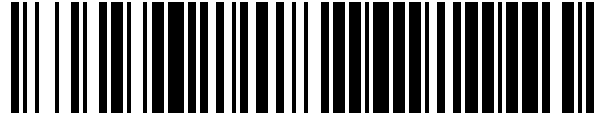


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 209 538**

21 Número de solicitud: 201830336

51 Int. Cl.:

F21V 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.03.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.04.2018

71 Solicitantes:

**CAMPMAS, Martine Marcelle Maria (100.0%)
Pol. Ind. El Regàs. Calle dels Oficis, 25B
08850 GAVÀ (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

CAMPMAS, Martine Marcelle Maria

74 Agente/Representante:

COCA TORRENS, Manuela

54 Título: **DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN**

ES 1 209 538 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE ILUMINACIÓN

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un dispositivo de iluminación.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10

Son conocidos sistemas de luminarias que comprenden una línea o cable a lo largo del que están conectadas y dispuestas una pluralidad de luminarias o puntos de luz que comprenden diodos emisores de luz (LED). Estos sistemas se utilizan normalmente en exteriores, en fachadas de edificios o en otras construcciones.

15

La energía eléctrica y los datos de control de/para cada luminaria (para controlar la iluminación y el estado de cada luminaria mediante una unidad central de control) son transmitidos a dichas luminarias a través del cable. Debido en parte a la necesidad de mantener estanco su interior, las luminarias están configuradas de modo que no pueden abrirse ni separarse fácilmente del cable, de manera que, si una luminaria no funciona correctamente o está estropeada, es necesario cambiar una línea entera de luminarias, ya que sustituir la luminaria defectuosa por otra nueva supondría realizar una serie de operaciones que consumirían mucho tiempo y recursos (cortar el cable, realizar empalmes y conexiones, etc.).

20

25

Por lo tanto, sería deseable dar a conocer una luminaria que permita obviar el problema descrito anteriormente y que haga posible sustituir una luminaria individual sin tener que cambiar la línea entera de luminarias en caso de defecto o fallo de dicha luminaria. También sería deseable que la operación de cambio de la luminaria se lleve a cabo sin herramientas y de la manera más sencilla posible, conservando al mismo tiempo la estanqueidad del interior de la luminaria una vez montada. Asimismo sería deseable poder orientar la luminaria de manera fácil durante su montaje, también sin herramientas, para poder disponerla en la posición más adecuada.

30

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención es solventar los inconvenientes que presentan los
5 dispositivos conocidos en la técnica, proporcionando un dispositivo de iluminación que
comprende una base conectada a una fuente de alimentación, una luminaria y medios de
unión amovible de dicha luminaria a dicha base, caracterizado por el hecho de que los
medios de unión comprenden unos primeros medios de conexión física que incluyen un
10 primer elemento circular en la base, un segundo elemento circular en la luminaria y medios
de estanqueidad elásticos, comprendiendo los primeros medios de conexión dos estados:
un primer estado en el que los dos elementos circulares están separados, y un segundo
estado en el que los dos elementos circulares están acoplados a presión con los medios de
estanqueidad dispuestos entre los mismos y en el que los dos elementos circulares pueden
15 girar cualquier ángulo de forma concéntrica entre sí, y por el hecho de que los medios de
unión comprenden además unos segundos medios de conexión eléctrica que incluyen un
primer elemento de contacto en la base y un segundo elemento de contacto en la luminaria,
contactando entre sí ambos elementos de contacto en el segundo estado de los primeros
medios de conexión y manteniéndose en contacto por deslizamiento mutuo en cualquier
posición de giro relativo entre ambos elementos circulares en dicho segundo estado.

20

Según una realización de la presente invención, el primer elemento circular comprende una
primera pared cilíndrica y el segundo elemento circular comprende una segunda pared
cilíndrica.

25 Preferiblemente, una pared cilíndrica está dispuesta dentro de la otra pared cilíndrica en el
segundo estado de los primeros medios de conexión.

Ventajosamente, los medios de estanqueidad elásticos comprenden al menos una junta
tórica que queda presionada entre el primer elemento circular y el segundo elemento circular
30 en el segundo estado de los primeros medios de conexión.

Preferiblemente, la al menos una junta tórica está fijada al primer o al segundo elemento
circular.

Ventajosamente, un elemento de contacto comprende al menos una superficie de deslizamiento y el otro elemento de contacto comprende al menos una pieza que puede deslizarse en dicha al menos una superficie de deslizamiento en el segundo estado de los
5 primeros medios de conexión.

También ventajosamente, la al menos una superficie de deslizamiento comprende una pista circular concéntrica con respecto al primer y segundo elementos circulares en el segundo estado de los primeros medios de conexión y la al menos una pieza comprende un saliente
10 que puede deslizarse en dicha pista circular y a lo largo de la misma en dicho segundo estado.

Preferiblemente, los medios de estanqueidad elásticos definen un recinto estanco a líquidos en el interior de la luminaria en el segundo estado de los primeros medios de conexión.

15 Gracias a las características descritas anteriormente, la presente invención da a conocer un dispositivo de iluminación, preferiblemente del tipo que utiliza diodos emisores de luz (LED), que permite montar y desmontar una luminaria con respecto a una base de conexión conectada a una línea o cable de alimentación y/o datos de manera sencilla y eficaz y sin utilizar herramientas. En caso de fallo o avería de una de las luminarias de la línea de
20 luminarias, ya no es necesario sustituir o cambiar toda la línea de luminarias. Simplemente se sustituye la luminaria defectuosa por otra nueva, de manera rápida y sin el uso de ninguna herramienta, simplificando por lo tanto adicionalmente las tareas de mantenimiento de la línea.

25 El dispositivo de la presente invención permite realizar el montaje de la luminaria en su base correspondiente alineando y acercando la base y la luminaria y ejerciendo una presión determinada para acoplarlas entre sí, venciendo la fuerza de rozamiento ejercida por los medios de estanqueidad elásticos dispuestos entre ambos elementos. Una vez acopladas entre sí la base y la luminaria, la configuración circular de los primeros medios de conexión y
30 los medios de estanqueidad permiten poder girar la luminaria con respecto a la base alrededor de un eje común, de modo que la luminaria puede orientarse en cualquier posición deseada (por ejemplo, para alinearla con respecto a la posición del resto de luminarias en una línea de luminarias). La luminaria y la base están conectadas eléctricamente entre sí en

su estado de acoplamiento y durante el movimiento de giro de la luminaria gracias a unos contactos eléctricos de la base y de la luminaria que se mantienen unidos entre sí por deslizamiento. Para desmontar la luminaria, solamente es necesario tirar de la misma en alejamiento con respecto a la base, ejerciendo una fuerza determinada para vencer la fuerza
5 de retención ejercida por los medios de estanqueidad, y separar la luminaria de la base.

Además de permitir obtener una conexión amovible entre la base y la luminaria, los medios de estanqueidad elásticos permiten formar un precinto estanco a líquidos entre la base y la luminaria cuando ambas están unidas entre sí para establecer un recinto estanco a líquidos
10 en el interior de la luminaria, aislando todos los elementos eléctricos dentro de la luminaria del exterior, de modo que el dispositivo de iluminación de la presente invención puede ser utilizado en exteriores o en ambientes húmedos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Con el fin de facilitar la descripción de cuanto se ha expuesto anteriormente se adjuntan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización del dispositivo de iluminación de la invención, en los cuales:

20

La Fig. 1 es una vista en perspectiva superior de la luminaria y de la base del dispositivo de iluminación de la presente invención en estado desmontado.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva inferior de la luminaria y de la base del dispositivo de
25 iluminación de la presente invención en estado desmontado.

La Fig. 3 muestra una vista en planta inferior, una vista en alzado lateral, una vista en planta superior y una vista en sección del dispositivo de iluminación de la presente invención con la luminaria y la base en estado montado.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Haciendo referencia a las figuras, el dispositivo de iluminación de la presente invención se

indica mediante el número de referencia 1. El dispositivo 1 comprende una base 2 y una luminaria 3 que pueden unirse entre sí de manera amovible.

La base 2 está conectada a un cable (no mostrado) conectado a una fuente de alimentación y posiblemente a una unidad central de control, y permite la transmisión de energía eléctrica y de datos entre el cable y la luminaria 3 cuando la base 2 y la luminaria 3 están unidas entre sí.

La luminaria 3 comprende en su interior todos los elementos necesarios para iluminar un espacio (en este caso, diodos LED, placa de circuito impreso (PCB) correspondiente, controladores, unidad de proceso, etc.).

De forma más específica, la base 2 comprende una pieza en forma de disco que tiene un compartimento interior 4 (ver Fig. 2). El compartimento 4 puede cerrarse mediante una tapa inferior 5 y unos tornillos 6 correspondientes enroscados a la tapa 5 y a la base 2. La base 2 también comprende un par de aberturas laterales 7 situadas en el perímetro de la base 2 y opuestas diametralmente, que comunican el compartimento 4 con el exterior incluso cuando la tapa 5 está montada en la base 2. Estas aberturas 7 permiten la entrada de un cable en el compartimento 4 y la salida de dicho cable del mismo. La base 2 también comprende una placa 8 dispuesta sobre el compartimento 4. Sobre la superficie superior de la placa 8 (en el lado opuesto al compartimento 4) están dispuestas unas pistas 9 de material conductor eléctrico (preferiblemente cobre) en forma de anillo. En este caso, se usan cuatro pistas 9 circulares anulares de distinto diámetro dispuestas concéntricamente, con un eje central que coincide con el eje L central longitudinal de la base 2. Cada una de las pistas 9 está conectada a una pinza 10 correspondiente dispuesta en la superficie inferior de la placa 8 (en el lado del compartimento 4). Las pinzas 10 están diseñadas para su conexión a un cable dispuesto en el interior del compartimento 4, de forma más específica, una pinza 10 puede estar conectada a una línea de entrada de datos del cable, otra pinza puede estar conectada a una línea de salida de datos del cable, otra pinza 10 puede estar conectada a una línea de alimentación eléctrica del cable y otra pinza 10 puede estar conectada a la otra línea de alimentación eléctrica del cable. De este modo, por ejemplo, la pista 9 más interior puede estar conectada a la línea de entrada de datos del cable a través de una pinza 10, la segunda pista 9 más interior puede estar conectada a la línea de salida de datos del cable a través de otra pinza 10, la segunda pista 9 más exterior puede estar conectada a una línea de alimentación eléctrica del

cable a través de otra pinza 10 y la pista 9 más exterior puede estar conectada a la otra línea de alimentación eléctrica del cable a través de otra pinza 10.

5 La conexión de las distintas líneas del cable a cada pinza 10 puede llevarse a cabo fácilmente pelando el tramo del cable que quedará dispuesto dentro del compartimento 4 y conectando cada línea del cable (alimentación o datos) a cada pinza 10 correspondiente. Una vez realizada la conexión, se monta la tapa 5 y, en caso necesario, el compartimento 4 se rellena con un material aislante, tal como resina, poliuretano, silicona o similares, si se quiere asegurar una total estanqueidad del interior del compartimento 4.

10

La base 2 comprende en su superficie superior una pared 11 cilíndrica hueca que se extiende a lo largo del eje L central longitudinal de la base 2 y en alejamiento con respecto al compartimento 4. La pared 11 rodea la placa 8, que está dispuesta en el interior de dicha pared 11. Tal como puede observarse en las Figs. 1 y 3, la pared 11 comprende unas ranuras 15 circunferenciales en su superficie exterior (dos en este caso) en las que están dispuestos y encajados a presión elásticamente unos anillos o juntas tóricas 12 de material elástico (por ejemplo, caucho), cuya función se describirá de forma más detallada más adelante.

20 La base 2 también comprende un par de orificios 13 situados en dos puntos perimetrales diametralmente opuestos de dicha base 2 y que se extienden en paralelo con respecto al eje L central longitudinal de la base 2 atravesándola. La tapa 5 también comprende unos orificios 13 análogos dispuestos en posiciones correspondientes. La función de estos orificios 13 es la de alojar unos tornillos o pernos correspondientes (no mostrados) para fijar la base 2 a un soporte (pared, techo, etc.).

25

La luminaria 3 comprende una pieza en forma de disco que incluye en su interior un compartimento 14. En el compartimento 14 está alojada una placa 15 en cuya cara superior (alejada de la base 2) están dispuestos unos LED 16. En la placa 15 también están dispuestos otros elementos de la luminaria (circuitos impresos, controladores, unidad de proceso, etc.) 30 que hacen posible controlar la activación/desactivación de los LED 16 y su funcionamiento. La parte superior 14a del compartimento 14 situada sobre la placa 15 tiene una forma cóncava y sus paredes rodean los LED 16. Las paredes de la parte superior 14a del compartimento están hechas de un material adecuado, por ejemplo, reflectante, que permite que la luz

emitida por los LED salga de la luminaria 3 con las características de uniformidad, color o dirección deseadas. Una pantalla 17 de material traslúcido cubre la parte superior 14a del compartimento, aislándola del exterior, y permite la salida de la luz a través de la misma. En la cara inferior de la placa 15 están dispuestas unas clavijas o salientes retráctiles 18 que se
5 extienden en alejamiento con respecto a la placa 15 en una dirección opuesta a la parte superior 14a del compartimento. En la realización descrita, el dispositivo 1 comprende cuatro clavijas 18 dispuestas en línea y separadas entre sí una distancia determinada. Las clavijas 18 se extienden a través de la parte inferior 14b del compartimento 14 situada debajo de la placa 15 y atraviesan una pared inferior 19 del compartimento 14, sobresaliendo por la parte inferior
10 de la luminaria 3 a través de una ranura en dicha pared inferior 19. Las clavijas 18 están conectadas a los LED 16 y al resto de componentes internos correspondientes de la luminaria 3 (circuitos impresos, controladores, unidad de proceso, etc.) para establecer una conexión de alimentación eléctrica y de transmisión de datos con la base 2, tal como se describirá más adelante.

15

En su parte inferior, la luminaria 3 comprende una pared 20 cilíndrica hueca que se extiende a lo largo del eje L central longitudinal de la luminaria 3 y en alejamiento con respecto al compartimento 14. La pared 20 comprende una superficie interior 21 que es más profunda (se extiende una mayor longitud a lo largo del eje L) que su superficie exterior 22.

20

La base 2 y la luminaria 3 del dispositivo 1 de iluminación de la presente invención están diseñadas para poder montarse y desmontarse entre sí de manera rápida y sencilla y sin herramientas. De este modo, tal como se muestra en las Figs. 1 y 2, para montar la luminaria 3 en la base 2, en primer lugar se alinean los ejes centrales longitudinales L de cada una de
25 las piezas. Una vez alineadas la base 2 y la luminaria 3, las mismas se acercan entre sí hasta que la pared 11 de la base 2 se introduce en la pared 20 de la luminaria 3 (Fig. 3).

El diámetro interno de la pared 20 de la luminaria 3 es ligeramente más grande que el diámetro externo de la pared 11 de la base 2, de modo que cuando la base 2 y la luminaria 3
30 están unidas la pared 11 de la base 2 puede quedar introducida de manera telescópica en la pared 20 de la luminaria 3. En este estado, las juntas tóricas 12 instaladas en la superficie exterior de la pared 11 de la base 2 quedan presionadas entre la superficie exterior de la pared 11 de la base 2 y la superficie interior 21 de la pared 20 de la luminaria 3. La presión

ejercida sobre las juntas tóricas 12 por ambas paredes 11, 20 las deforma ligeramente, de modo que dichas juntas tóricas ejercen 12 una doble función. En primer lugar, las juntas 12 precintan con respecto al exterior el compartimento 14 de la luminaria 3, haciendo imposible el paso de líquidos entre las dos paredes 11, 20. En segundo lugar, las juntas 12 permiten el
 5 movimiento relativo entre las dos paredes 11, 20 (y, de este modo, entre la base 2 y la luminaria 3), siendo posible hacerlas girar entre sí alrededor del eje L y volver a separarlas mediante un movimiento paralelo con respecto a dicho eje L. Al mismo tiempo, dichas juntas 12 constituyen un elemento de rozamiento que hace posible que la base 2 y la luminaria 3 se mantengan fijas entre sí si no se ejerce una fuerza externa para separarlas o para hacerlas
 10 girar entre sí.

La fuerza necesaria para unir, separar o hacer girar la base 2 y la luminaria 3 entre sí deberá vencer la fuerza de rozamiento ejercida por las juntas 12. Esta fuerza será tal que ambas piezas se mantendrán unidas de manera fiable si no se ejerce ninguna fuerza externa sobre
 15 las mismas pero, al mismo tiempo, también permitirá realizar estas operaciones sin herramientas y sin tener que aplicar una fuerza excesiva. Esta fuerza podrá variar según el diseño del dispositivo 1, y dependerá, por ejemplo, de las dimensiones y del número de juntas tóricas 12 utilizadas, así como de los materiales usados para su fabricación.

20 Cuando la base 2 y la luminaria 3 están unidas entre sí, con las paredes 11 y 20 acopladas, tal como se muestra en la Fig. 3, el extremo libre de cada una de las cuatro clavijas 18 queda apoyado en una pista 9 correspondiente de la placa 8 de la base 2. Cada clavija 18 puede estar dotada de un elemento elástico que permite cierto grado de desplazamiento en una dirección paralela al eje L para permitir que su extremo libre siempre esté presionado contra la
 25 pista 9 correspondiente cuando la luminaria 3 está montada en la base 2, es decir, cada clavija 9 puede ser retráctil elásticamente para asegurar un contacto continuo con la pista 9.

De esta manera, la electricidad y los datos transportados por un cable conectado a la base 2 pasan a través de las pinzas 10, las pistas 9 y las clavijas 18 correspondientes a los
 30 elementos respectivos en el interior de la luminaria (LED, circuitos impresos, controladores, unidad de proceso, etc.). La configuración circular de las pistas 9 permite que el extremo libre de cada clavija 18 siempre esté en contacto con cada pista 9 correspondiente cuando la luminaria 3 está montada en la base 2 y cuando ambos elementos giran entre sí. De este

modo, es posible disponer la luminaria 3 en cualquier orientación haciéndola girar alrededor del eje L mientras está unida a la base 2, quedando garantizada la conexión eléctrica de sus elementos internos a través de las clavijas 18 independientemente de la orientación seleccionada. En la presente memoria, por conexión eléctrica se entenderá cualquier conexión
5 que permite el paso de energía eléctrica o señales eléctricas. Debe observarse asimismo que las juntas tóricas 12 también precintan con respecto al exterior la zona de conexión entre las pistas 9 y las clavijas 18.

Si se desea separar la luminaria 3 de la base 2 para cambiarla o por cualquier otro motivo,
10 simplemente se tira de la luminaria 3 en alejamiento con respecto a la base 2, en una dirección paralela con respecto al eje L, venciendo la fuerza de rozamiento ejercida por las juntas tóricas 12 contra la superficie interior 21 de la pared 20.

El dispositivo 1 de iluminación de la presente invención puede comprender un dispositivo de
15 posicionamiento que permite definir una serie de posiciones de giro predefinidas de la luminaria 3 con respecto a la base 2 a efectos de facilitar su orientación precisa con respecto a una posición determinada, especialmente si la luminaria 3 tiene una forma no circular. En la presente realización, este dispositivo de posicionamiento comprende un par de retenes 23 de bola (Fig. 1) de tipo conocido y unidos a la superficie superior de la base 2, que comprenden
20 cada uno una bola desviada hacia arriba por un muelle (no visible). La luminaria 3 comprende en su superficie inferior un par de alojamientos 24 correspondientes. Cuando la base 2 y la luminaria 3 están unidas y la luminaria 3 gira alrededor del eje L, la bola de cada retén 23 quedará alojada al ser desviada por su muelle correspondiente en uno de los dos alojamientos 24 al alcanzarse una posición determinada de la luminaria 3 con respecto a la base 2, de
25 modo que la luminaria quedará fijada mediante un 'clic' u otra señal táctil o sonora en dicha posición. En este caso, se han previsto dos orientaciones predeterminadas de la luminaria 3 separadas 180° entre sí. También sería posible usar relieves, pestañas u otros elementos que permitan obtener la misma función que los retenes 23 de bolas y los alojamientos 24 descritos anteriormente.

30

El dispositivo 1 de la presente invención podría comprender configuraciones distintas a las descritas anteriormente. Por ejemplo, la disposición de las paredes 11, 20 y de las pistas 9 y las clavijas 18 podría ser inversa a la descrita en la realización preferida, es decir, la pared 11

y las pistas 9 podrían estar dispuestas en la luminaria 3 y la pared 20 y las clavijas 18 podrían estar dispuestas en la base 2. Asimismo, la base 2 y la luminaria 3 pueden presentar formas distintas a la forma circular descrita en la presente memoria, pudiendo ser cuadradas, rectangulares, ovals o de cualquier otro tipo, según las necesidades. La luminaria 3 también
5 podría emitir luz en direcciones distintas a las de la realización descrita anteriormente, por ejemplo, lateralmente. Los elementos de estanqueidad en forma de junta tórica 12 también podrían estar dispuestos fijados a la superficie interior 21 de la pared 20 o tener una configuración distinta, comprendiendo por ejemplo un elemento que cubre la totalidad de las superficies enfrentadas entre sí de una o ambas paredes 11, 20 al estar unidas entre sí. El
10 acceso del cable al interior de la base 2 podría llevarse a cabo de manera diferente a las aberturas laterales 7, por ejemplo, mediante unas aberturas dispuestas en la cara inferior o en la tapa 5 de la base 2. Cualquier configuración del dispositivo 1 será válida siempre que permita obtener las mismas ventajas dentro del alcance de la presente invención.

15 Tal como puede observarse a partir de lo anteriormente expuesto, el dispositivo 1 de iluminación de la presente invención permite cambiar una luminaria 3 y montarla y desmontarla con respecto a la base 2 de manera rápida, sencilla y eficaz, sin que sea necesario usar herramientas. Además, el dispositivo 1 de iluminación de la presente invención también permite girar la luminaria 3 y disponerla en cualquier orientación con respecto a la
20 base 2, garantizando la conexión eléctrica de sus componentes internos en cualquiera de dichas orientaciones y su aislamiento con respecto al exterior. De este modo, es posible sustituir fácilmente una luminaria 3 de una línea de luminarias, sin tener que sustituir la línea entera ni realizar ninguna operación que requiera mano de obra cualificada, lo que permite simplificar y abaratar las tareas de mantenimiento de dichas líneas de luminarias.

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de iluminación que comprende una base (2) conectada a una fuente de alimentación, una luminaria (3) y medios de unión amovible de dicha luminaria (3) a dicha
5 base (2), **caracterizado por el hecho de que** los medios de unión comprenden unos primeros medios de conexión física que incluyen un primer elemento circular (11) en la base (2), un segundo elemento circular (20) en la luminaria (3) y medios (12) de estanqueidad elásticos, comprendiendo los primeros medios de conexión dos estados: un primer estado en el que los dos elementos circulares (11, 20) están separados, y un segundo estado en el
10 que los dos elementos circulares (11, 20) están acoplados a presión con los medios (12) de estanqueidad dispuestos entre los mismos y en el que los dos elementos circulares (11, 20) pueden girar cualquier ángulo de forma concéntrica entre sí, **y por el hecho de que** los medios de unión comprenden además unos segundos medios de conexión eléctrica que incluyen un primer elemento (9) de contacto en la base (2) y un segundo elemento (18) de
15 contacto en la luminaria (3), contactando entre sí ambos elementos (9, 18) de contacto en el segundo estado de los primeros medios de conexión y manteniéndose en contacto por deslizamiento mutuo en cualquier posición de giro relativo entre ambos elementos circulares (11, 20) en dicho segundo estado.
- 20 2. Dispositivo (1) de iluminación según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el primer elemento circular (11) comprende una primera pared cilíndrica y el segundo elemento circular (20) comprende una segunda pared cilíndrica.
3. Dispositivo (1) de iluminación según la reivindicación 2, **caracterizado por el hecho de**
25 **que** una pared cilíndrica (11) está dispuesta dentro de la otra pared cilíndrica (20) en el segundo estado de los primeros medios de conexión.
4. Dispositivo (1) de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** los medios (12) de estanqueidad elásticos comprenden
30 al menos una junta tórica que queda presionada entre el primer elemento circular (11) y el segundo elemento circular (20) en el segundo estado de los primeros medios de conexión.
5. Dispositivo (1) de iluminación según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de**

que la al menos una junta tórica (12) está fijada al primer (11) o al segundo (20) elemento circular.

6. Dispositivo (1) de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
5 **caracterizado por el hecho de que** un elemento de contacto comprende al menos una superficie (9) de deslizamiento y el otro elemento de contacto comprende al menos una pieza (18) que puede deslizar en dicha al menos una superficie (9) de deslizamiento en el segundo estado de los primeros medios de conexión.

10 7. Dispositivo (1) de iluminación según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** la al menos una superficie de deslizamiento comprende una pista circular (9) concéntrica con respecto al primer y segundo elementos circulares (11, 20) en el segundo estado de los primeros medios de conexión y la al menos una pieza comprende un saliente (18) que puede deslizar en dicha pista circular (9) y a lo largo de la misma en dicho segundo
15 estado.

8. Dispositivo (1) de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** los medios (12) de estanqueidad elásticos definen un recinto estanco a líquidos en el interior de la luminaria (3) en el segundo estado de los
20 primeros medios de conexión.

Fig.1

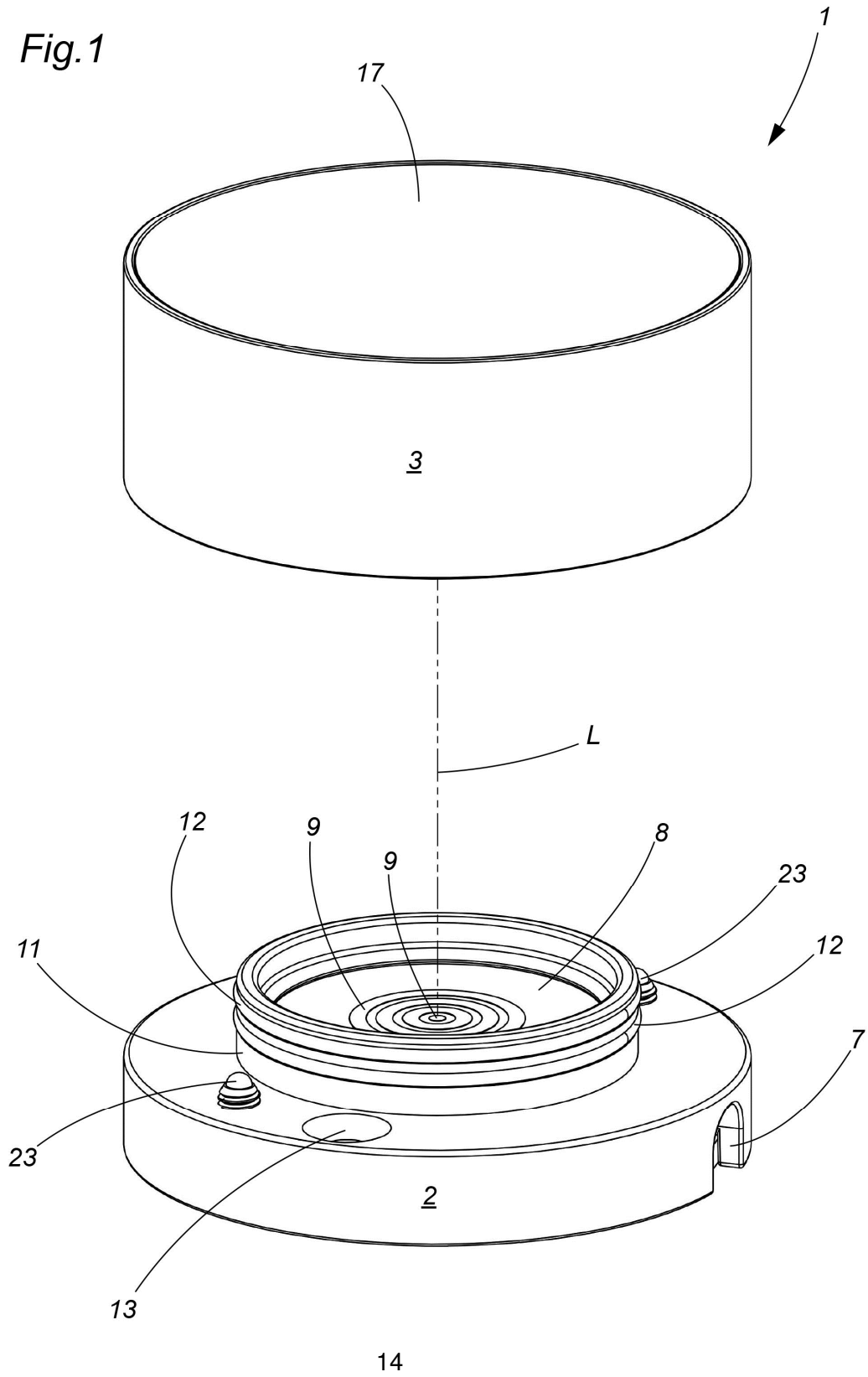


Fig.2

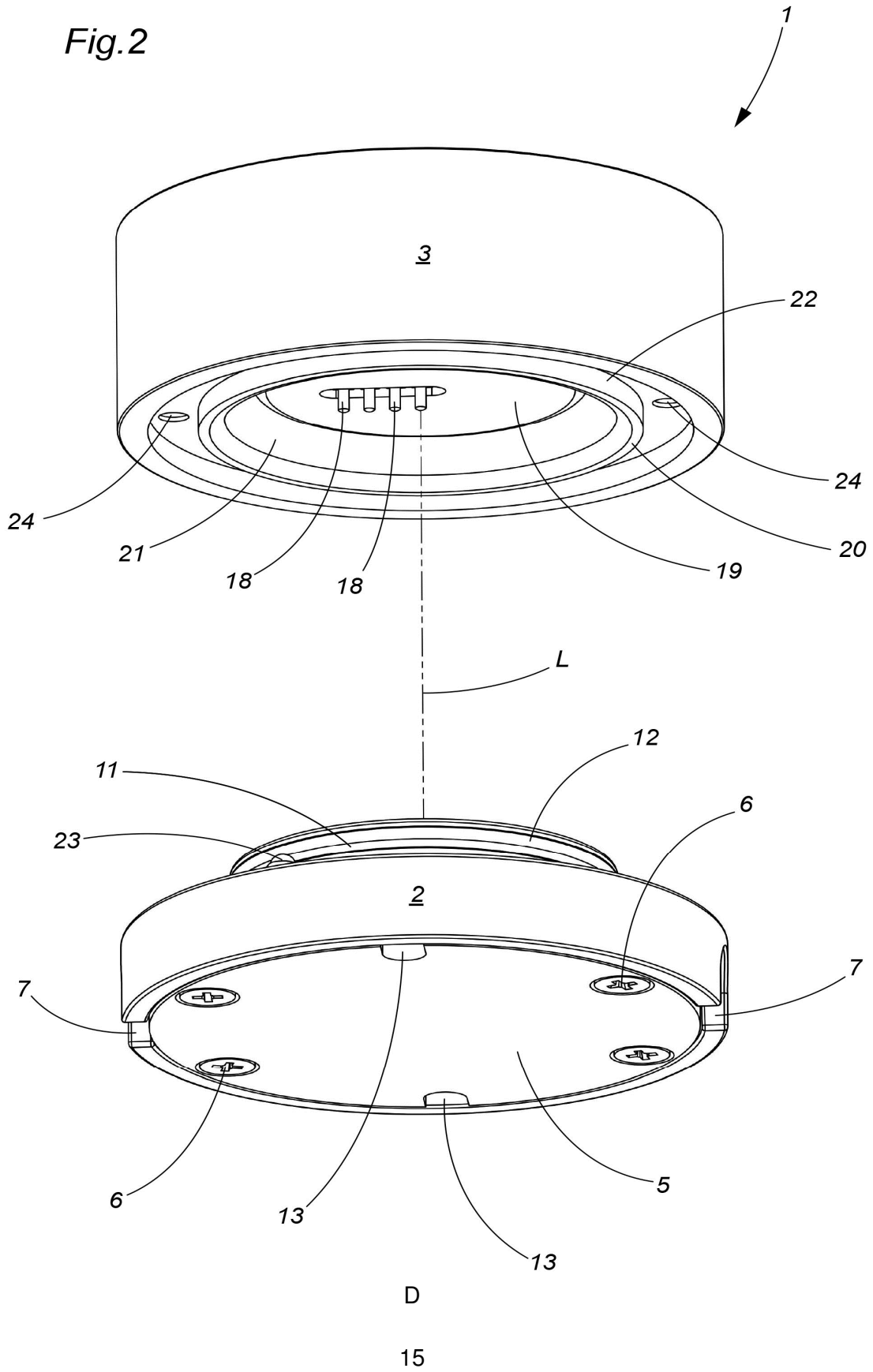


Fig. 3

