y la segunda luz emite luz y en un segundo modo  
solamente una de la primera luz y la segunda luz emite luz.

Preferiblemente, el interruptor de accionamiento está dispuesto encima de la primera luz y la segunda luz.

35 Preferiblemente, el conjunto reflector está dispuesto dentro del alojamiento.

Preferiblemente, la linterna es una linterna de ángulo recto.

40 Preferiblemente, la linterna puede incluir además una unidad de carga para cargar la linterna.

**REIVINDICACIONES**

1. Una linterna (100) incluyendo:

- 5 un alojamiento (1), incluyendo el alojamiento (1) una superficie trasera que mira en dirección contraria a una primera dirección, teniendo la superficie trasera una dimensión longitudinal que se extiende desde un primer extremo del alojamiento (1) a un segundo extremo del alojamiento (1) opuesto al primer extremo, y una dimensión horizontal perpendicular a la dimensión longitudinal, donde la dimensión longitudinal es más grande que la dimensión horizontal;
- 10 una batería recibida en el alojamiento (1);
- una primera luz (102) soportada por el alojamiento (1), estando configurada la primera luz (102) para emitir luz en la primera dirección;
- 15 una segunda luz (104) soportada por el alojamiento (1), estando configurada la segunda luz (104) para emitir luz en una segunda dirección que es no paralela a la primera dirección;
- 20 un conjunto reflector (9), conteniendo el conjunto reflector (9) la primera luz (102) y la segunda luz (104), donde la primera luz (102) y la segunda luz (104) son recibidas en el conjunto reflector (9) de tal manera que la primera dirección y la segunda dirección sean transversales a la dimensión longitudinal de la superficie trasera;
- una lente (14) dispuesta en el alojamiento (1) y mirando a la primera dirección, teniendo la lente (14) un diámetro, donde la dimensión horizontal de la superficie trasera es más grande que el diámetro de la lente (14);
- 25 un clip (5, 106) que es recibido en la superficie trasera y que se extiende a lo largo de la dimensión longitudinal de la superficie trasera; y
- 30 un interruptor de accionamiento (2) configurado para alimentar selectivamente la primera luz (102) y la segunda luz (104) con la batería recibida en el alojamiento (1).
2. La linterna (100) de la reivindicación 1, donde la segunda dirección es oblicua a la primera dirección.
3. La linterna (100) de la reivindicación 1, donde la segunda dirección está inclinada a entre cero y 180 grados, exclusive, a la primera dirección.
- 35 4. La linterna (100) de la reivindicación 3,
- donde la segunda dirección es una dirección hacia delante del alojamiento (1); y donde la primera dirección es una dirección hacia abajo.
- 40 5. La linterna (100) de la reivindicación 1, donde la segunda dirección puede regularse y la determina una placa de circuitos impresos.
- 45 6. La linterna (100) de la reivindicación 1, donde el interruptor de accionamiento está configurado para seleccionar un modo de operación para la linterna (100).
7. La linterna (100) de la reivindicación 6,
- 50 donde, en un primer modo, cada una de la primera luz (102) y la segunda luz (104) emite luz; y
- donde, en un segundo modo, solamente una de la primera luz (102) y la segunda luz (104) emite luz.
8. La linterna (100) de la reivindicación 1, incluyendo además al menos una ranura de un conjunto reflector (9), donde la al menos única ranura del conjunto reflector (9) está configurada para recibir la segunda luz (104).
- 55 9. La linterna (100) de la reivindicación 8, donde el conjunto reflector (9) está dispuesto dentro del alojamiento (1).
10. La linterna (100) de la reivindicación 1, incluyendo además una unidad de carga para cargar la linterna (100).
- 60 11. La linterna (100) de la reivindicación 1, donde la primera luz (102) es una luz de alta intensidad.
12. La linterna de la reivindicación 1, incluyendo además:
- 65 una primera placa de circuitos impresos (PCB) (108) acoplada a la primera luz (102);

una segunda PCB (112) acoplada a la segunda luz (104); y

un disipador de calor (2, 110) que contacta la primera PCB (108) pero no la segunda PCB (112).

- 5 13. La linterna de la reivindicación 1, donde la dimensión horizontal a lo largo de toda la superficie trasera es más grande que el diámetro de la lente (14).
14. La linterna de la reivindicación 1, donde el conjunto reflector (9) mira en la primera dirección.
- 10 15. La linterna de la reivindicación 1, donde la lente (14) está dispuesta junto al conjunto reflector (9) a lo largo de la primera dirección.
16. Un método de fabricar una linterna (100), incluyendo el método:
- 15 proporcionar un alojamiento (1), incluyendo el alojamiento (1) una superficie trasera que mira en dirección contraria a una primera dirección, teniendo la superficie trasera una dimensión longitudinal que se extiende desde un primer extremo del alojamiento (1) a un segundo extremo del alojamiento (1) opuesto al primer extremo, y una dimensión horizontal perpendicular a la dimensión longitudinal, donde la dimensión longitudinal es más grande que la dimensión horizontal;
- 20 disponer una primera luz (102) de modo que sea soportada por el alojamiento (1), estando configurada la primera luz (102) para emitir luz en la primera dirección;
- 25 disponer una segunda luz (104) de modo que sea soportada por el alojamiento (1), estando configurada la segunda luz (104) para emitir luz en una segunda dirección transversal a la primera dirección;
- proporcionar un conjunto reflector (9), conteniendo el conjunto reflector (9) la primera luz (102) y la segunda luz (104), donde la primera luz (102) y la segunda luz (104) son recibidas en el conjunto reflector (9) de tal manera que la primera dirección y la segunda dirección sean transversales a la dimensión longitudinal de la superficie trasera;
- 30 proporcionar una lente (14) en el alojamiento (1) y mirando en la primera dirección, teniendo la lente (14) un diámetro, donde la dimensión horizontal es más grande que el diámetro;
- 35 disponer un clip (106) en la superficie trasera y de modo que se extienda a lo largo de la dimensión longitudinal de la superficie trasera; y
- configurar un interruptor de accionamiento para alimentar selectivamente la primera luz (102) y la segunda luz (104) con la batería recibida en el alojamiento (1).



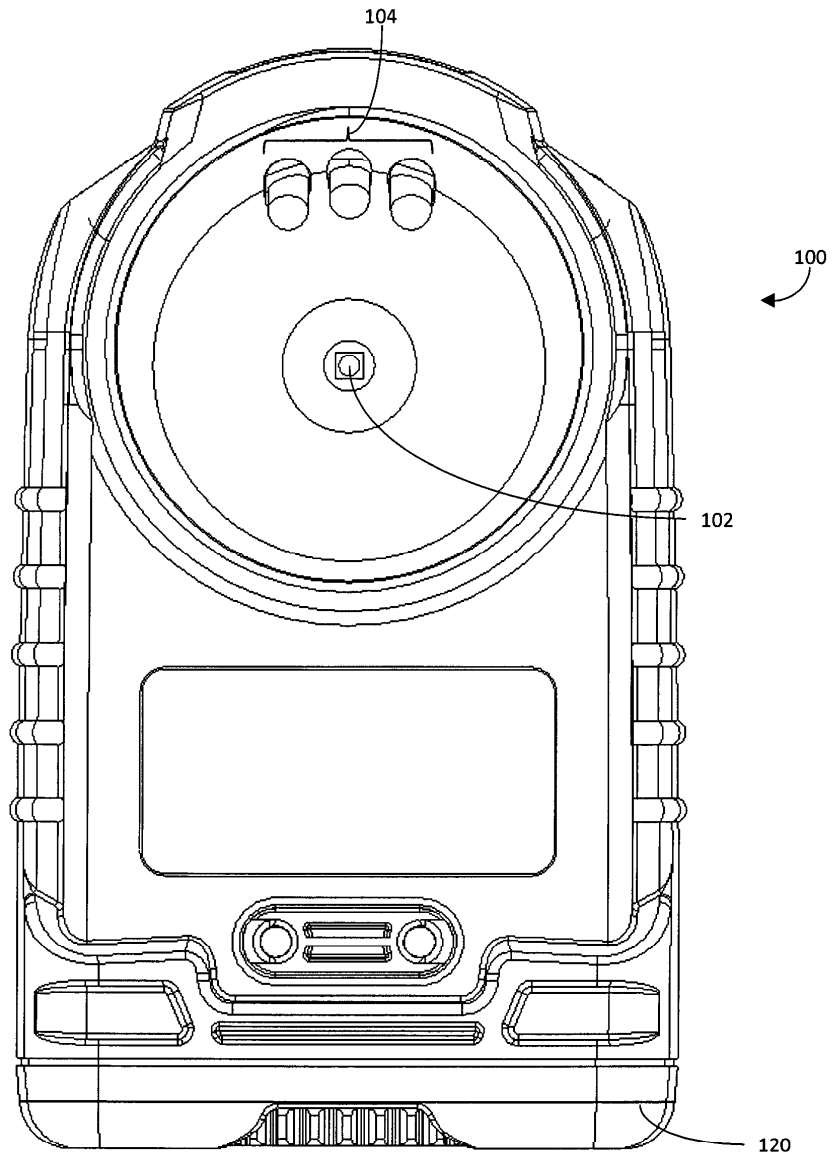


FIG. 1

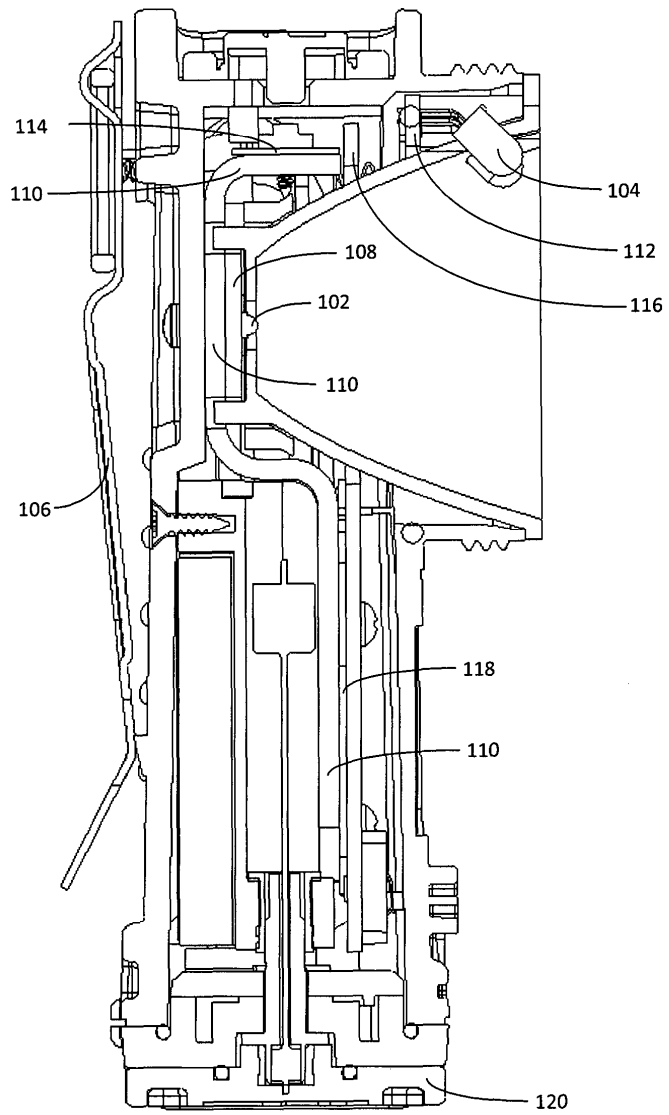


FIG. 2

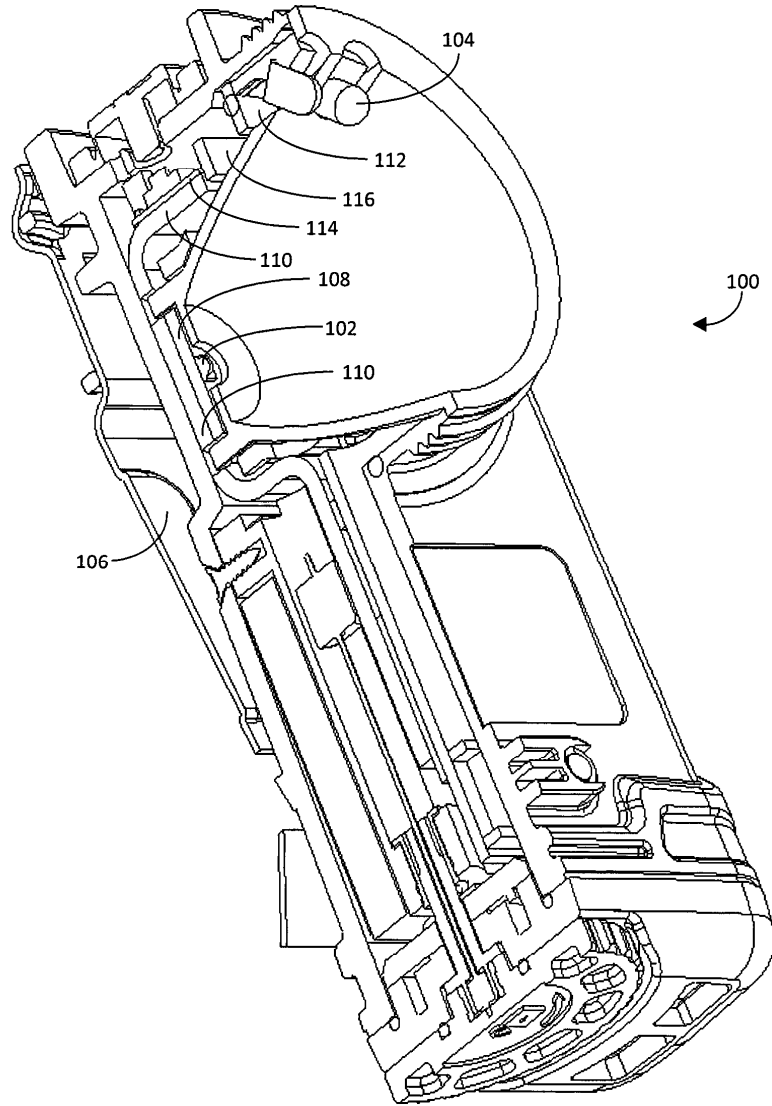


FIG. 3

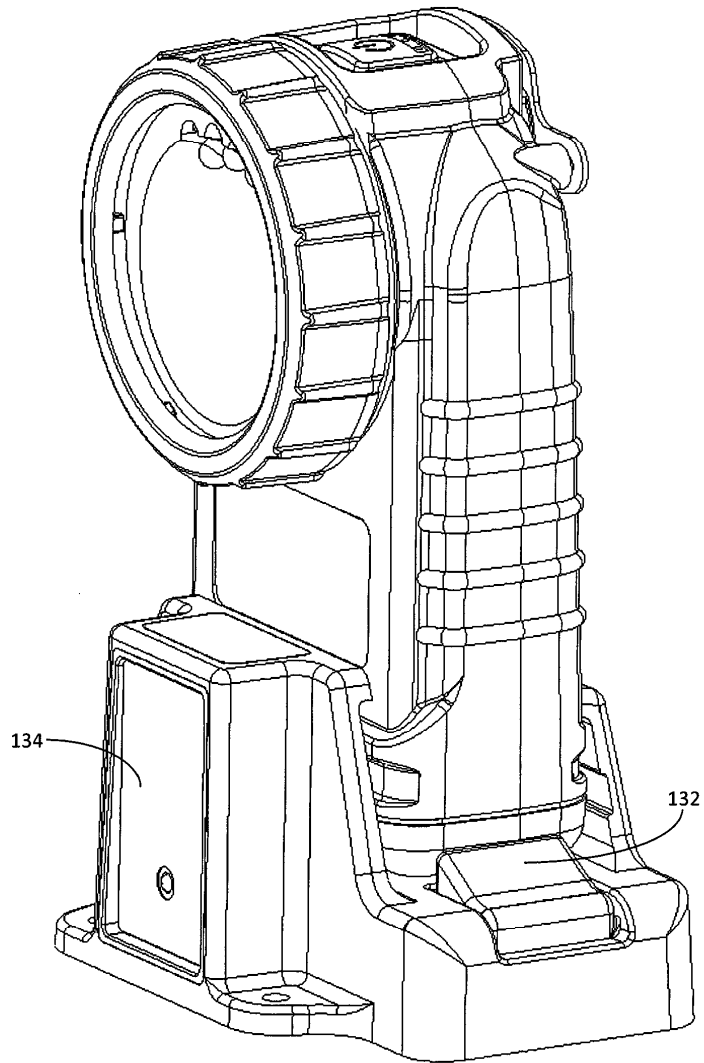


FIG. 4

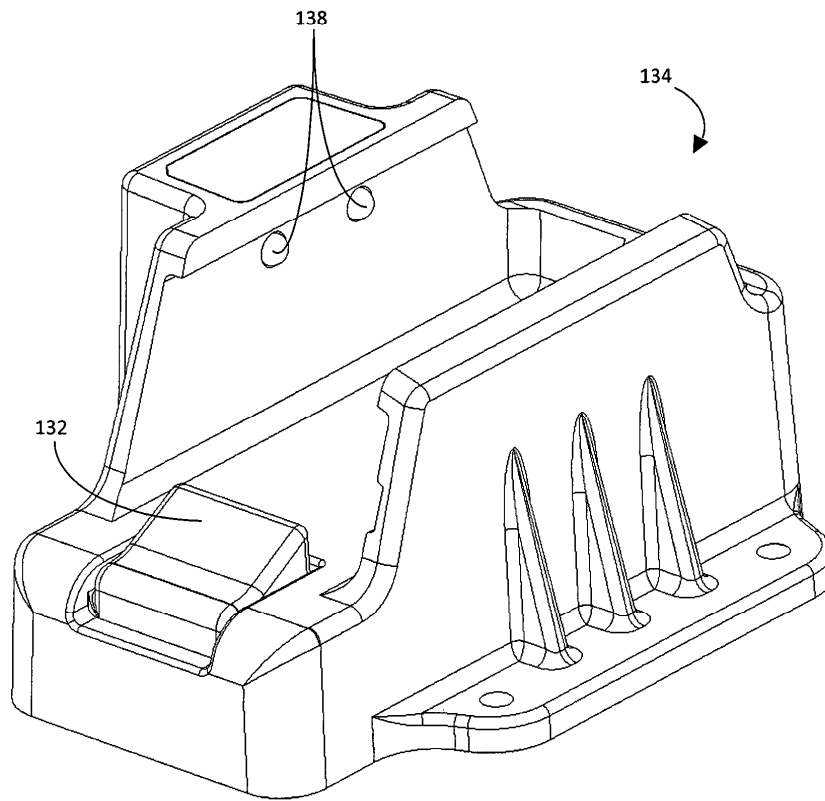


FIG. 5

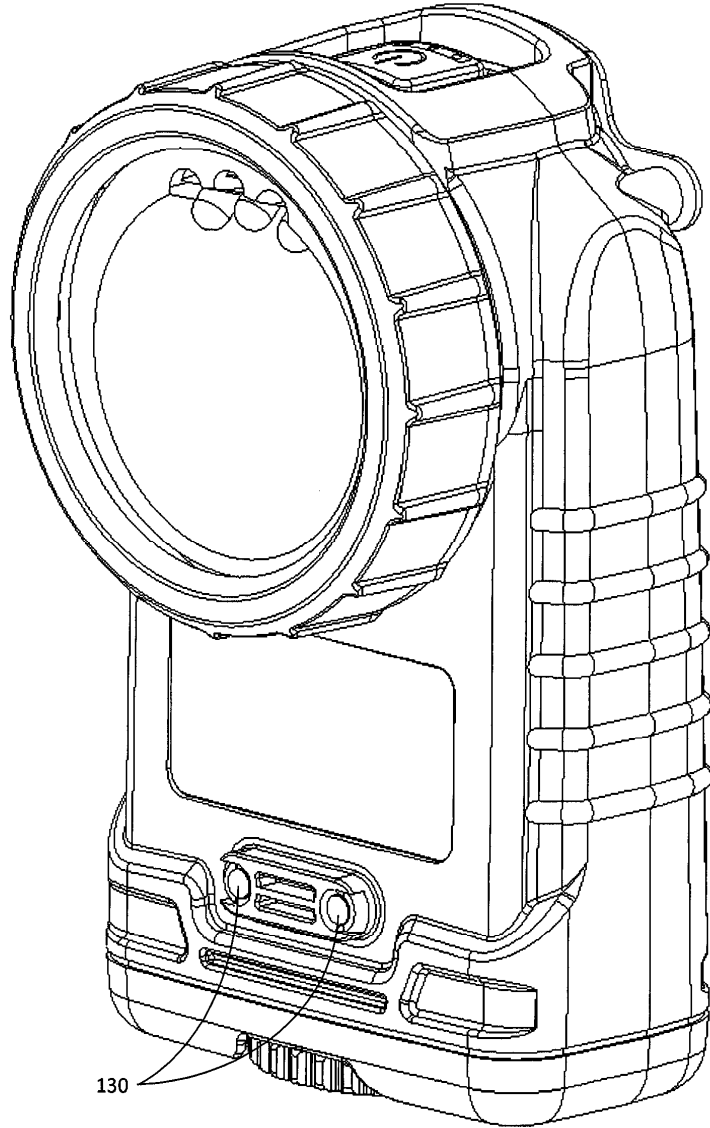


FIG. 6

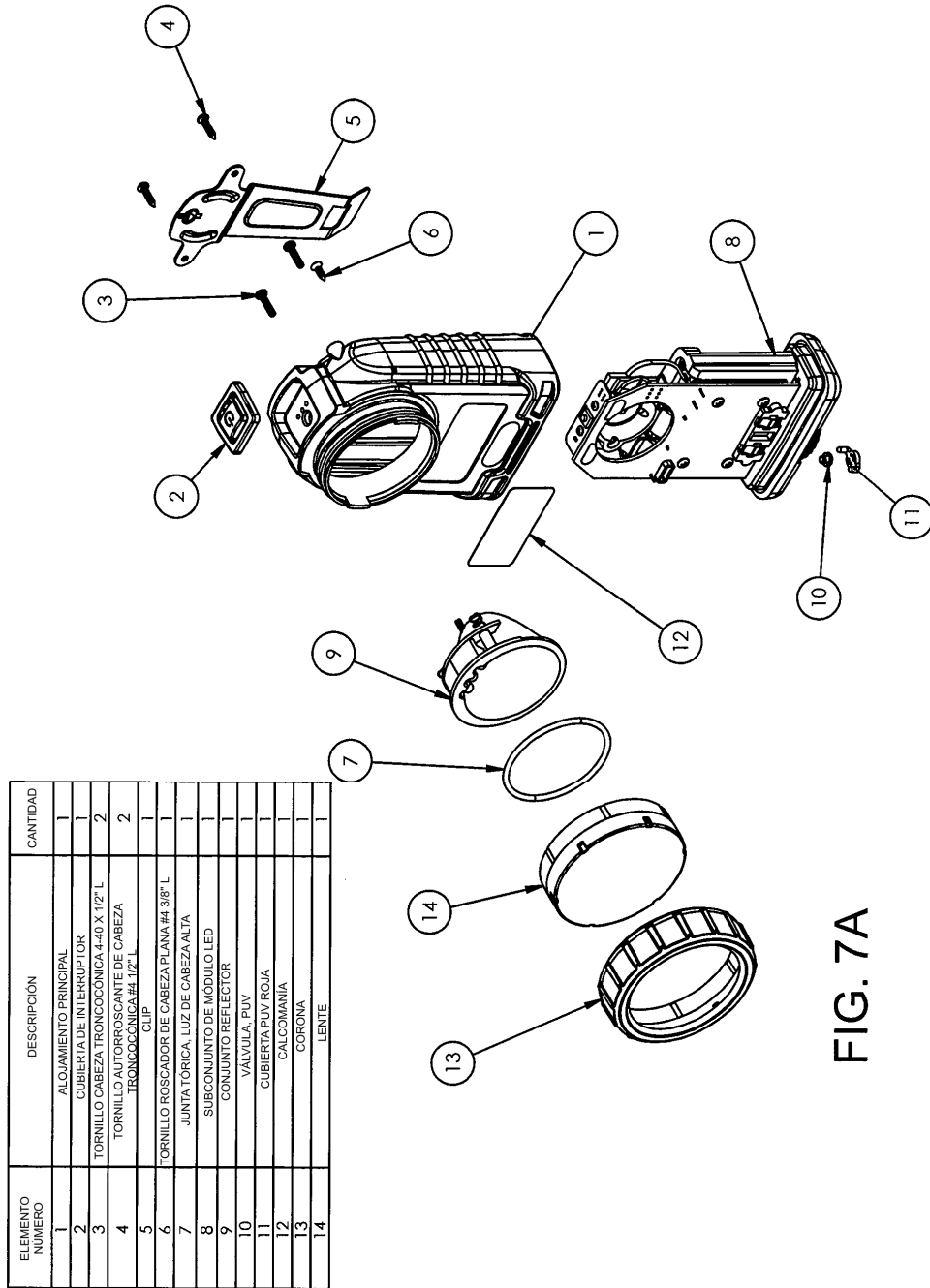


FIG. 7A

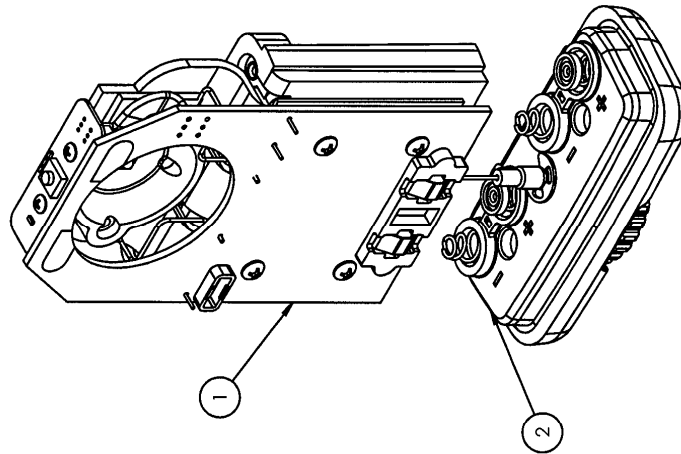
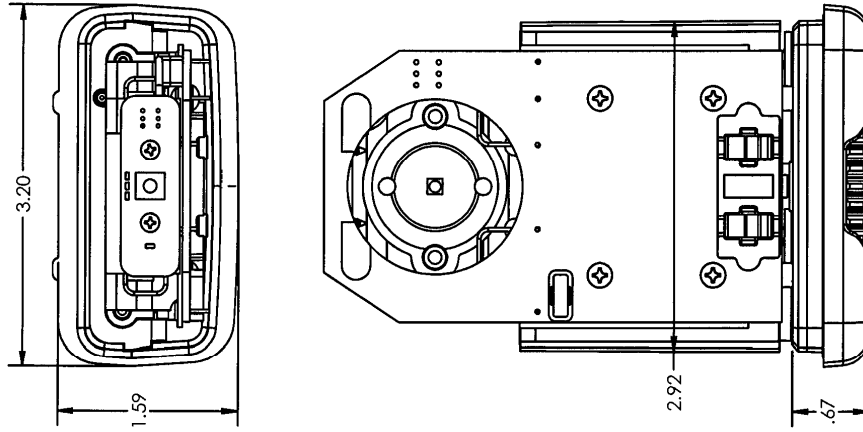


FIG. 7B

ELEMENTO NÚMERO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	CONJUNTO DE MÓDULO LED	1
2	CONJUNTO DE CUBIERTA DE BATERÍA	1



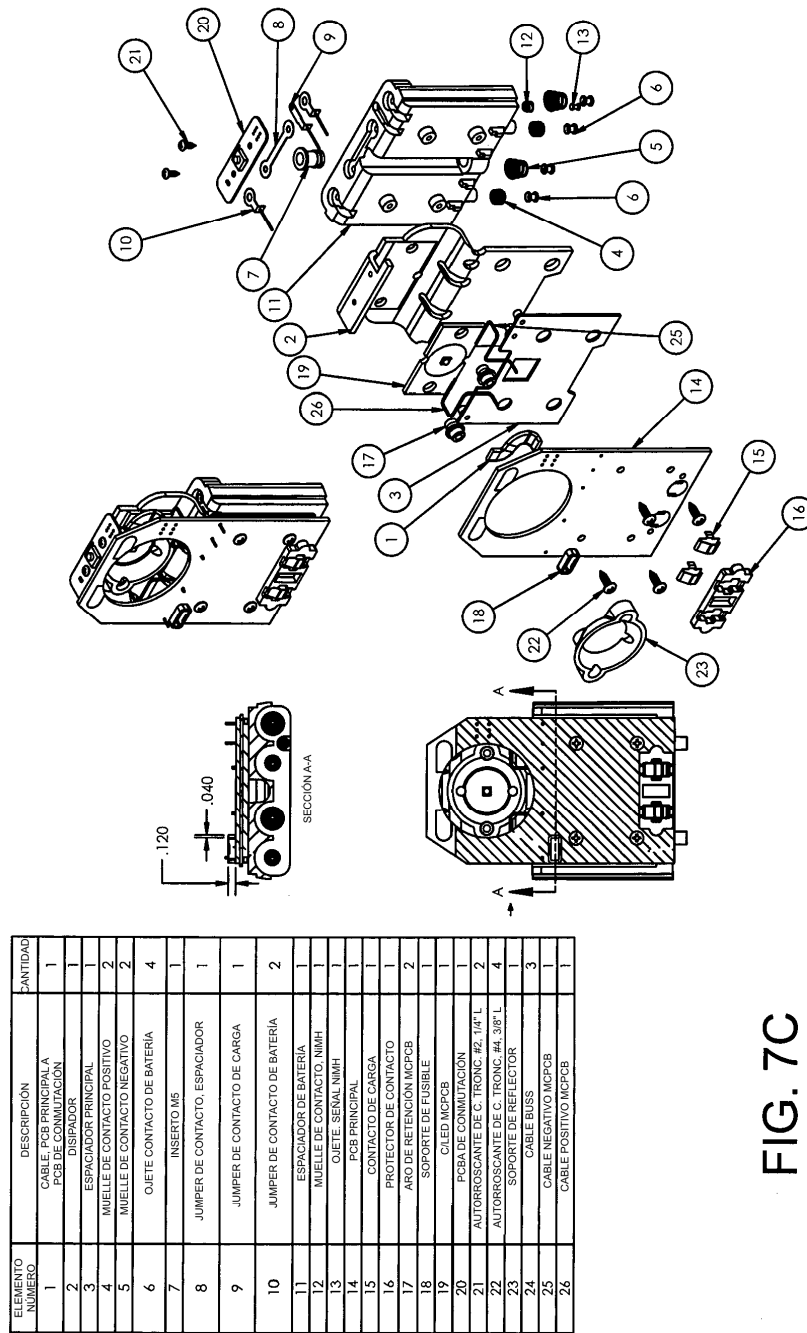


FIG. 7C

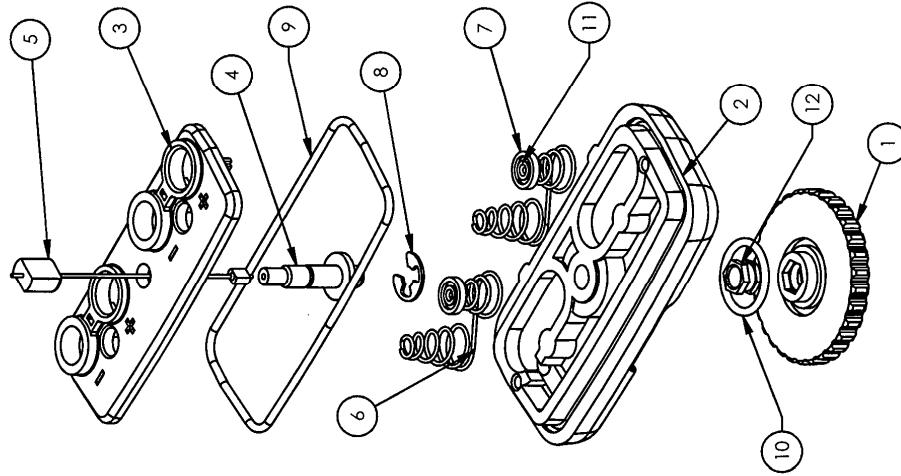
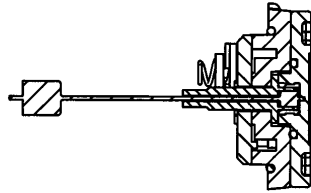


FIG. 7D



ELEMENTO NUMERO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	BOTÓN, CUBIERTA DE BATERIA	1
2	CUBIERTA DE BATERIA	1
3	CUBIERTA SUPERIOR DE BATERIA	1
4	ESPARRAGO ROSCADO	1
5	ALAMBRE DE ACERO TRENZADO	1
6	MUELLE DE BATERIA	2
7	ESPACIADOR DE POLARIDAD	2
8	ARO DE RETENCION (ENCAJE 3/16 DI)	1
9	JUNTA TÓRICA	1
10	JUNTA TÓRICA, BOTÓN	1
11	OUETE	2
12	INSERTO	1