

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 048**

51 Int. Cl.:

F21L 4/02 (2006.01)
F21L 4/04 (2006.01)
F21L 14/02 (2006.01)
F21V 21/096 (2006.01)
F21V 21/14 (2006.01)
F21V 21/29 (2006.01)
F21Y 115/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.05.2013 PCT/GB2013/051234**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **21.11.2013 WO13171471**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.05.2013 E 13723911 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2850357**

54 Título: **Dispositivo de iluminación**

30 Prioridad:

18.05.2012 GB 201208798
27.02.2013 GB 201303503

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.11.2017

73 Titular/es:

JACK SEALEY LIMITED (100.0%)
Kempson Way Suffolk Business Park
Bury St Edmunds, Suffolk IP32 7AR, GB

72 Inventor/es:

THOMPSON, TIM;
I'ANSON, JESS y
YONG, BAO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 643 048 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de iluminación.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación, y más en concreto a una lámpara construida como lámpara portátil y para uso estático. Particularmente, pero no de forma exclusiva, la invención se refiere a lámparas de inspección, por ejemplo las que utilizan comúnmente los mecánicos cuando trabajan o inspeccionan de otro modo los vehículos de motor.

Antecedentes de la invención

Los dispositivos de iluminación como por ejemplo linternas y lámparas de inspección son bien conocidos. Típicamente, las lámparas de inspección conocidas comprenden ganchos o imanes para permitir que se cuelguen las lámparas o que se ubiquen de manera que facilite su uso en aplicaciones manos libres. Sin embargo, dichas lámparas presentan un ángulo de iluminación limitado y se puede precisar su reubicación en diferentes emplazamientos a fin de iluminar un área de interés. Este proceso puede ser lento e inefectivo si los lugares adecuados son limitados para que la lámpara se pueda colgar o ubicar.

En los documentos US 2005/201085 A1, US 2010/053944 A1, US 2010/182777 A1, JP 2006 190661 A, US 2002/191396 A1, US 2011/222274 A1, US 2008/130277 A1, GB 261 527 A, US 4 258 414 A, US 6 802 623 B1, US 6 802 623 B1 y DE 2643780 se describen dispositivos de iluminación.

25 Sumario de la invención

De acuerdo con la invención, se proporciona una lámpara según se establece en la reivindicación 1.

La ajustabilidad relativa de la carcasa de lámpara y la montura de lámpara se pueden restringir o evitar cuando se unen la carcasa de lámpara y la montura de lámpara.

La lámpara se puede construir de manera que sea portátil. La lámpara puede ser una lámpara de inspección.

La fuente de luz puede comprender por lo menos una fuente de luz LED en la carcasa de lámpara. Dicha carcasa de lámpara se puede adaptar para que contenga una batería que alimente la fuente de luz.

La montura de lámpara puede comprender un imán permanente.

La junta universal comprende una articulación de rótula esférica y puede comprender además medios que retengan el movimiento relativo de dicha articulación de rótula esférica. Los medios de retención pueden comprender un conjunto de proyecciones en una de las partes que comprenden dicha articulación de rótula esférica y un conjunto correspondiente de depresiones en el otro de los elementos que comprenden la junta de rótula esférica y en el que se disponen dichas proyecciones para su encaje.

La parte rótula de la articulación de rótula esférica está acoplada a un eje. El eje está montado en la carcasa de lámpara, siendo la disposición tal que la parte de rótula se puede desplazar axialmente desde una primera posición en la que se encuentran estrechamente adyacentes la carcasa y la montura de lámpara adyacentes entre sí a una segunda posición en la que dicha carcasa y dicha montura de lámpara están separadas, permitiendo dicha segunda posición la articulación de la articulación de rótula esférica. Se pueden prever medios de detención acoplados entre la carcasa de lámpara y el eje para intentar restringir dicho eje en dichas primera y segunda posiciones.

En otra forma de realización, la articulación de rótula esférica se puede mover axialmente en la montura de lámpara. Se pueden prever medios, por ejemplo una almohadilla de fricción, para restringir dicho movimiento axial.

Breve descripción de los dibujos

La invención se ilustra esquemáticamente, a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, en los que:

Las figuras 1a y 1b muestran una vista final frontal y lateral, respectivamente, de una lámpara de inspección inalámbrica según una forma de realización de la invención;

Las figuras 1c y 1d muestran una vista final frontal y lateral parcial ampliada, respectivamente, de la lámpara de las figuras 1a y 1b;

La figura 2 es una vista lateral en sección transversal parcial ampliada de parte de la lámpara de las figuras 1a y 1b;

5 La figura 3 es una vista lateral en sección transversal parcial ampliada correspondiente a la de la figura 2 y que muestra una forma de realización alternativa de la invención;

La figura 4 es una vista en perspectiva de otra forma de realización de la invención de lámpara de inspección;

10 La figura 5 es una vista en perspectiva explosionada de la lámpara de la figura 4;

La figura 6 es otra vista en perspectiva explosionada de la lámpara de la figura 4, tomada desde un ángulo diferente;

15 La figura 7 es todavía otra vista en perspectiva explosionada de la lámpara de la figura 4;

La figura 8 es una vista en sección transversal de la montura de lámpara de la figura 4;

20 La figura 9 es una vista en sección transversal similar a la de la figura 8 en una posición de funcionamiento diferente;

La figura 10 es una vista en perspectiva de una parte interna de la montura;

25 La figura 11 es una vista en perspectiva de la lámpara de la figura 4 en una posición de funcionamiento diferente;

La figura 12 es una vista en perspectiva de la lámpara de la figura 4 en otra posición de funcionamiento;

30 La figura 13 es una vista en perspectiva de la lámpara de la figura 4 todavía en otra posición de funcionamiento; y

La figura 14 es una vista en perspectiva de la lámpara de la figura 4 todavía en otra posición de funcionamiento.

35 En los dibujos, se utilizan los siguientes números de referencia:

- 4 = placa de circuito
- 5 = reflector
- 6 = batería
- 7 = pasador transversal
- 8 = orificio
- 9 = ranura
- 10 = lámpara
- 12 = carcasa de lámpara
- 12a, 12b = elementos de 12
- 14 = montura
- 16 = conjunto de LED (lateral, lámpara de inspección)
- 18 = conjunto de LED (final, linterna)
- 20 = conmutador de encendido
- 22 = eje
- 24 = rótula
- 26 = conector
- 28 = imán
- 30 = hendiduras en 22
- 31 = recesos
- 32 = freno de bola con resorte
- 33 = resorte
- 34 = entrantes en 24
- 35 = bola
- 36 = protuberancias de superficie del conector
- 38 = cavidad del eje
- 40 = superficie de fricción de rótula
- 42 = superficie de fricción de conector
- 44 = bloqueo de fijación
- 46 = orificio pasante
- 48 = elemento de conector
- 50 = orificio cilíndrico

- 52 = elemento cilíndrico
- 54 = almohadilla de fricción
- 56 = resorte
- 58 = tapón roscado
- 60 = rosca
- 62 = almohadilla de fricción
- 64 = gancho
- 66 = imán
- 68 = recorte

Descripción detallada de los dibujos

Las figuras 1a a 1d muestran una lámpara de inspección inalámbrica 10 de acuerdo con la presente invención realizada tanto como una linterna manual como como una lámpara estática concebida para su montaje en una superficie adecuada. La lámpara comprende una carcasa de lámpara 12, una montura 14 y medios de articulación o bisagra, que se describen a continuación, entre la carcasa de lámpara y la montura y que conectan dicha carcasa y dicha montura juntas. En esta forma de realización, la lámpara 10 presenta una forma generalmente rectangular y la anchura de la carcasa de lámpara 12 coincide con la anchura de la montura 14. La carcasa de lámpara 12 comprende fuentes de luz en dos emplazamientos, es decir, una fuente de luz 16 en un lado/lateral de la carcasa y una fuente de luz 18 en un extremo de la carcasa.

La lámpara prevé dos modos de uso. En primer lugar, un usuario puede agarrar la carcasa 10 y utilizarla como una linterna manual, en cuyo caso la fuente de luz 18 en el extremo de la carcasa de lámpara 12 proporciona iluminación. En segundo lugar, la lámpara 10 puede utilizarse como una fuente de luz fija o estática y en este caso, la fuente de luz 16 del lado de la porción de lámpara 12 puede proporcionar iluminación. Las fuentes de luz 16, 18 pueden comprender cada una de ellas un conjunto de LED alimentado por una batería montada en la carcasa o por un suministro de la red. Los modos de iluminación se pueden conmutar pulsando el botón de encendido 20, que también funciona para encender y apagar el dispositivo de iluminación. Por ejemplo, al presionar el botón una vez se puede encender el dispositivo en un modo, al presionar de nuevo se puede conmutar el dispositivo a otro modo y al presionar una tercera vez se puede apagar el dispositivo.

En el modo de linterna manual, la montura 14 del dispositivo de iluminación 10 está dispuesta en contacto con la carcasa de lámpara 12, de manera que la montura y la carcasa de lámpara forman juntas una empuñadura para que el usuario agarre la linterna. La montura 14 se pone en contacto con la porción de lámpara 12 mediante los medios de conexión. Dichos medios de conexión se forman como una articulación universal en forma de una articulación de rótula que permite un rango amplio de articulación de la carcasa de lámpara con respecto a la base, con el fin de permitir que la luz se dirija hacia cualquier ángulo deseado. La articulación de rótula comprende una rótula 24 fijada al extremo de un eje 22, recibiendo y soportándose dicho eje de forma ajustada en una cavidad u orificio de eje 38 correspondiente formado en un extremo de la carcasa de lámpara 12. La montura se forma con un conector 26 en el que se recibe de forma ajustada la rótula 24. El eje 22 está dispuesto de manera que se pueda deslizar axialmente en el orificio 38, por lo que la montura y la carcasa se pueden mover dentro y fuera de contacto dependiendo del modo de uso. En las figuras 1a y 1b, se muestra la lámpara 10 con la articulación de rótula en la posición extendida, en la que se puede obtener la articulación completa de la articulación universal.

En el modo de fuente de luz fija, la montura 14 puede estar en contacto con la porción de lámpara 12 o puede estar ubicada alejada tirando del eje 22 parcialmente fuera de la carcasa.

La figura 1c muestra una vista en planta del movimiento giratorio y pivotante de la carcasa de lámpara 12 con relación a la montura. La figura 1d muestra la montura 14 en diferentes posiciones con respecto al carcasa de lámpara 12 para permitir que la luz se dirija según se desee.

La figura 2 muestra el mecanismo universal de articulación de rótula con más detalle. La montura 14 contiene un imán permanente 28, que permite que la lámpara 10 se sujete magnéticamente a la superficie de cualquier material ferromagnético. Esto permite que la lámpara se ubique de forma segura y estática, lo que puede resultar particularmente útil cuando el dispositivo se utiliza en el modo de fuente de luz fija. El eje 22 de la articulación de rótula comprende un par separado axialmente de hendiduras o muescas circunferenciales 30 que forman parte de un mecanismo de detención 32 que permite que el eje de extensión se asegure en una primera y una segunda posición en la carcasa 12 con la cooperación de resortes de compresión 33 que fuerzan las bolas 35 para su encaje en las muescas 30. Los mecanismos de bola cargados mediante resorte 32 se disponen en los recesos 31 dentro de la carcasa de lámpara 12. Al aplicar una fuerza axial para extender o retraer el eje 22 desde la carcasa, dicho eje se puede mover dentro de la cavidad de eje 38 hasta que los mecanismos de detención enclavan el eje bien en una primera o en segunda posición, en una de ellas se ubica la montura adyacente a la carcasa y en la segunda de ellas, la montura y la carcasa de lámpara están separadas entre sí de manera que permitan la articulación de la articulación de rótula universal.

En esta forma de realización de la invención, la superficie de la rótula 24 de la articulación de rótula se forma con una pluralidad de entrantes 34 y la superficie del conector 26 se forma con una pluralidad de protuberancias elásticas correspondientes 36, engarzando los entrantes y las protuberancias de manera que resistan el giro libre de la rótula y el conector al mismo tiempo que permiten que se mueva la rótula con respecto al conector cuando se aplique una fuerza suficiente para superar el engarzado elástico de modo que se pueda regular la posición de la montura con respecto al carcasa según como se desee.

En otra forma de realización de la invención, la superficie de la rótula 24 y la superficie del conector 26 pueden no presentar ni entrantes ni protuberancias. La figura 3 muestra la superficie de rótula esférica 40 y la superficie del conector 42. En dicha disposición, se pueden utilizar medios de fricción (que no se muestran) para resistir el movimiento libre de la rótula con respecto al conector. Por lo tanto, la rótula puede presentar un ajuste apretado en el conector o se puede utilizar un dispositivo de fricción regulable.

Haciendo referencia a las figuras 4 a 14 de los dibujos, se muestra una forma de realización de lámpara de inspección portátil que en general es similar a la que se ha descrito anteriormente, tanto en términos de construcción como de funcionamiento. Se han utilizado los mismos números de referencia en la forma de realización de las figuras 4 a 14 para designar partes que son comunes con las formas de realización anteriores y la descripción siguiente se refiere principalmente a las características de construcción que difieren de las formas de realización anteriores.

Estas diferencias de construcción se limitan esencialmente a la montura 14, en la que la rótula 24 y el conector 26 están dispuestos de manera que se muevan axialmente en la montura 14 para mover dicha montura entre las posiciones extendida y retraída con respecto a la carcasa de lámpara 12, en lugar de que el eje o vástago 22 se deslice hacia adelante y hacia atrás entre las posiciones retraída y extendida en la carcasa de lámpara 12 para el mismo propósito que en la forma de realización de las figuras 1 a 3.

Las figuras 4 a 14 muestran otra forma de realización de la lámpara de inspección inalámbrica 10 según la presente invención construida tanto como una linterna manual como como una lámpara estática destinada para su montaje en una superficie adecuada. La lámpara comprende una carcasa de lámpara 12, una montura de lámpara 14 y medios de articulación o bisagra, descritos a continuación, entre la carcasa de lámpara y la montura y que conectan dicha carcasa y dicha montura juntas. La carcasa de lámpara 12 comprende fuentes de luz en dos emplazamientos, es decir, una fuente de luz 16 en un lado de la carcasa y una fuente de luz 18 en el extremo de la carcasa que está opuesto a la montura de lámpara.

La lámpara tiene dos modos de uso. En primer lugar, un usuario puede agarrar la carcasa 10 y utilizarla como una linterna manual, en cuyo caso la fuente de luz 18 en el extremo de la carcasa de lámpara 12 proporciona iluminación. En segundo lugar, la lámpara 10 se puede utilizar como una fuente de luz fija o estática y, en este caso, la fuente de luz 16 en el lado de la porción de lámpara 12 puede proporcionar iluminación. Las fuentes de luz 16, 18 pueden comprender cada una de ellas un diodo emisor de luz o conjunto de LED alimentado por una batería 6 montada en la carcasa. Sin embargo, se apreciará que la lámpara se podría alimentar mediante suministro de la red, si se desea. Los modos de iluminación se pueden conmutar pulsando el botón de encendido 20 en el lado de la carcasa 12, que también funciona para encender y apagar el dispositivo de iluminación. Por ejemplo, el botón 20 puede funcionar como un interruptor de conmutación, de modo que al presionar una vez el botón puede encender el dispositivo en un modo, volviendo a presionar puede conmutar el dispositivo al otro modo y presionando una tercera vez apaga el dispositivo.

En el modo de linterna manual, la montura 14 del dispositivo de iluminación 10 está dispuesta en contacto con la carcasa de lámpara 12, de manera que la montura y la carcasa de lámpara forman juntas una empuñadura para que el usuario agarre la linterna. La montura 14 se pone en contacto con la porción de lámpara 12 mediante un medio de conexión. Dicho medio de conexión está formado como una junta universal en forma de una articulación de rótula que permite un rango amplio de articulación de la carcasa de lámpara con respecto a la montura con el fin de permitir que se dirija la luz en un ángulo deseado. La articulación de rótula comprende una rótula 24 fijada al extremo de un vástago o eje 22, estando dicho eje fijado en un extremo de la montura de lámpara 12 por medio de un pasador transversal 7, tal como se describe con mayor detalle a continuación. La montura está formada con un conector 26 en el que se recibe la rótula 24 de forma ajustada. La rótula y el conector se disponen de manera que se deslicen axialmente en la montura, tal como se muestra mejor en las figuras 8 y 9, de manera que la montura y la carcasa se puedan mover dentro y fuera de contacto dependiendo del modo de uso. En la figura 4, se muestra la lámpara 10 con la articulación de rótula en su posición retraída, mientras que en la figura 11 la carcasa y la montura se muestran en la posición extendida, en la que es posible la articulación completa de la articulación universal, tal como se muestra en las figuras 12 a 14. Se ayuda a la articulación completa mediante una porción recortada generalmente en forma de U 68 formada en la montura 14, tal como se puede apreciar en la figura 5, y que recibe el vástago 22 durante dicha articulación completa.

En las vistas explosionadas de las figuras 5, 6 y 7, se puede apreciar que la carcasa de lámpara 12 comprende un par de elementos de carcasa similares 12a y 12b, que pueden ser molduras de plástico y que encajan entre sí para formar dicha carcasa 12. Se pueden utilizar fijaciones, como tornillos, que no se muestran, para fijar los

elementos 12a y 12b conarticulación de manera convencional. La carcasa 12 contiene una placa de circuito 4 para un conjunto de lámparas LED, un reflector de luz 5 para el conjunto de lámparas y una batería seca 6.

5 El mecanismo de rótula y conector tal como se muestra en las figuras 5 a 9 comprende un bloque de fijación 44
trabado en un extremo de la carcasa de lámpara 12 y que presenta un orificio pasante 46 que recibe el eje 22. El
vástago o eje 22 se forma con un orificio transversal 8 adyacente a su extremo libre y que recibe el pasador 7
para evitar la separación del eje del bloque de fijación 44 y para restringir el movimiento del eje 22 tanto
10 longitudinalmente como rotacionalmente con respecto al bloque de fijación 44 y a la carcasa 12. La rótula 24 en
el otro extremo del eje 22 se monta en un elemento de conector 48 que se fija en la montura de lámpara 14, por
ejemplo con la ayuda de fijaciones, que no se muestran. Dicho elemento de conector 48 está formado en su
interior con un orificio cilíndrico 50 en el que se recibe un elemento generalmente cilíndrico 52 de manera
ajustada, siendo la disposición tal, que dicho elemento 52 se puede deslizar longitudinalmente a lo largo del
15 orificio 50, estando el movimiento del elemento 52 retenido por contacto friccional entre dicho elemento 52 y
dicho orificio 50. Tal como se muestra, el contacto de fricción se puede regular con la ayuda de almohadillas de
fricción 62 fijadas a los lados del elemento 48 y con ranuras de contacto 9 en el lado del elemento 52. La rótula
24 se recibe en un conector 26 formado en el elemento 52 y se aplica fricción a dicha rótula 24 para restringir su
movimiento por medio de una almohadilla de fricción 54 y un resorte 56 que se retienen en el elemento 52 por
20 medio de un tapón roscado 58 recibido en un roscado correspondiente 60 en el elemento 52.

La montura 14 prevé un conjunto de imán permanente 28 fijado en su cara final, lo que permite que la lámpara
10 se sujete magnéticamente a cualquier superficie ferromagnética. Esto permite que la lámpara se ubique de
forma segura y estática, lo que puede resultar particularmente útil cuando se utiliza el dispositivo, por ejemplo
como una lámpara de inspección de automóviles. Se pueden prever imanes adicionales en un lado de la carcasa
de lámpara 12, tal como se muestra en la referencia 66 en la figura 13 y, tal como se ilustra en la misma figura, la
25 carcasa de lámpara se puede formar con ganchos retráctiles 64 para proporcionar un medio adicional para el
soporte de la lámpara en una posición estática deseada.

30 Sin duda, los expertos en la técnica pensarán muchas otras alternativas efectivas. Así, en una forma de
realización que no se reivindica, la articulación de rótula se podría sustituir por otra articulación universal, por
ejemplo una articulación de Hooke.

REIVINDICACIONES

1. Lámpara (10) construida como una lámpara portátil y para uso estático, comprendiendo la lámpara (10):
- 5 una carcasa de lámpara (12),
una primera fuente de luz (16) en la carcasa de lámpara (12),
una montura de lámpara (14) para montar la lámpara (10) en una posición deseada sobre una superficie y
10 una articulación universal (24, 26) acoplando la carcasa de lámpara (12) y la montura de lámpara (14) juntas,
pudiendo la carcasa de lámpara (12) ser regulada de modo universal en su postura con respecto a la montura
de lámpara (14), y
unos medios que acoplan el acoplamiento universal a la carcasa de lámpara (12) y a la montura de lámpara
15 (14) de manera que la carcasa de lámpara (12) y la montura de lámpara (14) se puedan separar y juntar, y
pudiendo la carcasa de lámpara (12) y la montura de lámpara (14) ser reguladas de modo universal en su
postura cuando dicha carcasa de lámpara (12) y dicha montura de lámpara (14) están separadas entre sí,
estando la fuente de luz (16) situada en un lado de la carcasa de lámpara (12), en la que la articulación
20 universal comprende una articulación de rótula esférica, en la que la parte esférica (24) de la articulación de
rótula esférica está acoplada a un eje (22), cuyo eje está montado en la carcasa de lámpara, caracterizada
por que la disposición es tal que la parte esférica (24) puede ser axialmente desplazada desde una primera
posición, en la que la carcasa de lámpara (12) y la montura (14) se encuentran estrechamente adyacentes
entre sí hasta una segunda posición en la que la carcasa de lámpara y la montura están separadas,
25 permitiendo la segunda posición la articulación de la articulación de rótula esférica, comprendiendo además la
lámpara unos medios de detención (10) acoplados entre la carcasa de lámpara y el eje para tender a retener
el eje (22) en la primera y en la segunda posiciones.
2. Lámpara según la reivindicación 1, en la que la regulación relativa de la carcasa de lámpara (12) y la montura
de lámpara (14) es restringida o evitada cuando se juntan dicha carcasa de lámpara y dicha montura de lámpara.
- 30 3. Lámpara según la reivindicación 1 o 2, en la que la lámpara (10) está realizada de manera que sea portátil.
4. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la lámpara es una lámpara de
inspección.
- 35 5. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la fuente de luz (16) comprende por lo
menos una fuente de luz LED.
6. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la carcasa de lámpara está adaptada
40 para contener una batería (6) que alimente la fuente de luz.
7. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la montura de lámpara comprende un
imán permanente (28).
- 45 8. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende unos medios que restringen el
movimiento relativo de la articulación de rótula esférica.
9. Lámpara según la reivindicación 8, en la que los medios de retención comprenden un conjunto de
proyecciones (36) sobre una de las partes que comprenden la articulación de rótula esférica y un conjunto de
50 depresiones (34) correspondiente sobre el otro de los elementos que comprende la articulación de rótula
esférica, y en el que las proyecciones están dispuestas para encajar.
10. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la articulación de rótula esférica está
montada de forma que se pueda mover axialmente en la montura de lámpara.
- 55 11. Lámpara según la reivindicación 10, que comprende unos medios (7) para restringir el movimiento axial de la
articulación de rótula esférica en la montura de lámpara.
- 60 12. Lámpara según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye una segunda fuente de luz (18) en
el extremo de la carcasa de lámpara.

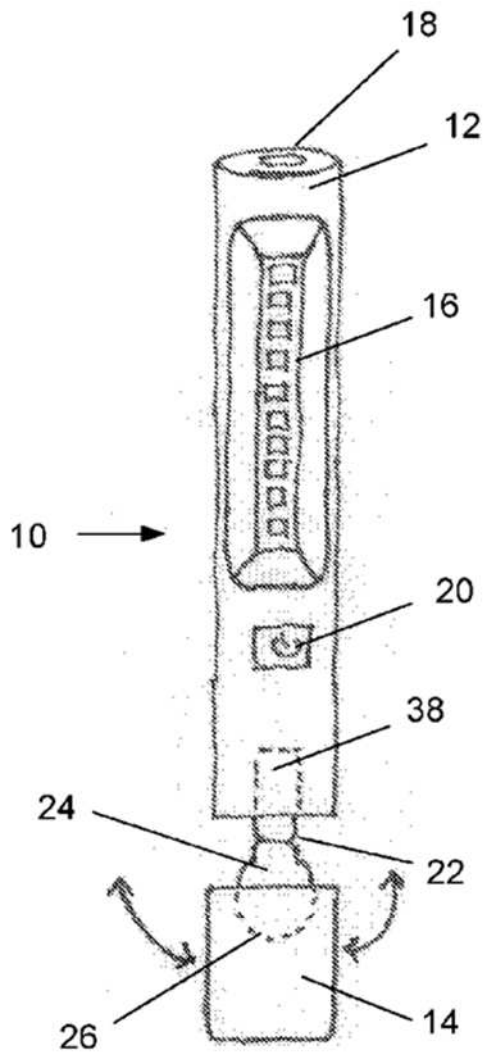


Fig. 1a

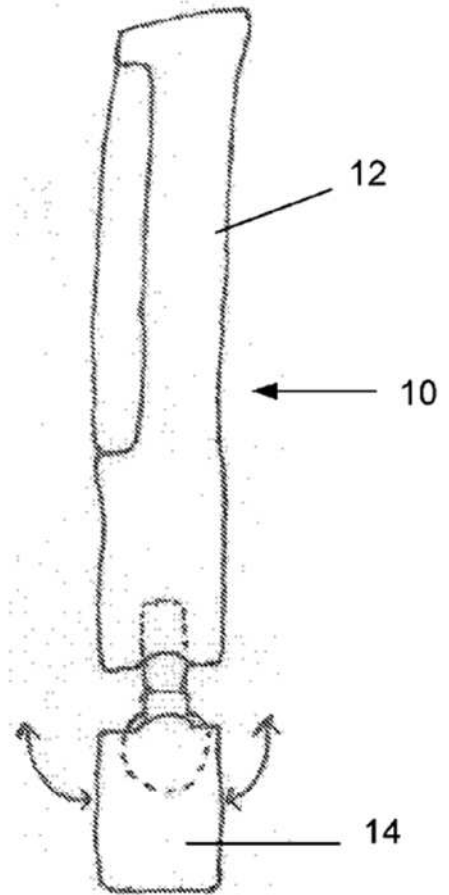


Fig. 1b

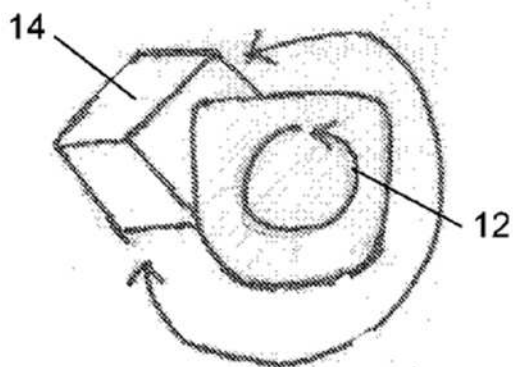


Fig. 1c

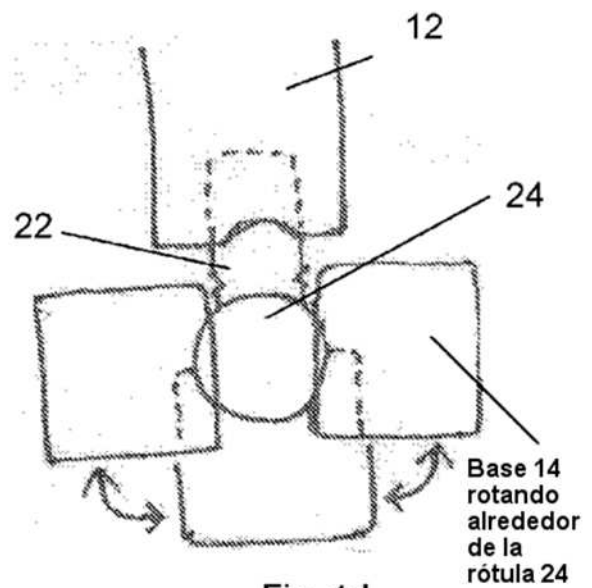


Fig. 1d

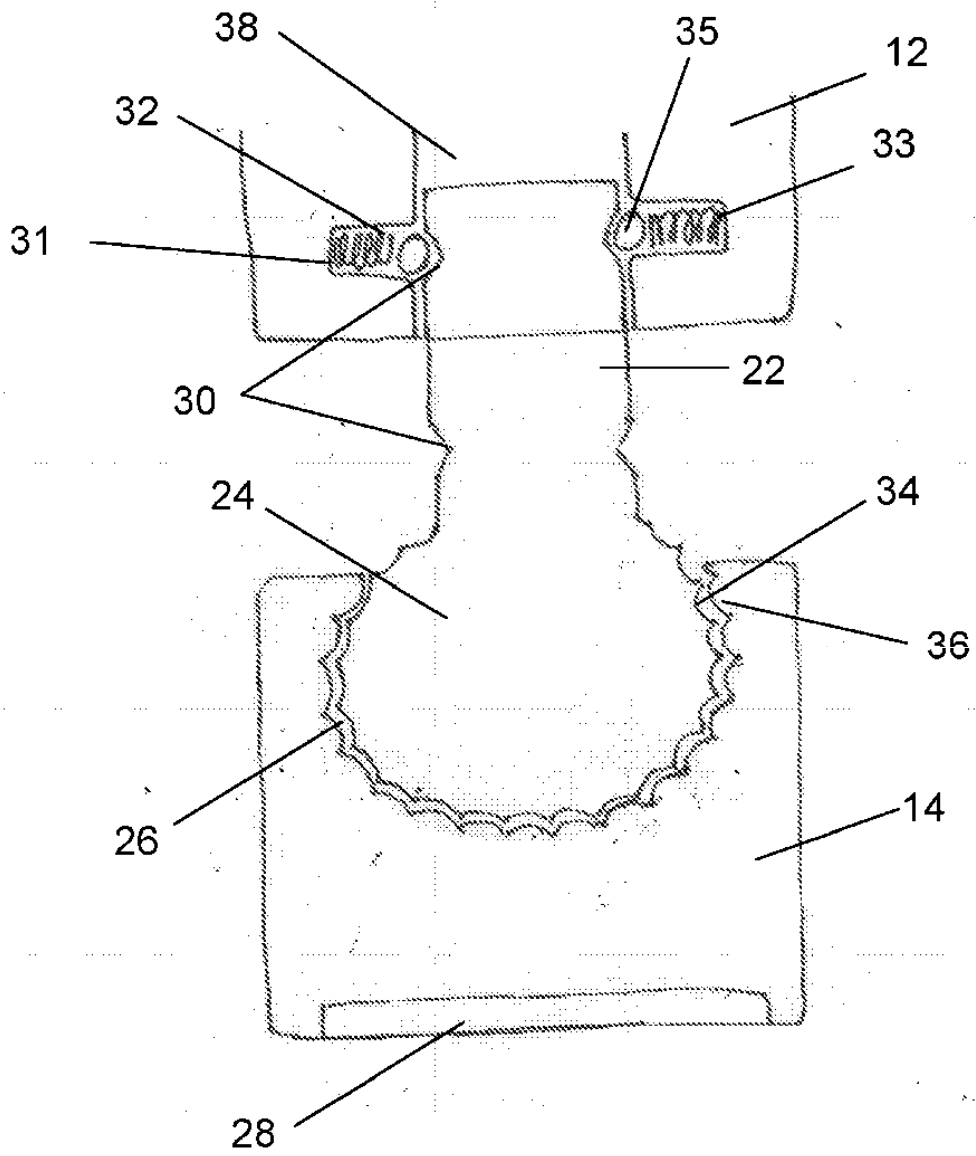


Fig. 2

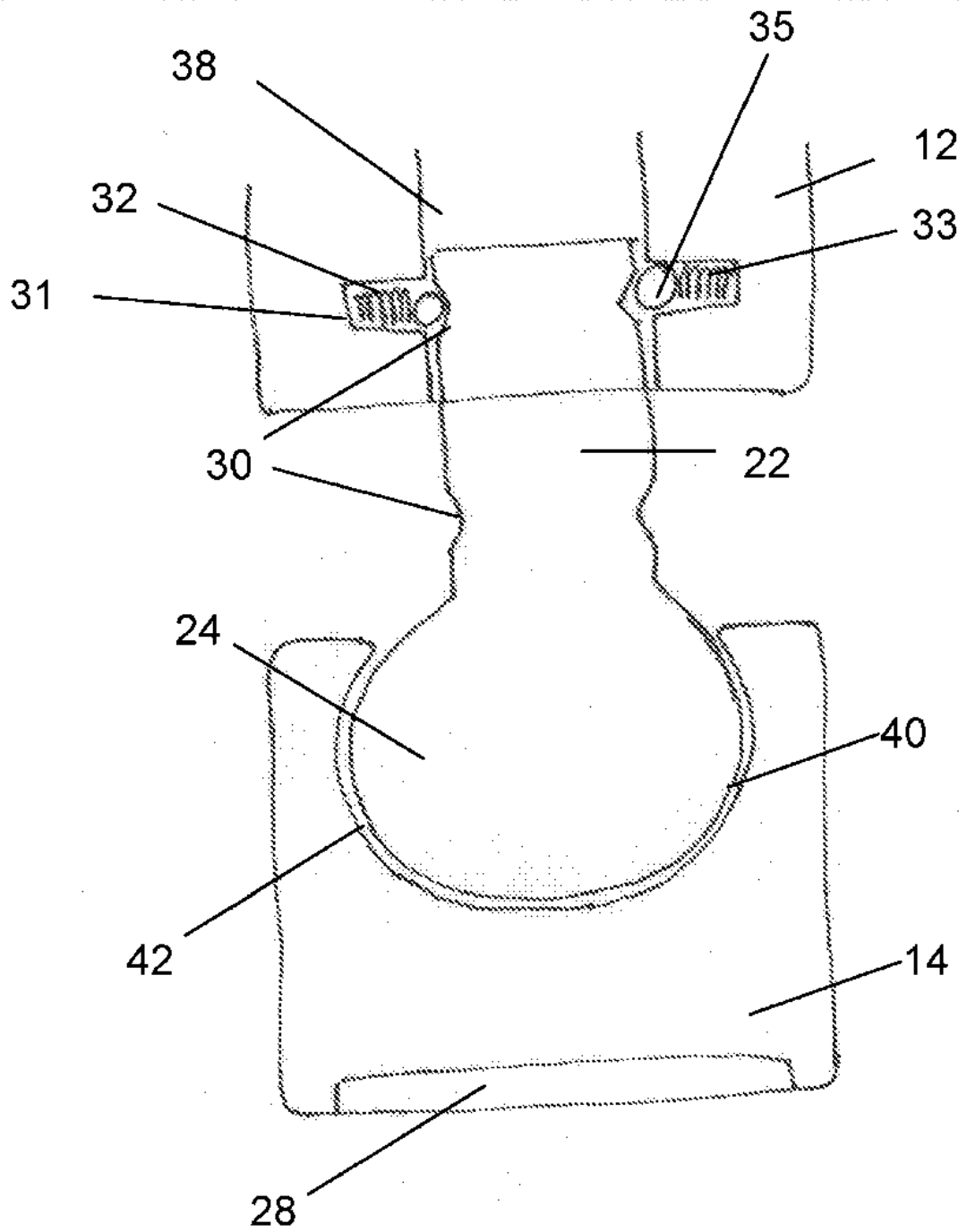


Fig. 3

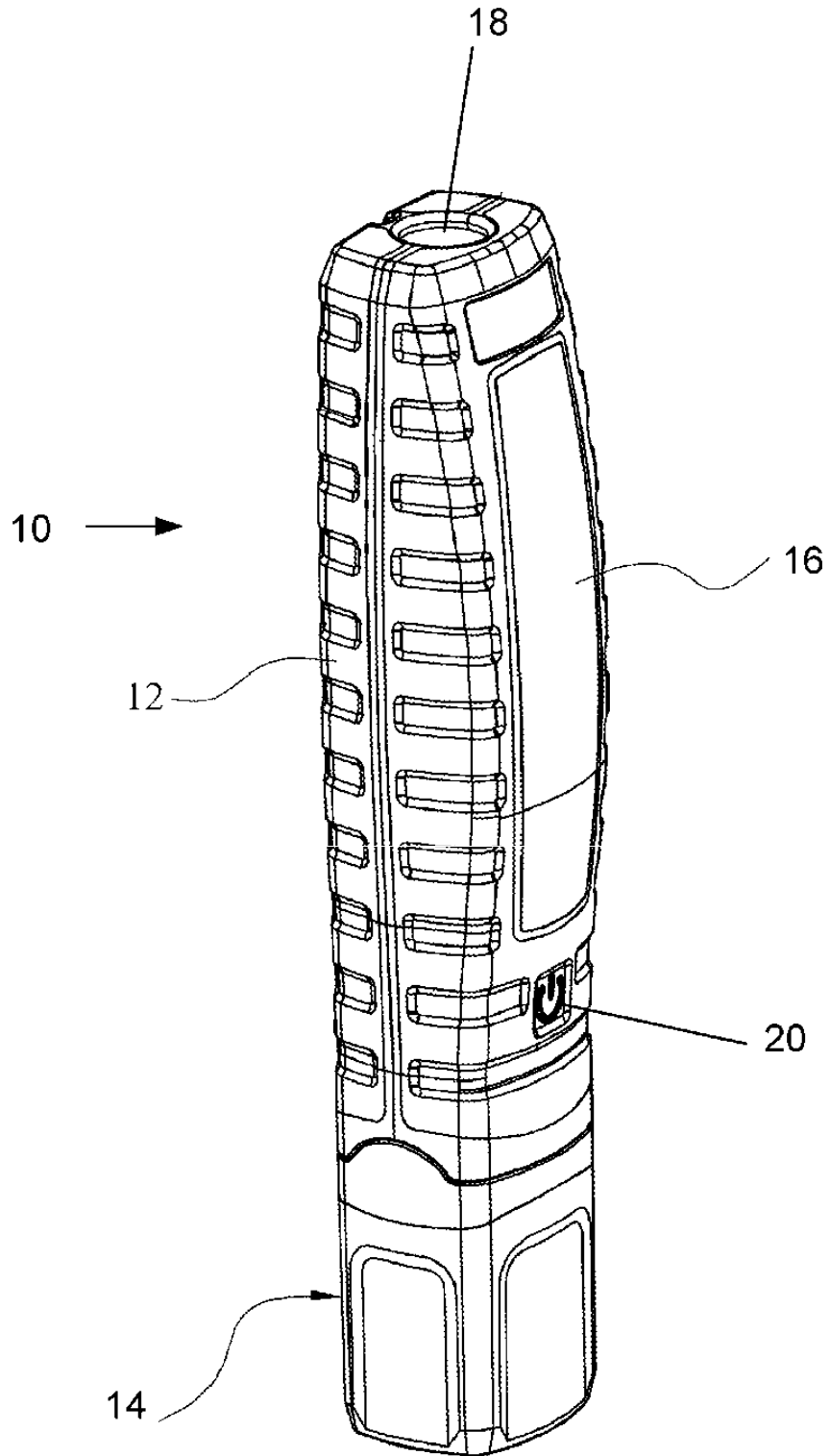


Fig. 4

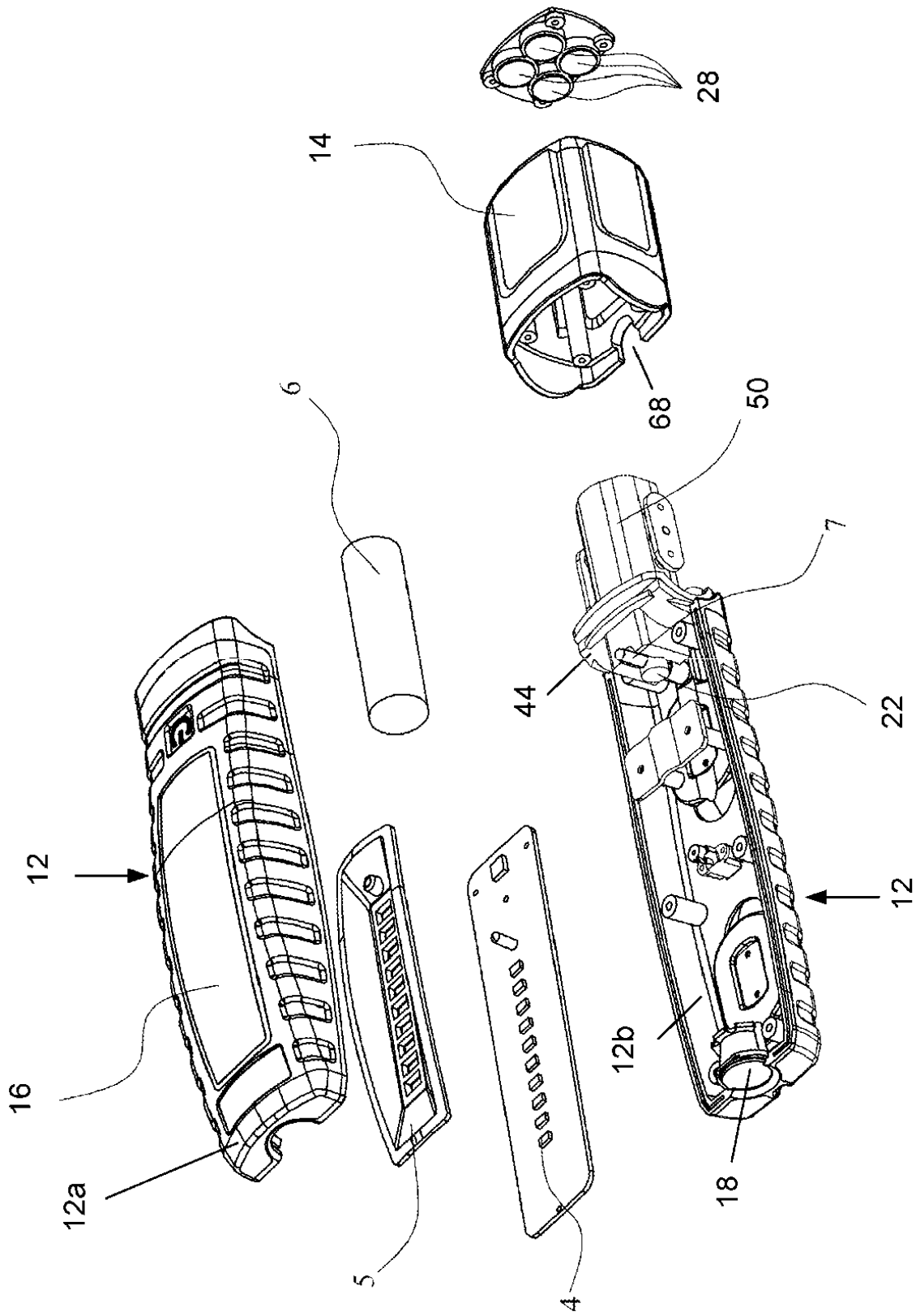


Fig. 5

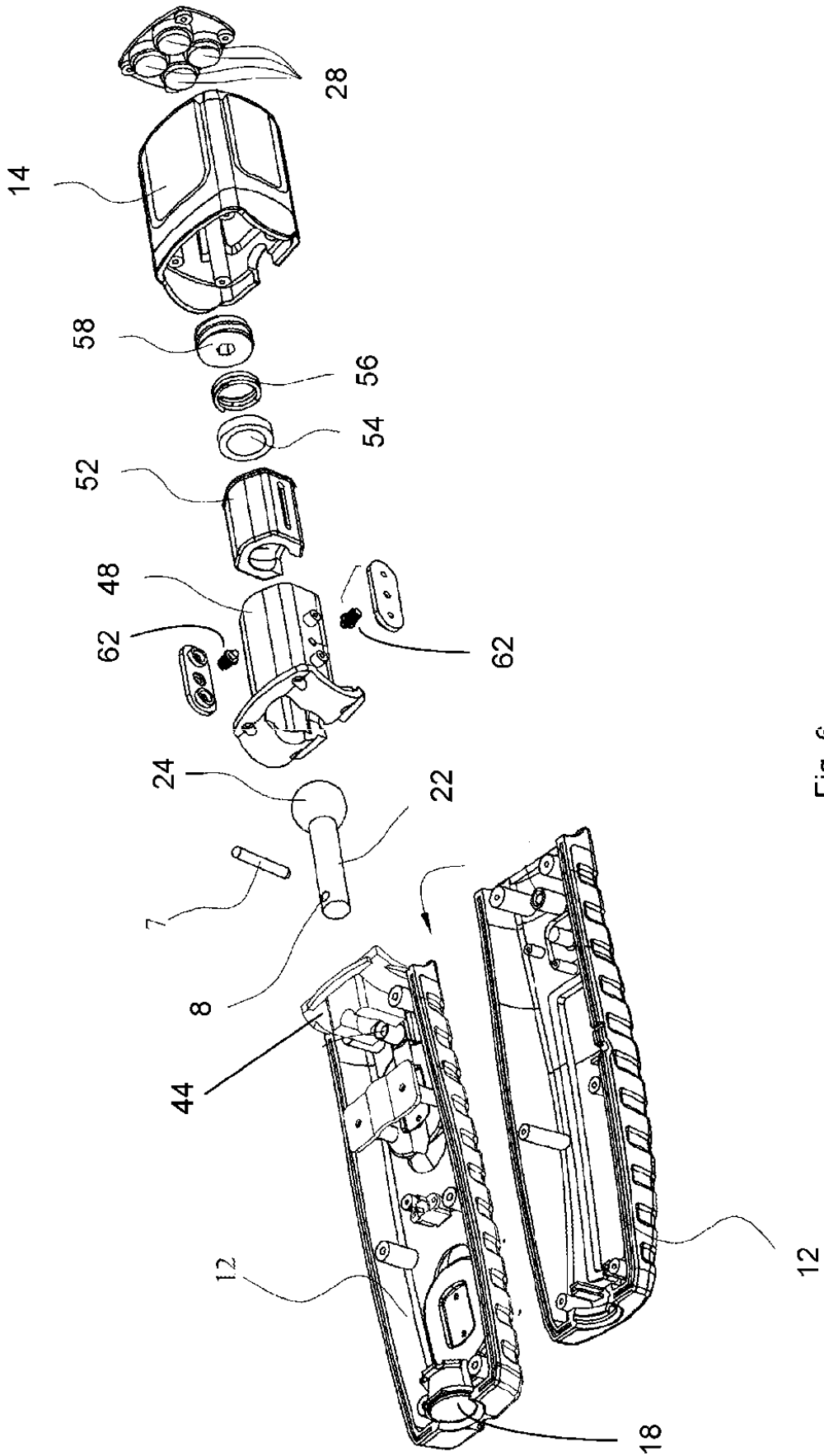


Fig. 6

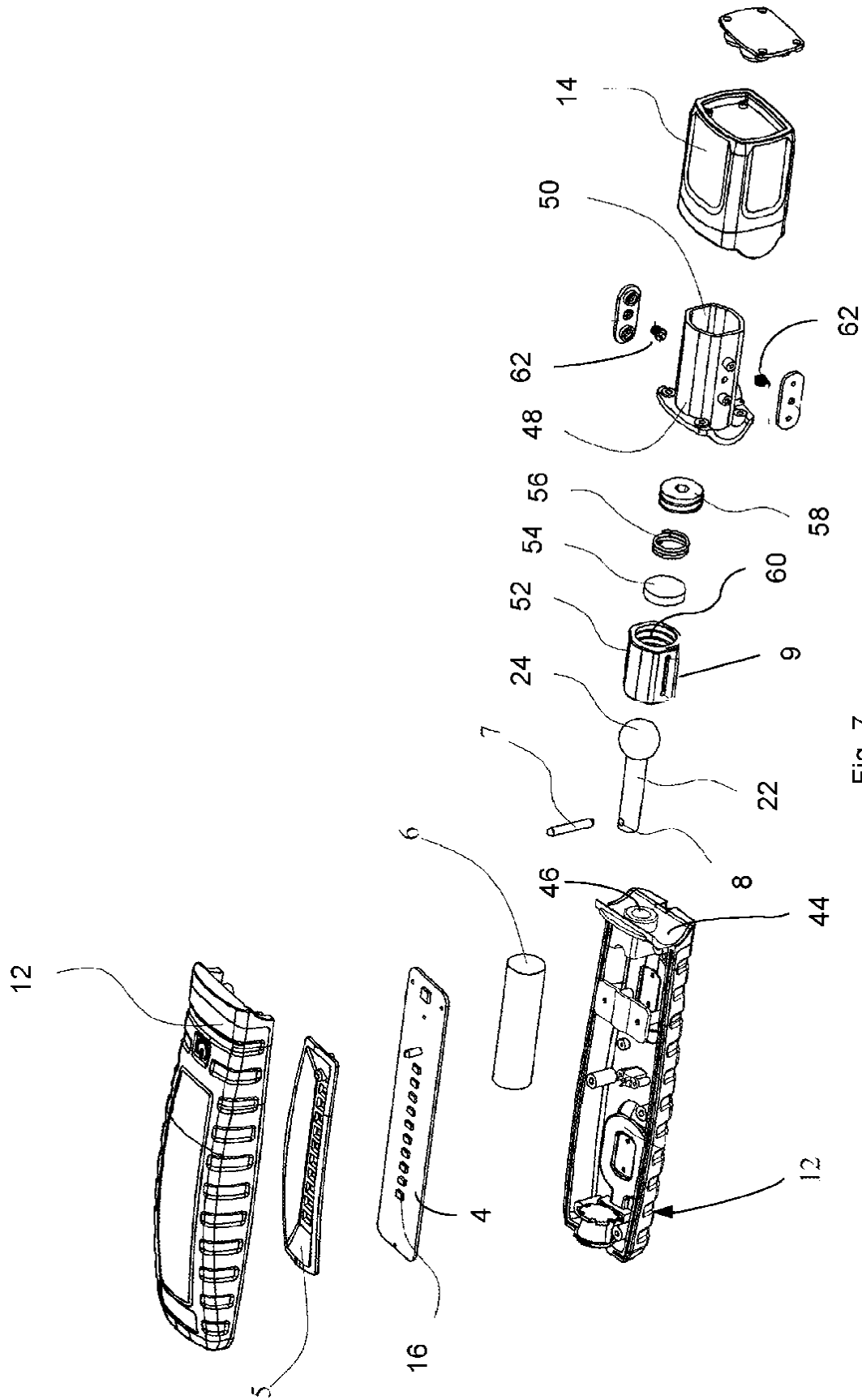


Fig. 7

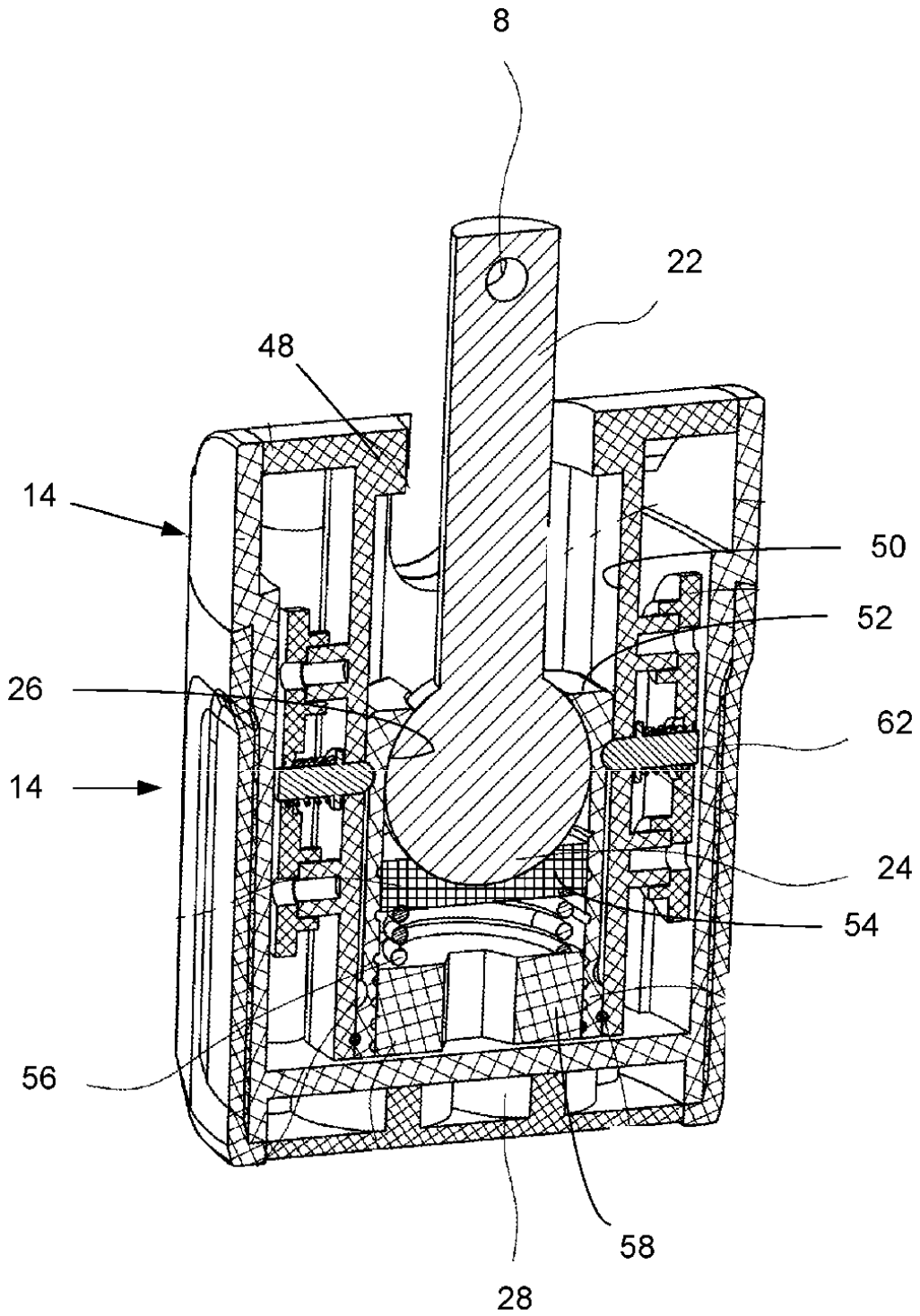


Fig. 8

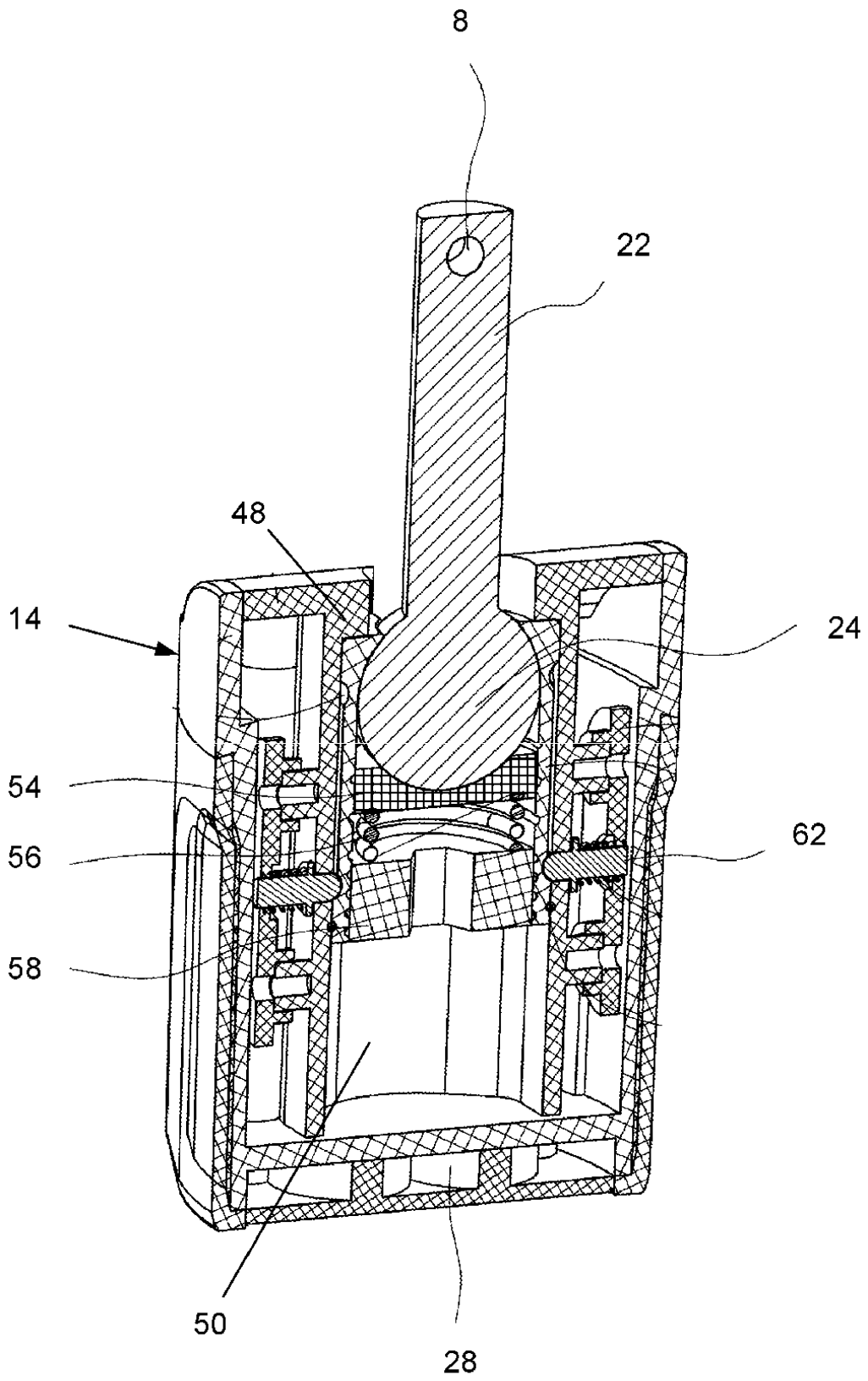


Fig. 9

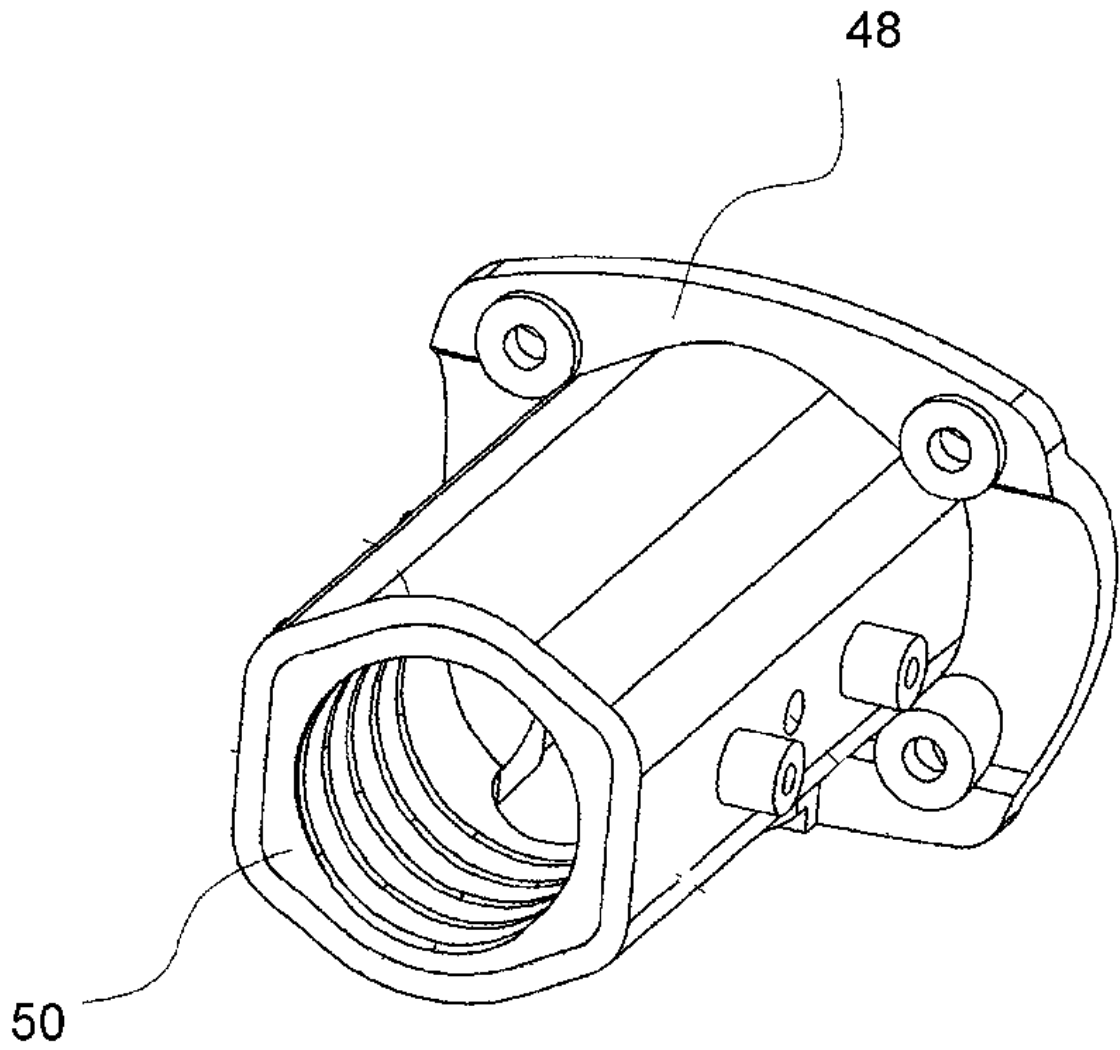


Fig. 10

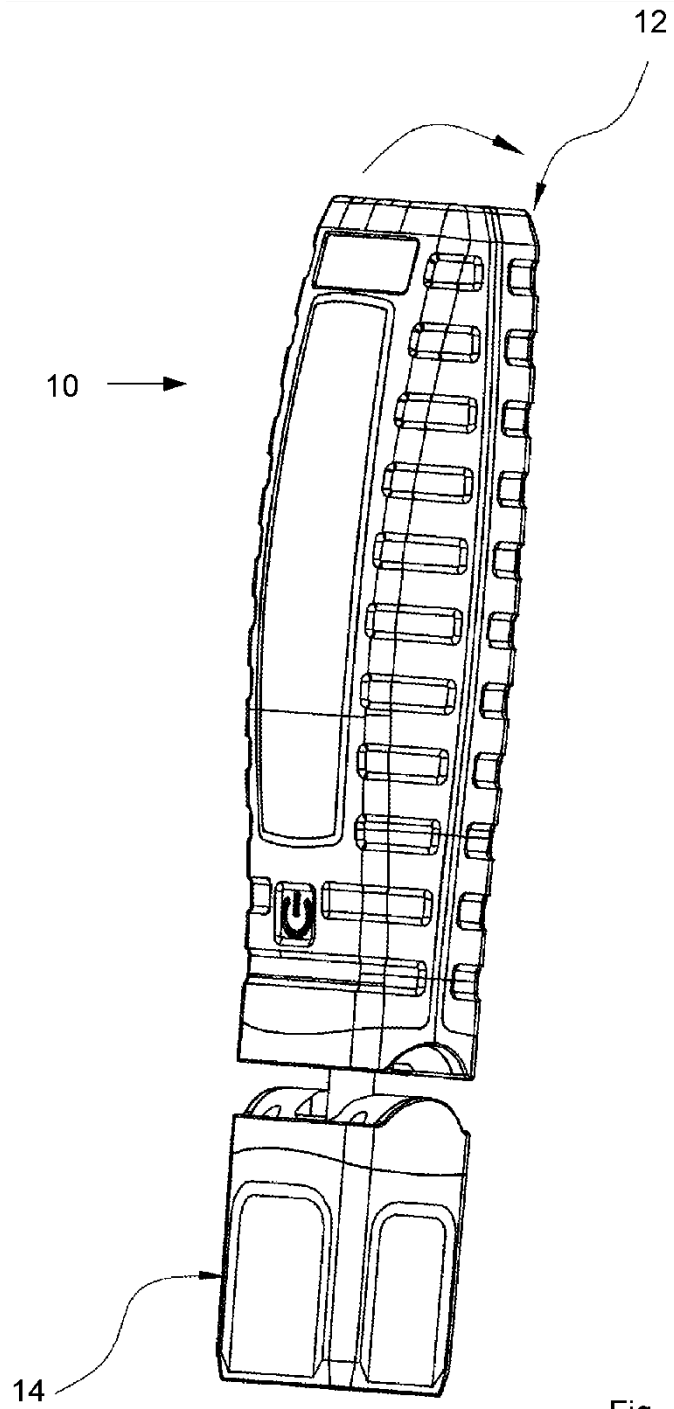


Fig. 11

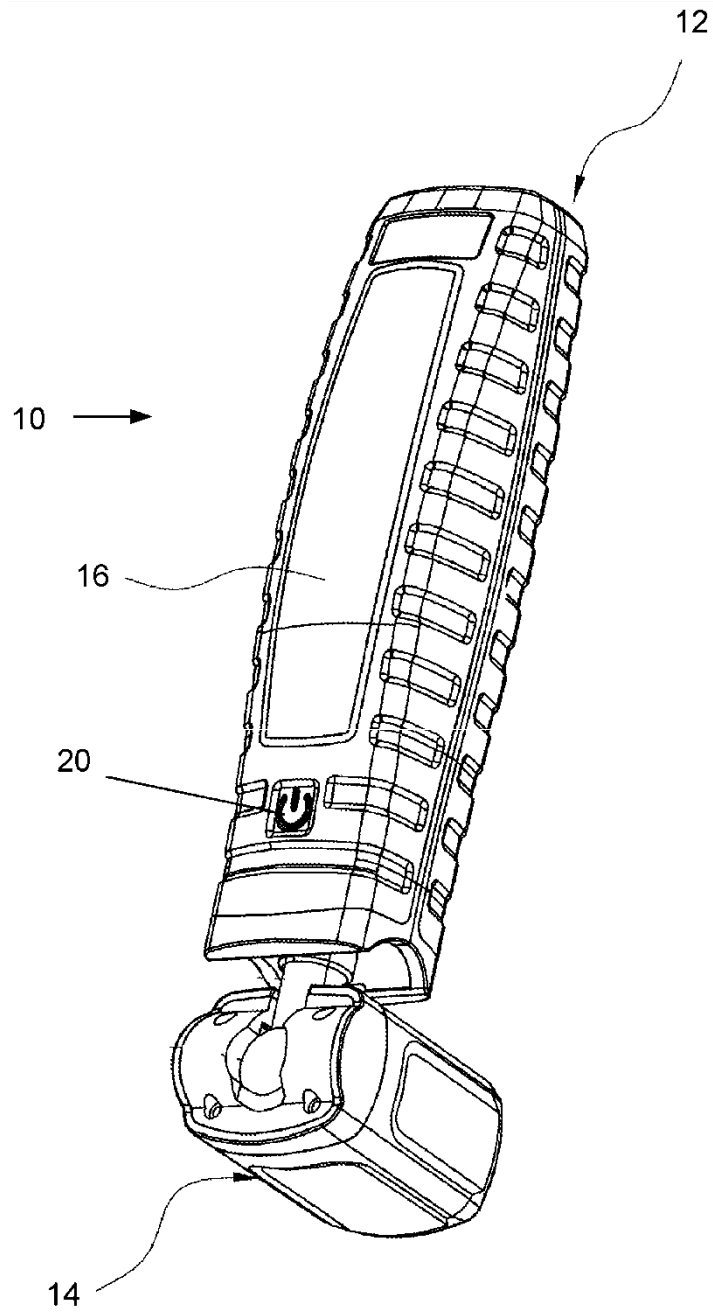


Fig. 12

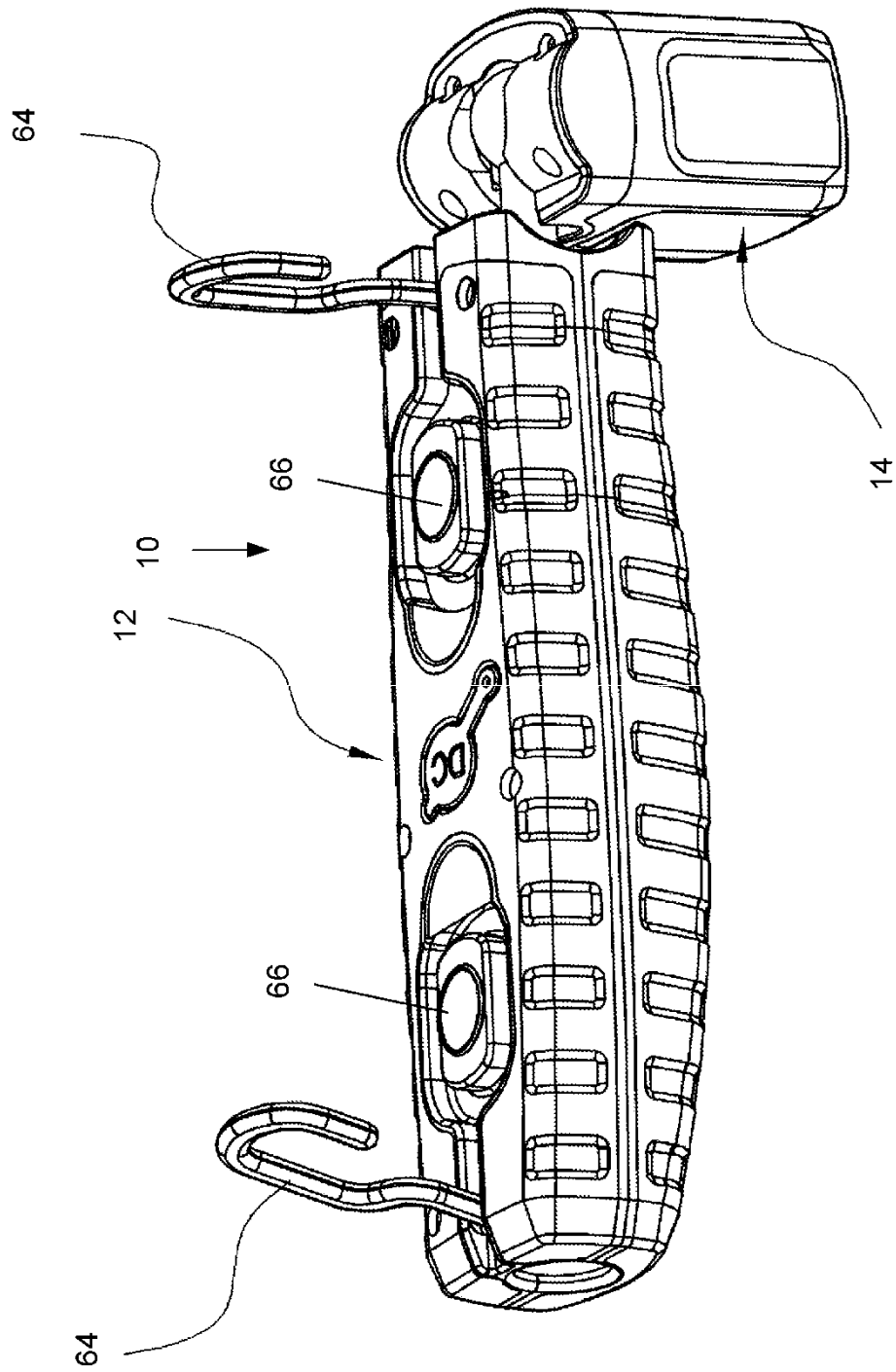


Fig. 13

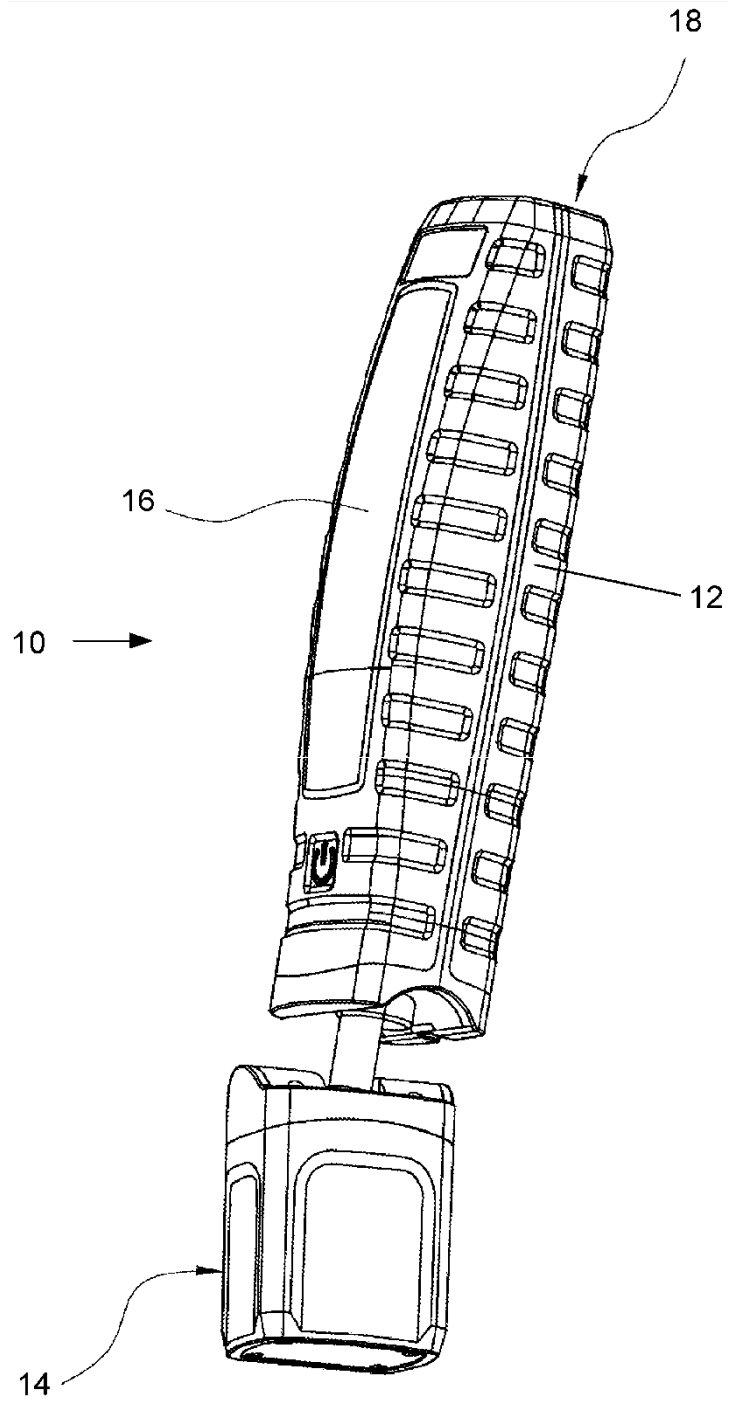


Fig. 14