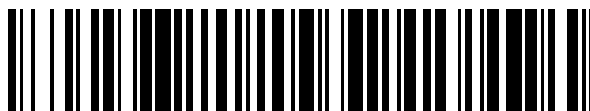


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 818 973**

51 Int. Cl.:

**F21S 4/28** (2006.01)

**F21V 3/02** (2006.01)

**F21V 19/00** (2006.01)

**F21Y 103/30** (2006.01)

**F21Y 115/10** (2006.01)

**F21V 15/00** (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2018 E 18178510 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3418621**

54 Título: **Dispositivo de iluminación y procedimiento de fabricación de un dispositivo de iluminación**

30 Prioridad:

**22.06.2017 FI 20175592**

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

**14.04.2021**

73 Titular/es:

**TEKNOWARE OY (100.0%)**

**Ilmarisentie 8**

**15200 Lahti, FI**

72 Inventor/es:

**SILTANEN, OSKARI**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 818 973 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 y procedimiento de fabricación de un dispositivo de iluminación

**Campo de la invención**

5 La invención se refiere a dispositivos de iluminación y, específicamente, a estructuras alargadas de dispositivos de iluminación que tienen una forma curvada.

**Antecedentes de la invención**

10 Un dispositivo de iluminación alargado que puede doblarse para adaptarse a la forma de una estructura, por ejemplo, es necesario para muchos propósitos. Por ejemplo, esos dispositivos de iluminación pueden utilizarse como un detalle de decoración interior, o como una extensión de una línea recta de luces. Los dispositivos de iluminación alargados suelen ser luces decorativas, instaladas fijamente en una pared, un elemento vertical o el techo de una estructura.

15 Los dispositivos de iluminación suelen típicamente incluir tres componentes básicos: un cuerpo, una fuente de luz y un elemento de cobertura difusor de luz. Una o más fuentes de luz se colocan entre el cuerpo y el elemento de cobertura, por lo que el dispositivo de iluminación es un dispositivo de iluminación cerrado. En los dispositivos de iluminación instalados de forma fija, el cuerpo se sujeta a una estructura, como una pared, un techo o similar. Las fuentes de luz entre el cuerpo y la cubierta pueden ser, por ejemplo, del tipo de las fuentes de luz LED, para las que se proporciona la alimentación necesaria.

20 En los dispositivos de iluminación alargados es particularmente ventajoso utilizar varias fuentes de luz LED debido a su pequeño tamaño, de manera que varias de ellas pueden ser colocadas en el dispositivo de iluminación a un espacio regular para proporcionar una iluminación uniforme. El uso de fuentes de luz LED también permite proporcionar dispositivos de iluminación curvados, porque debido al pequeño tamaño de las fuentes de luz, la forma curvada no dificulta su instalación.

25 El problema de proporcionar dispositivos de iluminación curvados se relaciona específicamente con los desafíos de la fabricación de la cubierta. La cubierta curvada puede formarse mediante moldeo por inyección, pero los moldes utilizados para el moldeo por inyección constituyen un factor de coste significativo, especialmente si un solo dispositivo de iluminación o sólo unos pocos dispositivos de iluminación se fabrican por encargo. Incluso si la cubierta curvada pudiera fabricarse de forma rentable mediante moldeo por inyección, el cuerpo del dispositivo de iluminación debe adaptarse con precisión a las dimensiones de la cubierta para permitir una fijación fiable del cuerpo y la cubierta. Así pues, se necesita un dispositivo de iluminación estructuralmente más sencillo que los de la técnica anterior, que además pueda ser producido de forma más rentable que los anteriores.

30 Dispositivos de iluminación del estado de la técnica se divulgan en los documentos US 2011/069486 A1, WO 2006/039849 A1, CN 206 159 896 U, US 2007/064409 A1, CN 2 700 707 Y, US 6 361 186 B1, EP 2 402 648 A1, JP 2016 038948 A y CN 106 015 995 A.

**Breve descripción de la invención**

35 El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de iluminación y un procedimiento para proporcionar un dispositivo de iluminación para poder resolver los problemas mencionados. El objeto de la invención se logra con un dispositivo de iluminación y un procedimiento caracterizado por las características de las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferentes de la invención están presentadas en las reivindicaciones dependientes.

40 La invención se basa en el concepto de un dispositivo de iluminación que tiene un cuerpo alargado con al menos una porción curva. El cuerpo puede estar provisto, por ejemplo, de un perfil de aluminio o de plástico moldeado por inyección. El perfil de aluminio puede ser curvado hasta alcanzar una forma adecuada, mientras que el plástico moldeado por inyección puede ser fabricado directamente hasta alcanzar una forma adecuada. El perfil de aluminio se dobla de tal manera que la distancia entre las zonas de los bordes del cuerpo se mantiene sustancialmente igual. El elemento de cobertura del dispositivo de iluminación está formado por un tubo dispuesto entre las zonas de los bordes del cuerpo. El tubo utilizado como elemento de cobertura está formado preferentemente por plástico PC, y puede doblarse según la forma del cuerpo. Las fuentes de luz del dispositivo de iluminación se disponen entre el elemento de cubierta y el cuerpo, de modo que se proporciona un dispositivo de iluminación sustancialmente cerrado.

50 La ventaja del dispositivo de iluminación según la invención es que es estructuralmente simple y confiable. Se puede proporcionar una curvatura adecuada para el dispositivo de iluminación doblando el perfil de aluminio o moldeando por inyección el cuerpo a una forma adecuada. El tubo utilizado como elemento de cubierta no necesita ningún elemento de sujeción, pero tiene un perfil redondo. Por lo tanto, el elemento de cobertura es particularmente ventajoso en términos de costos y facilidad de instalación en el cuerpo. No se necesitan moldes o herramientas específicas para fabricar el elemento de cubierta. La fabricación del perfil de aluminio utilizado como elemento del

cuerpor y su plegado para darle una forma adecuada son también operaciones sencillas, y lo mismo se aplica a la fabricación del cuerpo mediante moldeo por inyección.

El cuerpo del dispositivo de iluminación tiene una parte inferior y paredes que se proyectan desde la parte inferior. Las paredes se proyectan preferentemente paralelas desde la parte inferior, con entallas o similares formadas en los extremos abiertos de las paredes para colocar el tubo entre ellas. La parte inferior del cuerpo, las paredes y la cubierta, después de ser instaladas, encierran un espacio en el que las fuentes de luz del dispositivo de iluminación pueden ser dispuestas según convenga. Según una realización, las fuentes de luz se disponen a distancia de la parte inferior del cuerpo, y en los bordes se forman sujetadores para una placa de circuito u otro soporte en el que se puedan colocar las fuentes de luz.

## 10 Breve descripción de las figuras

La invención será ahora descrita en detalle en relación con las realizaciones preferentes, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Fig. 1 es una vista transversal de un dispositivo de iluminación de una realización de la invención;

La Fig. 2 muestra un dispositivo de iluminación curvado según la invención;

15 La figura 3 es una vista transversal de un dispositivo de iluminación de otra realización de la invención;

La figura 4 muestra un detalle de un dispositivo de iluminación de una realización de la invención;

La Fig. 5 es una vista transversal de un dispositivo de iluminación de acuerdo con una realización de la invención, y

20 La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un dispositivo de iluminación de acuerdo con una realización de la invención.

## Descripción detallada de la invención

La figura 1 es una vista transversal de un dispositivo de iluminación de acuerdo con una realización de la invención. El dispositivo de iluminación de la invención es alargado, y el cuerpo del dispositivo de iluminación se fabrica, por ejemplo, a partir de un perfil de aluminio, es decir, aluminio extruido, o plástico moldeado por inyección. La Fig. 1 muestra un ejemplo del cuerpo del dispositivo de iluminación en una forma básica de U.

El dispositivo de iluminación de la Fig. 1 comprende un cuerpo 10, una cubierta 20, y al menos una fuente de luz 30. El cuerpo del dispositivo de iluminación comprende además una parte inferior 13 que forma un plano, y las paredes 11, 12 se extienden desde la parte inferior con bordes abiertos. El cuerpo del dispositivo de iluminación alargado, la parte inferior del cuerpo y las paredes también son alargadas, es decir, el perfil en forma de U del dispositivo de iluminación se extiende a lo largo de toda la extensión del dispositivo de iluminación. Las paredes 11, 12 que se muestran en el perfil de la Fig. 1 se extienden así en la dirección longitudinal del dispositivo de iluminación, y las paredes tienen superficies interiores y exteriores. Las paredes están integradas en la parte inferior, y los bordes abiertos de las paredes se refieren a los bordes de las paredes situadas a una distancia de la parte inferior del cuerpo.

35 En el dispositivo de iluminación según la invención, la cubierta 20 del dispositivo de iluminación está formada por un tubo de material plástico transmisor de luz. El tubo está dispuesto entre los bordes abiertos de las paredes 11, 12 a una distancia de la parte inferior 13. La cubierta 20, las paredes 11, 12 y la parte inferior 13 delimitan un espacio alargado, y según la invención, una o más fuentes de luz 30 se disponen en el espacio delimitado por el cuerpo y la cubierta del dispositivo de iluminación.

40 Además, el cuerpo del dispositivo de iluminación comprende al menos una parte curvada. Preferentemente, el cuerpo está formado por un perfil de aluminio, y la porción curvada se forma doblando el cuerpo, por ejemplo en el plano formado por la parte inferior del cuerpo. La Fig. 2 muestra un ejemplo de un dispositivo de iluminación curvado según la invención visto desde la dirección de la cubierta del dispositivo de iluminación. La Fig. 2 también muestra el punto de la sección de la Fig. 1, A-A. Según otra realización, el cuerpo del dispositivo de iluminación es un cuerpo de plástico moldeado por inyección que comprende al menos una parte curvada. El cuerpo de plástico moldeado por inyección se dispone en forma curvada durante su fabricación.

La parte curvada que se forma en el dispositivo de iluminación se hace, por ejemplo, doblando el cuerpo en dirección lateral. La dirección lateral se define aquí como una dirección perpendicular a un plano de las caras exteriores de las paredes. Cuando el cuerpo del dispositivo de iluminación se dobla en la dirección lateral definida, la parte inferior del cuerpo se mantiene en el mismo plano que antes de la flexión. Antes de doblar el perfil de aluminio alargado, el perfil es sustancialmente recto, por lo que la parte inferior del cuerpo define un plano. La flexión en la dirección lateral cambia la forma de la estructura, pero la parte inferior se mantiene en el mismo plano. En la forma curvada, una de las paredes del cuerpo se forma cóncava, mientras que la otra pared se forma

correspondientemente convexa. Por ejemplo, en relación con las figuras 1 y 2, la superficie exterior de la pared 11 del cuerpo es cóncava debido a la curvatura, mientras que, en consecuencia, la superficie exterior de la pared 12 es convexa.

5 La figura 6 es una vista en perspectiva de un dispositivo de iluminación curvado, cuya parte inferior está doblada en un plano. La Fig. 6 también muestra un detalle del dispositivo de iluminación, ilustrando la posición de la cubierta 20 del dispositivo de iluminación en el cuerpo alargado entre los bordes abiertos de las paredes 11 y 12. Además, en la Fig. 6 se muestra un soporte 41, como una placa de circuito, en el que se disponen una o varias fuentes de luz, de tal manera que una o varias fuentes de luz se encuentran en el espacio delimitado por la parte inferior 13 del cuerpo, las paredes 12, 13 y la cubierta 20.

10 La parte curvada del cuerpo del dispositivo de iluminación también puede estar provista en la dirección de las paredes del dispositivo de iluminación, por lo que la parte inferior del cuerpo se forma convexa. En este caso, la salida de luz del dispositivo de iluminación se dirige principalmente en la dirección de la curva. Si, por ejemplo, el cuerpo forma un círculo o un segmento de un círculo, la luz se dirige principalmente hacia el centro de este círculo. La figura 5 muestra una realización en la que el dispositivo de iluminación forma un círculo. Concretamente, la Fig. 5 muestra una sección transversal 61 de un dispositivo de iluminación circular y un detalle de la sección transversal, en la que la cubierta 20 del dispositivo de iluminación está dispuesta hacia el centro del dispositivo de iluminación circular, estando la parte inferior 13 del cuerpo en este caso situada en la circunferencia exterior del dispositivo de iluminación.

20 En el dispositivo de iluminación según la invención, la cubierta está formada preferentemente por un tubo de PC, es decir, un tubo de policarbonato, que tiene una clasificación de resistencia al fuego adecuada para su uso en un dispositivo de iluminación. La cubierta también puede ser de otro material plástico que tenga propiedades similares en cuanto a la clasificación de resistencia al fuego.

25 Según una realización de la invención, la cubierta del dispositivo de iluminación está formada por un tubo fabricado por co-extrusión de dos materiales plásticos diferentes. Cuando la cubierta se fabrica por co-extrusión de dos materiales plásticos diferentes, se pueden proporcionar diferentes propiedades ópticas en el tubo. Mediante la co-extrusión, es posible, por ejemplo, formar un tubo en el que las superficies opuestas tengan diferentes opacidades. Cuando la cubierta del dispositivo de iluminación es un tubo en el que las opacidades de los lados opuestos del tubo difieren entre sí, los puntos de iluminación proporcionados por fuentes de luz separadas instaladas en el dispositivo de iluminación pueden mezclarse, y el dispositivo de iluminación parecerá emitir una luz uniforme.

30 Por co-extrusión, también es posible formar un tubo cuya porción sea total o casi totalmente impermeable a la luz. Cuando la cubierta del dispositivo de iluminación se forma a partir de dicho tubo, el ángulo de la radiación emitida por el dispositivo de iluminación puede ser controlado por medio del posicionamiento del tubo. En este caso, el tubo se coloca de tal manera que la porción impermeable a la luz se dispone de manera que bloquee la abertura entre los bordes libres de las paredes. La Fig. 4 muestra un detalle de un dispositivo de iluminación de una realización, ilustrando las paredes y la cubierta 20. La cubierta 20 tiene una parte impermeable a la luz 51 que bloquea la  
35 abertura entre los bordes libres de las paredes. Así pues, la luz producida por la iluminación puede ser dirigida a un ángulo adecuado desde el dispositivo de iluminación.

40 Se ha descrito anteriormente en relación con la co-extrusión cómo las diferentes partes del tubo pueden ser provistas de diferentes propiedades. Es obvio que estas diferentes partes se refieren a partes en la sección transversal del tubo, como se muestra en la Fig. 4. Por ejemplo, en relación con la Fig. 4 la parte impermeable a la luz se extiende a lo largo de la longitud del tubo.

45 Se forman surcos o casquillos en las superficies internas de las paredes del cuerpo para recibir el tubo usado como cubierta, de tal manera que las paredes ejercen una fuerza de presión sobre el tubo. Los surcos o casquillos se forman en la proximidad de los bordes abiertos de las paredes, estando la cubierta preferentemente en parte fuera de un plano formado por los bordes abiertos de las paredes. En otras palabras, la cubierta está en parte dentro y en parte fuera del cuerpo en forma de U; sin embargo, el punto más ancho del tubo está entre las superficies internas de las paredes.

50 La parte curvada del cuerpo puede estar provista en el plano formado por la parte inferior del cuerpo, o hacia adentro, de tal manera que la parte inferior del cuerpo sea convexa. Cuando la cubierta se instala en el cuerpo curvado, el tubo utilizado como cubierta se empuja entre las paredes, y específicamente en las depresiones o surcos de las superficies internas de las paredes. La curvatura del cuerpo se hace de tal manera que cuando el tubo PC se empuja en su lugar, la fuerza ejercida sobre el cuerpo por el tubo PC curvado se aplica en la dirección de las paredes o de la parte inferior del cuerpo.

55 Aunque el tubo PC no se adaptara completamente a la forma del cuerpo, sino que ejerciera fuerzas que tendieran a enderezar el tubo aún después de su instalación, tales fuerzas se ejercen hacia las paredes, ya que la parte curvada del cuerpo se proporciona en el plano definido por la parte inferior del cuerpo. La estructura de la invención permite una cubierta que tiene una sección transversal lisa para ser conectada al perfil de aluminio. En este caso, una cubierta lisa se refiere a un tubo utilizado como cubierta sin salientes para sujetar el tubo. La sección transversal del

tubo es preferentemente redonda. La ventaja de un tubo redondo es su simetría, por lo que no es necesario asegurarse de que el tubo esté orientado correctamente cuando se instala. El tubo también puede tener una sección transversal ovalada, o puede adoptar una forma ovalada después de ser instalado en el espacio entre los surcos formados en las paredes del cuerpo.

- 5 De acuerdo con una realización de la invención, las paredes 11, 12 del cuerpo se extienden sustancialmente paralelas desde la parte inferior del cuerpo. Así, los bordes de la "U" del cuerpo que tiene el perfil en forma de U son paralelos. Además, según una realización los bordes abiertos de las paredes del cuerpo tienen surcos opuestas en la dirección longitudinal del cuerpo para recibir la cubierta, es decir, el tubo. La curvatura de los surcos se ajusta para que el tubo pueda ser empujado dentro del surco, pero que el tubo no se mueva más cerca de la parte inferior del cuerpo que la posición definida por los surcos. Esto se logra, por ejemplo, de tal manera que la pared es más gruesa en el lado de el surco más cercano al parte inferior que en el lado más cercano al borde abierto de la pared. En otras palabras, la distancia entre las paredes es menor en la parte inferior del cuerpo que en el otro lado de los surcos. Como la distancia entre las paredes es menor cerca de la parte inferior del cuerpo que de los bordes abiertos de las paredes, el tubo doblado también puede ejercer una fuerza hacia la parte inferior del cuerpo como se ha descrito anteriormente. En este caso, las paredes del cuerpo reciben las fuerzas que tienden a enderezar el tubo.

El dispositivo de iluminación según la invención comprende al menos una fuente de luz, preferiblemente una fuente de luz LED. La ventaja de las fuentes de luz LED es su pequeño tamaño físico y su fácil control. Debido a que el dispositivo de iluminación es alargado, normalmente hay varias fuentes de luz LED en el dispositivo de iluminación distribuidas a lo largo de toda la longitud del dispositivo de iluminación. De esta manera, el dispositivo de iluminación proporciona una iluminación uniforme. La uniformidad de la salida de luz del dispositivo de iluminación también depende de las propiedades del tubo utilizado como cubierta. La fuente de luz puede ser cualquier tipo de fuente de luz adecuada para el espacio, como un OLED, un láser o una película luminosa.

Según una realización de la invención, el cuerpo del dispositivo de iluminación comprende sujetadores para sujetar las fuentes de luz al cuerpo. Los sujetadores son preferentemente parte del cuerpo. La sección transversal de la Fig. 1 muestra los sujetadores 14, 15 en las superficies internas de las paredes. Debido a que los sujetadores son parte del perfil, se extienden a lo largo de toda la extensión del cuerpo del dispositivo de iluminación. Los sujetadores mostrados en la Fig. 1 están dispuestos en las superficies internas de las paredes entre la parte inferior y la cubierta. Los sujetadores permiten fijar la fuente de luz, por ejemplo, mediante una placa de circuito, insertando la placa de circuito en los surcos que se están formando. Una o más fuentes de luz se proporcionan en una placa de circuito. Típicamente, varias placas de circuito se disponen en el dispositivo de iluminación en lugares longitudinales adecuados. Las fuentes de luz del dispositivo de iluminación de la invención están preferentemente colocadas a distancia de la parte inferior del cuerpo. Las fuentes de luz son en este caso no se colocan en contacto con la parte inferior, sino que se sujetan a las superficies internas de las paredes mediante un soporte, como una placa de circuito.

35 Cuando las fuentes de luz con sus soportes se ubican a una distancia de la parte inferior del cuerpo, se dejará un espacio entre la parte inferior y el soporte para los cables que suministran la corriente a las fuentes de luz. Así, los cables no pueden obstruir la emisión de luz de las fuentes de luz a la cubierta.

Las fuentes de luz pueden estar localizadas opcionalmente entre el cuerpo y la cubierta, y las fuentes de luz también pueden estar localizadas en la parte inferior del cuerpo. La figura 3 es una vista transversal de un dispositivo de iluminación según una realización, en la que una o más fuentes de luz 41 están situadas en conexión con la pared del cuerpo, y la parte inferior y la pared opuesta del cuerpo están provistas de una superficie reflectante 42 para reflejar la salida de luz de las fuentes de luz hacia la cubierta 20 del dispositivo de iluminación. Como se aprecia en la Fig. 3, la superficie reflectante 42 cubre al menos parcialmente la parte inferior del cuerpo y la pared opuesta a la fuente de luz. La fuente de luz 41 se muestra montada en un soporte, como la placa de circuito 44.

45 En una realización de la invención, la parte inferior del cuerpo comprende dos o más orificios de sujeción para fijar el cuerpo a un punto de sujeción. En este caso, el cuerpo puede ser fijado atornillándolo al punto de fijación a través de los orificios. El cuerpo y el dispositivo de iluminación también pueden fijarse por otros medios a un lugar adecuado. El dispositivo de iluminación curvado según la invención puede ser utilizado, por ejemplo, para proporcionar iluminación interior o decorativa. Una de las aplicaciones es disponerlo al borde o por encima de una vitrina curvada u otra estructura curvada para proporcionar luz decorativa. El diámetro del tubo utilizado como cubierta del dispositivo de iluminación puede ser, por ejemplo, del orden de 10 mm - 40 mm.

Según el procedimiento de la invención, se produce un cuerpo de un dispositivo de iluminación, el cual comprende al menos una parte curvada y una parte inferior, y paredes que se extienden desde la parte inferior y tienen bordes abiertos. Según la Fig. 1, la parte curvada del cuerpo está provista en la dirección de las paredes del cuerpo, de tal manera que la cara exterior de una de las paredes se curve hacia el interior, mientras que la cara exterior de la otra pared se curve hacia el exterior. La parte curvada también puede ser, como se ha descrito anteriormente en relación con el dispositivo de iluminación, formada hacia la zona abierta del cuerpo, siendo la parte inferior del cuerpo así formada convexa en la parte curvada.

5 Según el procedimiento de la invención, una o más fuentes de luz se disponen entre las paredes del cuerpo. Las fuentes de luz se fijan preferentemente a las superficies interiores opuestas de las paredes. Los sujetadores o similares están preferentemente formados en las superficies interiores para facilitar su sujeción. Tales sujetadores pueden ser, por ejemplo, protuberancias o pares de protuberancias que se extienden desde las superficies interiores hacia cada una de las otras. La una o más fuentes de luz pueden primero ser montadas en un soporte, como una placa de circuito, que se apoya en las protuberancias de las superficies interiores.

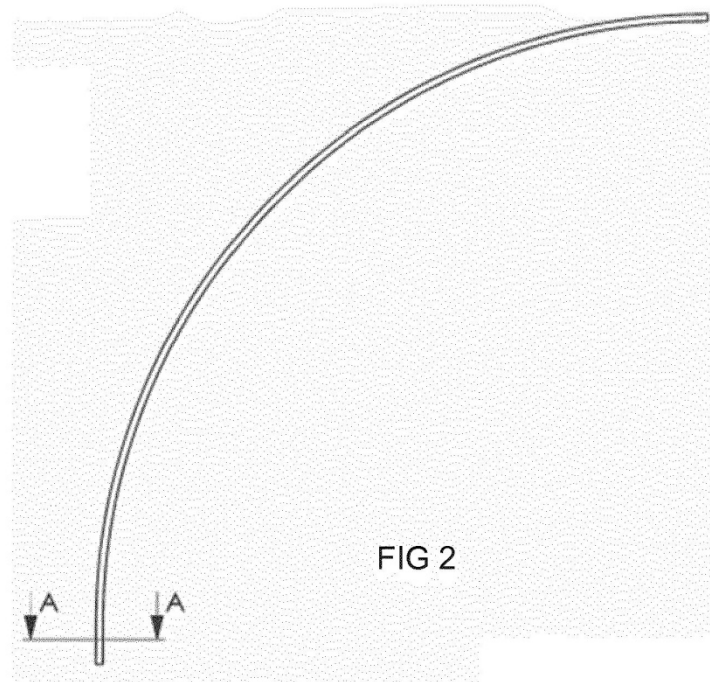
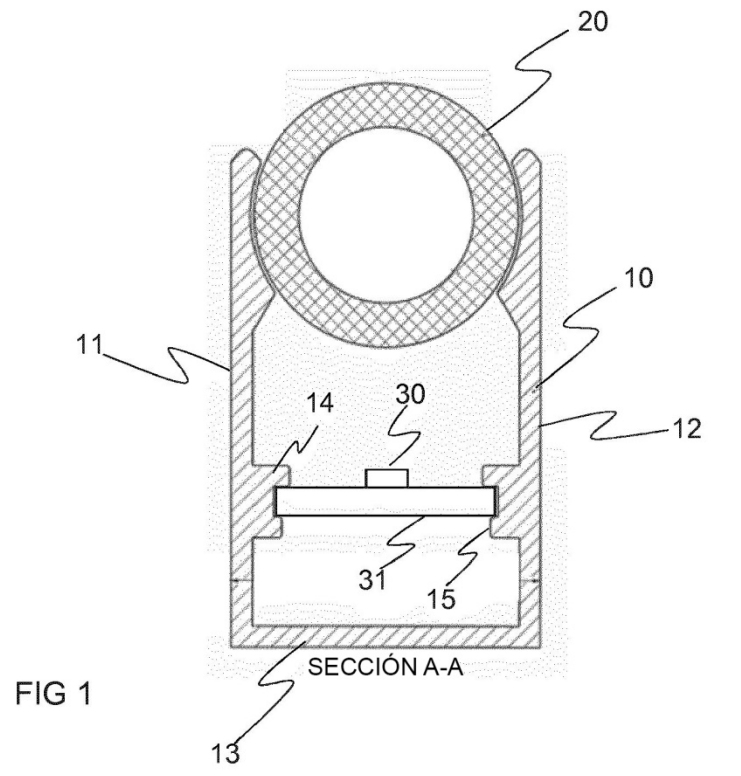
10 Además, según el procedimiento de la invención, se dispone un tubo de material plástico transmisor de luz entre las paredes del cuerpo, por lo que una o más fuentes de luz se encuentran entre el tubo y la parte inferior del cuerpo. El tubo de material plástico es preferentemente un tubo de PC que puede estar situado entre las paredes del cuerpo para formar la cubierta del dispositivo de iluminación. El tubo de PC puede ser doblado y empujado sobre el cuerpo. En las proximidades de los bordes libres de las paredes del cuerpo hay surcos o similares, formados en las superficies internas de las paredes para extenderse en la dirección longitudinal del cuerpo. El tubo de material plástico se coloca preferentemente entre las paredes, en los surcos o en las paredes o similares, para sujetar el tubo.

15 La invención ha sido descrita con referencia a un perfil de aluminio que forma el cuerpo del dispositivo de iluminación. Un perfil de aluminio se refiere en la presente memoria a un objeto alargado extruido de aluminio, que tiene la misma sección transversal a lo largo de toda su longitud. Un ejemplo de esta sección transversal se muestra en la Fig. 1.

20 Es obvio para un experto en la materia que con el avance de la tecnología, la idea básica de la invención puede ser implementada de varias maneras. Por lo tanto, la invención y sus realizaciones no se limitan a los ejemplos descritos anteriormente, sino que pueden variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de iluminación, que comprende un cuerpo alargado (10), una cubierta (20) y una o más fuentes de luz (30), en el que
- 5 el cuerpo (10) del dispositivo de iluminación comprende una parte inferior (13) y paredes (11, 12) que se extienden desde la parte inferior y tienen bordes abiertos, la cubierta (20) del dispositivo de iluminación está formada por un tubo de material transmisor de luz, la sección transversal de dicha cubierta es lisa y redonda u ovalada, y se dispone entre los bordes abiertos de dichas paredes (11, 12) a una distancia de la parte inferior (13), estando la una o más fuentes de luz (30) situadas
- 10 en un espacio delimitado por el cuerpo (10) y la cubierta (20) del dispositivo de iluminación, en el que se forman diferentes propiedades ópticas en el tubo utilizado como cubierta, en diferentes partes de la sección transversal del tubo,
- caracterizado porque:**
- 15 el cuerpo del dispositivo de iluminación comprende al menos una parte curvada para proporcionar un dispositivo de iluminación curvado, en las proximidades de los bordes abiertos de las paredes (11, 12) del cuerpo (10), en las superficies internas de las paredes, hay rebajos para recibir el tubo usado como cubierta (20), y en el que el tubo de material transmisor de luz es un tubo de material plástico transmisor de luz.
- 20 **2.** El dispositivo de iluminación según la reivindicación 1, en el que el cuerpo está formado por un perfil de aluminio, y la parte curvada del cuerpo del dispositivo de iluminación está formada por la flexión del cuerpo.
- 3.** El dispositivo de iluminación según la reivindicación 1, en el que el cuerpo es un cuerpo de plástico moldeado por inyección que comprende al menos una parte curvada.
- 4.** El dispositivo de iluminación según cualquier reivindicación anterior 1 - 3, en el que las paredes (11, 12) del
- 25 cuerpo (10) se extienden paralelamente a la parte inferior (13) del cuerpo.
- 5.** El dispositivo de iluminación según cualquier reivindicación anterior 1 - 4, que comprende sujetadores (14, 15) para fijar la fuente de luz (30) en el espacio delimitado por el tubo y el cuerpo.
- 6.** El dispositivo de iluminación según la reivindicación 5, en el que los sujetadores (14, 15) son parte del cuerpo, y se disponen en las superficies interiores de las paredes (11, 12) a una distancia de la parte inferior (13) del cuerpo.
- 30 **7.** El dispositivo de iluminación según la reivindicación 5 o 6, en el que los sujetadores están dispuestos para recibir la fuente de luz (30) dispuesta en un soporte (31).
- 8.** El dispositivo de iluminación según cualquier reivindicación anterior 1 - 7, en el que los rebajos en las superficies interiores de las paredes para recibir el tubo utilizado como cubierta se disponen de tal manera que, después de ser instalado, parte del tubo se dispone fuera de un plano formado por los bordes abiertos.
- 35 **9.** El dispositivo de iluminación según cualquier reivindicación anterior 1 - 8, en el que el tubo usado como cubierta es un tubo de PC, es decir, un tubo de policarbonato.
- 10.** El dispositivo de iluminación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tubo utilizado como cubierta se forma por co-extrusión.
- 11.** Un procedimiento de formación de un dispositivo de iluminación alargado, **caracterizado porque** el
- 40 procedimiento comprende los pasos de producción de un cuerpo del dispositivo de iluminación, que comprende por lo menos una parte curvada y una parte inferior, y paredes que se extienden desde la parte inferior y tienen bordes abiertos, en las que, en proximidad de los bordes abiertos de las paredes (11, 12) del cuerpo (10), hay rebajos en las superficies interiores de las paredes para recibir un tubo utilizado como cubierta (20),
- 45 disponer una o más fuentes de luz entre las paredes del cuerpo, disponer un tubo de material plástico transmisor de luz, con una sección transversal lisa y redonda u ovalada y propiedades ópticas diferentes en distintas partes de la sección transversal del tubo, entre las paredes del cuerpo, por lo que una o más fuentes de luz se encuentran entre el tubo y la parte inferior del cuerpo.
- 12.** El procedimiento según la reivindicación 11, en el que la producción del cuerpo del dispositivo de iluminación
- 50 comprende los pasos de producir el cuerpo del dispositivo de iluminación a partir de un perfil de aluminio, y de formar la parte curvada del cuerpo flexionando el cuerpo.
- 13.** El procedimiento según la reivindicación 11, en el que la producción del cuerpo del dispositivo de iluminación comprende un paso de producción del cuerpo por moldeo por inyección a partir de un material plástico.



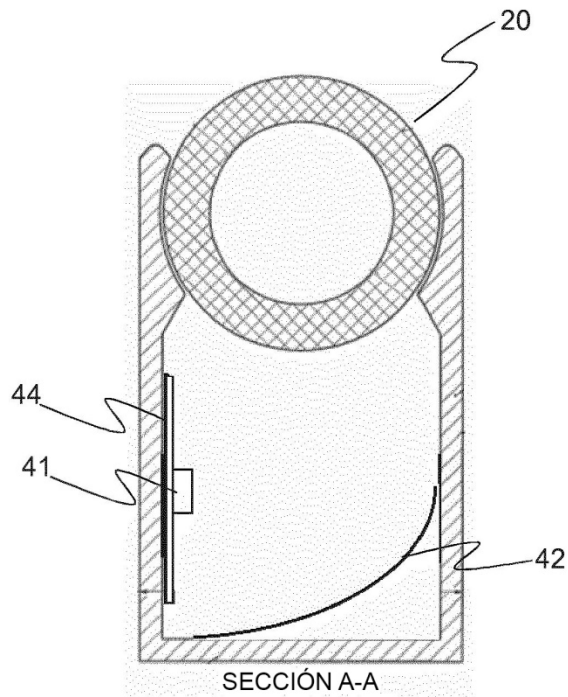


FIG 3

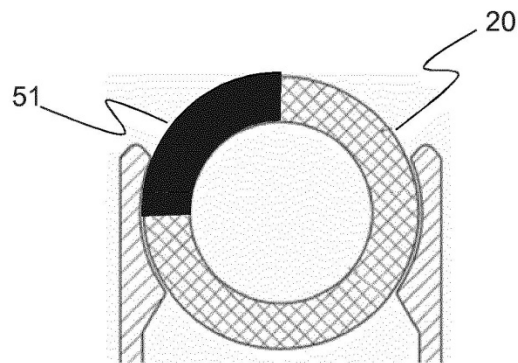


FIG 4

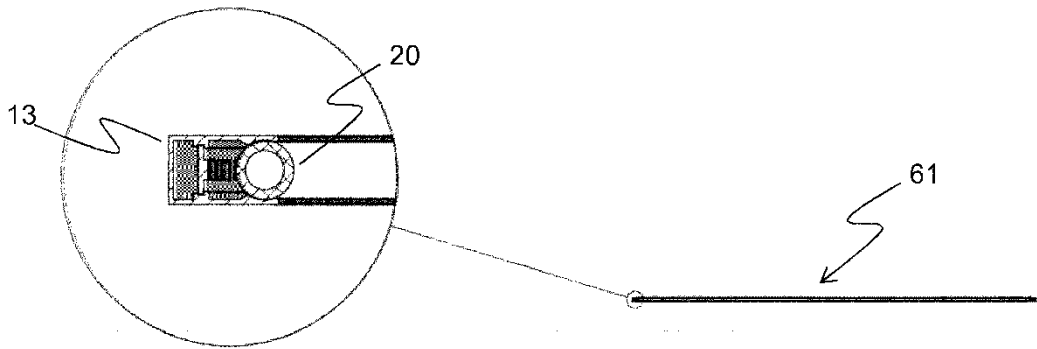


FIG 5

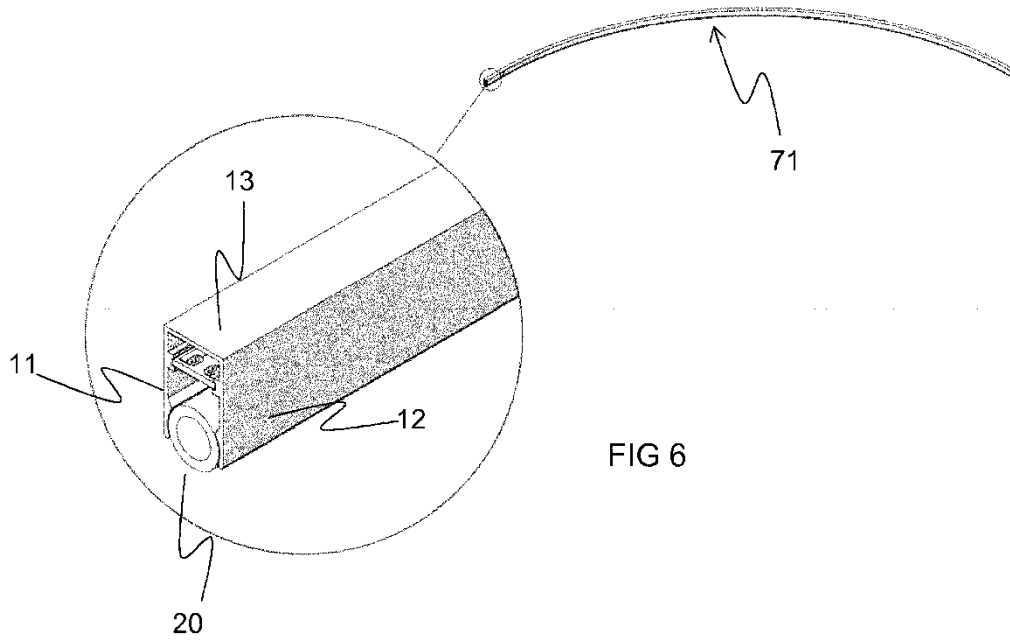


FIG 6