

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 713 687**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 23/06 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21Y 101/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/EP2015/055041**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15135973**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15709894 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3117140**

54 Título: **Sistema de alumbrado**

30 Prioridad:

12.03.2014 DE 102014003251
12.03.2014 DE 202014104847 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.05.2019

73 Titular/es:

DIX, DIETMAR (50.0%)
Schnutenhausstrasse 1
45136 Essen, DE y
BEDOIAN, HEIKE (50.0%)

72 Inventor/es:

DIX, DIETMAR y
BEDOIAN, HEIKE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 713 687 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

Sistema de alumbrado

5 La presente invención concierne a un sistema de alumbrado con al menos una unidad de alumbrado que contiene un segmento luminoso que está configurado para recibir al menos un medio luminiscente o que presenta al menos un medio luminiscente, y al menos un elemento de unión que es eléctricamente conductor al menos seccionalmente y está unido de manera mecánica o eléctrica con el segmento luminoso en un extremo de éste, con al menos un conector que presenta al menos un elemento periférico que se extiende alrededor de un eje medio de dicho conector (en lo que sigue llamado también solamente eje medio) y al menos un conductor eléctrico unido mecánicamente con el elemento periférico o formado por dicho elemento periférico, estando unido mecánicamente el elemento de unión de la unidad de alumbrado con el elemento periférico del conector y estando así unida mecánica y eléctricamente la al menos una unidad de alumbrado con el conector.

15 La presente invención concierne especialmente a un sistema de alumbrado con elementos (unidades de alumbrado, especialmente carriles) que puedan recibir o encender medios luminiscentes, y con puntos nodales (en lo que sigue llamados también conectores o módulos de unión) a los que pueden conectarse uno o varios de estos elementos unidades de alumbrado. Las unidades de alumbrado se pueden montar de manera sencilla en los conectores. Los ángulos en los que pueden enchufarse las unidades de alumbrado en los conectores se pueden elegir con amplia libertad. Unas articulaciones opcionales, especialmente bisagras, cuidan de que las unidades de alumbrado sean basculables. Las unidades de alumbrado pueden conducir corriente eléctrica de un punto nodal (conector) al inmediato siguiente. Los conectores conducen corriente eléctrica de una unidad de alumbrado a la inmediata siguiente.

20 Existen muchos sistemas de carriles que se fijan generalmente a techos, se embuten en techos o se cuelgan de techos.

25 Los ángulos que forman los elementos de carril uno con otro son generalmente de 90° o 180°. En el documento US 3,840,842 se describen un punto nodal en el que pueden montarse adicionalmente también elementos según un ángulo de 45° o 135°, los cuales puedan recibir medios luminiscentes. En el documento WO 2013/070429 A1 se describen también conectores a los que pueden fijarse hasta 8 elementos alargados según un ángulo de 45°, 90°, 135° y 180°.

30 Según la orientación de los sistemas luminosos en el techo, se trata en general de constructos lineales (bandas luminiscentes) o constructos planos (bidimensionales) que son posibles con los sistemas de carriles conocidos. Excepción de esto es el documento WO 2006/044859 A2, en el que se describe el modo en que pueden fijarse elementos luminosos a elementos de unión según ángulos prefijados – no solo horizontalmente. Además, el documento US2012/0201021 A1 describe elementos de unión en los que se pueden fijar varillas luminiscentes no solo horizontalmente según un ángulo de 90° y 180°, sino adicionalmente también en sentido vertical.

35 Siempre que los sistemas de carriles conocidos tengan conectores (módulos de unión), está frecuentemente ligado a ello un coste de montaje no despreciable para unir las unidades luminiscentes con los conectores.

40 Las posibilidades de configuración con sistemas de carriles luminiscentes conocidos son muy limitadas, ya que, por un lado, es frecuente que éstos solo se puedan configurar en forma lineal o plana o, por otro lado, se puedan configurar solamente según ángulos prefijados determinados. Los constructos que crecen en altura a lo largo de las paredes de manera semejante a las plantas o que se extienden alrededor de los vértices son igual de imposibles que las luminarias poliédricas o los constructos de estructura de celosía o de estructura portante.

Por tanto, un problema de la presente invención consiste en reducir el coste de montaje en un sistema de alumbrado.

El problema anteriormente derivado y explicado se resuelve por medio de un sistema de alumbrado según la reivindicación 1.

45 Asimismo, el problema conforme a una segunda enseñanza de la presente invención se resuelve por medio de un sistema de alumbrado según la reivindicación 2.

50 El sistema de alumbrado según la invención se caracteriza por que puede montarse de manera rápida y sencilla, incluso bajo corriente o tensión eléctrica. Otra ventaja es la alta flexibilidad en la capacidad de configuración. El sistema de alumbrado según la invención permite así de manera sencilla la disposición de varias unidades de alumbrado como una red configurada (bidimensional o tridimensional) que puede tener opcionalmente varios alimentadores de corriente eléctrica. La unión eléctrica pasa siempre por la unión de las unidades de alumbrado, con lo que muchas unidades de alumbrado tienen suficiente con solamente un único alimentador de corriente o pieza de acometida de la red. Sin embargo, en principio se pueden unir también varios alimentadores de corriente en sitios diferentes con el sistema de alumbrado o con dos redes/estructuras bidimensionales o tridimensionales.

- 5 Con un sistema de alumbrado de conformación bidimensional se quiere dar a entender un sistema en el que todas las unidades de alumbrado y todos los conectores del sistema de alumbrado están situados en un plano. Esto comprende sistemas de alumbrado que son lineales, es decir que forman una banda que discurre entre dos extremos (conector seguido por una unidad de alumbrado, a su vez seguida por un conector, etc.), o sistemas de alumbrado en forma de un círculo, un triángulo o un polígono. En esta caso, las unidades de alumbrado y los conectores pueden estar dispuestos exclusivamente sobre el contorno del círculo, el triángulo o el polígono, o bien adicionalmente otras unidades de alumbrado y/u otros conectores atraviesan el círculo, el triángulo o el polígono y forman así una estructura plana.
- 10 Un sistema de alumbrado de conformación tridimensional es un sistema en el que algunas o varias unidades de alumbrado y/o conectores discurren en planos distintos de los de otras unidades de alumbrado y/o conectores y/o discurren en ángulo con otras unidades de alumbrado y/o conectores. En otras palabras, se generan aquí estructuras volumétricas constituidas por unidades de alumbrado y conectores.
- 15 En lo que se sigue se describen algunas ejecuciones del sistema de alumbrado según la invención, que son también objeto de las reivindicaciones subordinadas.
- Según una ejecución, al menos un conector o especialmente varios conectores están unidos siempre de manera mecánica y eléctrica con varias unidades de alumbrado.
- 20 Según una ejecución más, se ha previsto que el segmento luminoso tenga al menos dos extremos, en particular exactamente dos extremos, y un elemento de unión en al menos uno de los extremos, especialmente en ambos extremos, preferiblemente en todos los extremos, esté unido mecánica y eléctricamente con el segmento luminoso. Si el segmento luminoso está configurado, por ejemplo, en forma triangular, éste presenta de manera correspondiente tres extremos (los vértices se definen aquí como extremos). Si el segmento luminoso es, por ejemplo, cuadrangular y se puede unir eléctricamente con un conector a través de cada uno de los cuatro vértices, el segmento luminoso presenta de manera correspondiente cuatro extremos. Por tanto, algunas o todas las unidades de alumbrado pueden presentar un número cualquiera de elementos de unión, y las unidades de alumbrado de forma triangular pueden presentar, por ejemplo tres elementos de unión, pudiendo estar previsto uno en cada vértice del respectivo elemento luminoso. Sin embargo, cabe destacar que los elementos de unión no tienen que estar previsto forzosamente en los vértices o extremos del respectivo segmento luminoso, sino que pueden estar dispuestos también en otros sitios.
- 25 Según una ejecución más, el elemento periférico es un elemento periférico rotacionalmente simétrico (alrededor del eje medio del conector). El elemento periférico tiene entonces una forma circular o una forma anular, referido a un corte perpendicular al eje medio del conector. Si el conector presenta varios elementos periféricos o secciones de cuerpo periféricas, lo que se explicará en lo que sigue con más detalle, varios o todos los elementos periféricos pueden estar configurados como rotacionalmente simétricos (alrededor del eje medio del conector).
- 30 Según la invención, se ha previsto que la unidad de alumbrado con el conector pueda disponerse en cualquier posición alrededor del eje medio de dicho conector a lo largo de un rango angular continuo (es decir, ininterrumpido) de al menos 330°, preferiblemente de al menos 340° y de manera especialmente preferida de al menos 355°. Es imaginable también que la unidad de alumbrado con el conector pueda disponerse siempre también en cualquier posición alrededor del eje medio de dicho conector a lo largo de varios rangos angulares continuos de conjuntamente al menos 330°, con preferencia de conjuntamente al menos 340° y de manera especialmente preferida de conjuntamente al menos 355°. Si está previsto, por ejemplo, que la unidad de alumbrado con el conector pueda disponerse en cualquier posición alrededor del eje medio de dicho conector a lo largo de dos rangos angulares continuos, cada rango anular continuo puede comprender al menos 165°, preferiblemente al menos 170° y de manera especialmente preferida al menos 177,5°.
- 35 Según nuevamente otra ejecución del sistema de alumbrado conforme a la invención, se ha previsto que el elemento de unión sea basculable con relación al segmento luminoso y/o con relación al conector alrededor de un eje de basculación que discurra en ángulo con el eje medio del conector, en particular perpendicular o paralelamente a éste y que, en particular, esté distanciado del eje medio del conector. En el caso de esta capacidad de basculación, el rango de basculación máximo (ángulo con el cual se puede bascular como máximo alrededor del eje de basculación) es especialmente de al menos 90°, preferiblemente al menos 180° y de manera especialmente preferida al menos 270°. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto que el elemento de unión sea giratorio con relación al segmento luminoso y/o con relación al conector alrededor de un eje de rotación que discurra en ángulo con el eje medio del conector, en particular perpendicularmente a éste, y que corte especialmente el eje medio del conector.
- 40 Según una ejecución más, se ha previsto que el conector sea un conector multipieza que contengan varias secciones de cuerpo (partes de cuerpo) periféricas que se extiendan alrededor del eje medio del conector, estando axialmente yuxtapuestas las secciones de cuerpo, tocándose algunas de las secciones de cuerpo una a otra o estando éstas axialmente distanciadas una de otra.
- 45 Según otra ejecución del sistema de alumbrado, se ha previsto que el elemento de unión esté unido mediante ajuste

de forma y/o de fuerza con el elemento periférico, estando en particular enchufados uno en otro (unión de enchufado). En este caso, es imaginable que el elemento de unión y el elemento periférico estén configurados o
 5 construidos de tal manera que el elemento de unión pueda ensamblarse por enchufado con el elemento periférico mediante un movimiento traslatorio en ángulo con el eje medio del conector, en particular perpendicular o paralelo a éste, y/o mediante un movimiento de basculación alrededor de un eje en ángulo con el eje medio del conector, en particular perpendicular o paralelo a éste.

Según nuevamente otra ejecución, el elemento de unión está unido con el elemento periférico a través de una unión mediada por material o mediante una unión en una sola pieza. Unión en una sola pieza significa que las partes
 10 unidas una con otra están integradas una en otra, es decir que están formadas/fabricadas como una sola pieza. En principio, en este caso es imaginable también que exista capacidad de basculación entre el elemento de unión y el elemento periférico, concretamente, por ejemplo, cuando se emplee un material elástico para el componente de una sola pieza.

Según otra ejecución, cada sección de cuerpo (en el caso de la existencia de varias secciones de cuerpo que
 15 formen el conector) forma un elemento periférico del conector, especialmente un elemento periférico rotacionalmente simétrico de éste. Como se describe también más adelante, las secciones de cuerpo pueden presentar entonces cortes transversales diferentes (referido a un corte perpendicular al eje medio del conector). En particular, es imaginable que varias secciones de cuerpo o elementos periféricos estén enchufados uno en otro en dirección axial, estando unida cada sección de cuerpo especialmente con un elemento de unión de una unidad de alumbrado por
 vía mecánica y/o eléctrica, especialmente formando una sola pieza.

En el caso opcional de que cada sección de cuerpo esté unida con un elemento de unión, es imaginable que
 20 algunas o todas las secciones de cuerpo, especialmente en posición centrada o coaxial con respecto al eje medio del conector, presenten en el lado superior una clavija y en el lado inferior una hembra correspondiente a ella, o viceversa (hembra en el lado superior y clavija correspondiente a ella en el lado inferior). Las hembras y las clavijas están configuradas entonces especialmente de modo que, en el estado mutuamente enchufado, exista una unión
 25 mecánica y eléctrica entre clavija y hembra y, por tanto, entre las secciones de cuerpo o elementos periféricos enchufados uno en otro. Las clavijas y las hembras pueden estar configuradas en este caso de modo que, en el estado mutuamente enchufado, las secciones de cuerpo puedan ser hechas girar una con relación a otra alrededor del eje medio del conector. Además, en las secciones de cuerpo o en las clavijas y/o las hembras pueden estar
 30 previstos imanes o secciones magnéticas mediante los cuales se genere en dirección axial (dirección del eje medio del conector) una fuerza de atracción magnética que mejore o refuerce la unión entre las secciones de cuerpo enchufadas una en otra.

Según nuevamente otra ejecución del sistema de alumbrado conforme a la invención, se ha previsto que el conector
 35 presente al menos dos primeras secciones de cuerpo periféricas axialmente distanciadas una de otra, extendidas alrededor del eje medio del conector y dotadas de un primer corte transversal o diámetro (relativamente grande), y una segunda sección de cuerpo periférica encargada de unir las secciones de cuerpo (por ejemplo, en forma de pasador o en forma de casquillo), extendida alrededor del eje medio del conector y dotada de un segundo corte transversal o diámetro que sea más pequeño que el primer corte transversal o diámetro. Es imaginable a este respecto que al menos una de las primeras secciones de cuerpo esté unida de manera soltable con la segunda
 40 sección de cuerpo, en particular de manera enchufable o atornillable con ésta. Asimismo, es imaginable que al menos una (especialmente otra) de las primeras secciones de cuerpo esté unida con la segunda sección de cuerpo en una sola pieza o por mediación de material.

Según otra ejecución, se ha previsto que el elemento de unión presente una abertura, especialmente un taladro,
 correspondiendo el corte transversal o diámetro de la abertura especialmente al corte transversal o diámetro de la segunda sección de cuerpo.

Según una ejecución más del sistema de alumbrado conforme a la invención, se ha previsto que el conector
 45 presente al menos una primera sección de cuerpo periférica extendida alrededor del eje medio del conector y dotada de un primer corte transversal o diámetro (relativamente grande), y al menos una segunda sección de cuerpo periférica distanciada radialmente de la anterior, extendida alrededor del eje medio del conector y dotada de un segundo corte transversal o diámetro que sea mayor que el primer corte transversal o diámetro, estando la primera
 50 sección de cuerpo unida con la segunda sección de cuerpo de forma mecánica, especialmente en una sola pieza o por mediación de material. La unión entre las secciones de cuerpo primera y segunda puede efectuarse, por ejemplo, por medio de una o varias almas, especialmente unas almas que discurren radialmente. En particular, es imaginable que el contorno interior de la primera sección de cuerpo y el contorno exterior de la segunda sección de cuerpo sean de forma circular, presentando especialmente la primera sección de cuerpo una forma anular y
 55 presentando especialmente la segunda sección de cuerpo una forma anular o discoidal. Se prefiere a este respecto que el elemento de unión toque el contorno interior de la primera sección de cuerpo y el contorno exterior de la segunda sección de cuerpo.

Según una ejecución más del sistema de alumbrado conforme a la invención, se ha previsto que al menos un
 conector, especialmente varios conectores, presenten una entrada y/o salida eléctrica separada (es decir, no unida

eléctricamente con una de las unidades de alumbrado y/o con uno de los segmentos luminosos), especialmente siempre en forma de un elemento de unión, particularmente en forma de una clavija o una hembra. Una entrada eléctrica puede emplearse, por ejemplo, para alimentar corriente a un sistema de alumbrado (relativamente grande) en diferentes sitios. Una salida eléctrica puede servir, por ejemplo, para conectar consumidores externos (consumidores de corriente), por ejemplo sensores, spots o similares. Se podrían conectar aquí también fuentes de alimentación de aparatos eléctricos, por ejemplo instalaciones musicales, o aparatos de carga para teléfonos inteligentes, ordenadores etc., y estos elementos podrían abastecerse de energía eléctrica. Con el sistema de alumbrado según la invención se puede suministrar tensión eléctrica a estos consumidores externos y se puede mantener segura la tensión. Los sensores citados a modo de ejemplo podrían también corresponderse (estar eléctricamente interconectados) con el sistema de alumbrado o bien con algunas unidades de alumbrado del sistema de alumbrado, pudiendo citarse como sensores, por ejemplo, avisadores de movimiento, sensores de luminosidad, avisadores de humo, barreras ópticas o similares.

Según una ejecución, el problema anterior se resuelve también por medio de un sistema de alumbrado

- con al menos una unidad de alumbrado (especialmente un carril) que contiene un elemento luminoso (elemento luminiscente) (que se extiende especialmente desde un primer extremo hasta un segundo extremo a lo largo de un eje longitudinal del segmento luminoso), el cual está configurado para recibir al menos un medio luminiscente o presenta al menos un medio luminiscente, y al menos un elemento de unión (especialmente una clavija o una hembra) (que se extiende especialmente desde un primer extremo hasta un segundo extremo a lo largo de un eje longitudinal del elemento de unión), el cual es eléctricamente conductivo al menos en algunas secciones, presente en particular al menos un conductor eléctrico y en uno de los dos extremos del segmento luminoso está unido mecánicamente y eléctricamente con éste, estando de preferencia unida eléctrica o mecánicamente este elemento de unión con el segmento luminoso en cada uno de los dos extremos de éste,

- con al menos un conector (también llamado punto nodal) que presenta un elemento periférico rotacionalmente simétrico alrededor de un eje medio del conector y al menos un conductor eléctrico unido mecánicamente con el elemento periférico,

- pudiendo enchufarse el elemento de unión de la unidad de alumbrado, especialmente en una dirección de unión (dirección de enchufado mutuo), con el elemento periférico del conector y pudiendo unirse así mecánica y eléctricamente la al menos una unidad de alumbrado con el conector, es decir que el elemento de unión de la unidad de alumbrado y el elemento periférico están configurados como elementos mutuamente complementarios de una unión de enchufado,

- pudiendo disponerse la unidad de alumbrado con el conector en cualquier posición (posición angular) alrededor del eje medio del conector y estando unida mecánica y eléctricamente la unidad de alumbrado con el conector en cada posición, y

- pudiendo bascular el elemento de unión con relación al segmento luminoso, es decir que el eje longitudinal del segmento luminoso es basculable con relación al eje longitudinal del elemento de unión o el ángulo entre el eje longitudinal del segmento luminoso y el eje longitudinal del elemento de unión es variable.

Cabe consignar que el segmento luminoso no tiene que presentar forzosamente un medio luminiscente, sino que tiene que estar adecuado solamente para poder recibir al menos un medio luminiscente. Medios luminiscentes son especialmente las lámparas de descarga en gas, los diodos luminiscentes y/o las lámparas de incandescencia. Cuando el segmento luminoso no presenta medios luminiscentes, dicho segmento luminoso consiste, por ejemplo, en un perfil de alumbrado, por ejemplo perfil de aluminio, en el que puede insertarse al menos uno de los medios luminiscentes citados.

En particular, se ha previsto según la invención que en el estado mutuamente enchufado de la unidad de alumbrado y el conector el elemento de unión sea basculable con relación al segmento luminoso en un plano en el que discurre el eje medio del conector.

Según una ejecución de la invención, se ha previsto que la unidad de alumbrado, especialmente el segmento luminoso y/o el elemento de unión, consista al menos seccionalmente, de preferencia completamente, en un material flexible.

Según otra ejecución, se ha previsto que el elemento de unión esté unido mecánicamente con el segmento luminoso a través de una articulación, por ejemplo una bisagra (especialmente una articulación giratoria con un grado de libertad). En el estado mutuamente enchufado de la unidad de alumbrado y el conector se materializa así la capacidad de basculación en el plano en el que discurre el eje medio del conector.

Es imaginable también que el elemento de unión esté unido en una sola pieza con el segmento luminoso (integrado o fabricado de una pieza), es decir que, en particular, no esté prevista una articulación/bisagra.

Según otra ejecución, se ha previsto que el elemento de unión 2d de la unidad de alumbrado y el elemento periférico del conector puedan unirse uno con otro mediante ajuste de forma y/o de fuerza. En este caso, en el estado mutuamente enchufado el ajuste de forma o de fuerza se materializa preferiblemente en sentido contrario a la dirección de enchufado mutuo.

- 5 Según la invención, es imaginable especialmente que el elemento de unión de la unidad de alumbrado, especialmente el al menos un conductor eléctrico del elemento de unión, y el al menos un conductor eléctrico del conector presenten siempre una superficie de contacto, estando en contacto una con otra (unidas una con otra) las superficies de contacto en el estado mutuamente enchufado de la unidad de alumbrado y el conector.

- 10 Según una ejecución más, la unión de enchufado entre la unidad de alumbrado y el conector es soltable. Soltando esta unión mecánica se suelta al mismo tiempo también la unión eléctrica, es decir que las superficies de contacto se separan una de otra.

Según otras ejecuciones, puede estar previsto que

- el o los conectores conduzcan corriente eléctrica y la unidad de alumbrado o las unidades de alumbrado conduzcan corriente eléctrica, y/o
- 15 - el o los conectores presenten un eje medio imaginario (eje medio de conector) y un cuerpo periférico que se extienda alrededor del eje medio y al que puedan fijarse una o varias unidades de alumbrado, y/o
- la unidad de alumbrado o las unidades de alumbrado sean adecuadas para recibir medios luminiscentes, y/o
- el o los conectores presenten varias secciones de cuerpo periféricas que se extiendan alrededor del eje medio, las cuales estén distanciadas axialmente una de otra y puedan entrar en contacto con la unidad de alumbrado o las unidades de alumbrado y sean adecuadas para conducir corriente eléctrica, y/o
- 20 - el o los conectores presenten uno o varios elementos periféricos que se extiendan en dirección periférica alrededor del eje medio y en el/los que se puedan enchufar unos elementos de unión (clavijas) de la unidad de alumbrado o alrededor de los cuales se pueden pinzar unos elementos de unión de forma de pinza de la unidad de alumbrado y/o
- 25 - en la zona de la unidad de alumbrado estén dispuestas una o varias articulaciones o bisagras que admitan un movimiento de basculación según un ángulo de 90°.

- Un punto nodal al que se fijan carriles luminiscentes según un ángulo cualquiera alrededor de un eje medio inaugura múltiples posibilidades de configuración bidimensionales (figura 10). Las articulaciones en las unidades de alumbrado o alrededor del punto nodal inauguran el mundo de la configuración tridimensional (figuras 8 y 9). Una conexión sencilla y rápida de manejar de las varillas al punto nodal facilita la configuración experimental con estos elementos. La conducción de corriente en las unidades de alumbrado de un punto nodal a otro hace posible que se puedan materializar constructos de mayor tamaño con pocos sitios de alimentación de corriente eléctrica.
- 30

En lo que sigue se definen diferentes características de la presente invención y se explican éstas con ayuda de los dibujos.

- 35 Puntos nodales, también llamados conectores o módulos de unión, correspondientes a la presente invención son particularmente:

Elementos con un eje medio imaginario (eje medio del conector) 1a y un cuerpo o sección de cuerpo periférico que se extiende alrededor del eje medio, por ejemplo en forma de una placa circular. Cuando en la presente invención se habla de "periférico", se entiende especialmente una forma circular, es decir, "periférico en forma circular".

Alrededor del eje medio se pueden fijar unidades de alumbrado 2 mediante enchufado, pinzado o similares.

- 40 Las unidades de alumbrado pueden enchufarse según cualquier ángulo en el punto nodal. La única limitación es que la anchura de las unidades de alumbrado no admita un número infinito de conexiones.

Los conectores conducen corriente eléctrica desde las unidades de alumbrado fijadas hasta otras unidades de alumbrado fijadas (al menos dos polos, por ejemplo corriente continua de baja tensión).

Otras realizaciones:

- 45 Unos conectores especiales 3 ofrecen posibilidades de fijación para montaje en una pared o techo. Son imaginables también adicional o alternativamente unos conectores 4 que ofrezcan la posibilidad de alimentar corriente eléctrica al sistema.

Además, los conectores pueden ofrecer fijaciones para otras unidades de alumbrado fuera del cuerpo o la sección

de cuerpo periférico que se extiende alrededor del eje medio.

Algunos conectores pueden unirse con otros conectores para que puedan fijarse más unidades de alumbrado.

Algunos conectores pueden estar también iluminados (pueden presentar un medio luminiscente).

Carriles, también llamados unidades luminiscentes, correspondientes a la presente invención son especialmente:

- 5 Elementos que son adecuados para unir constructivamente conectores y conducir corriente eléctrica. Preferiblemente, están iluminados (por ejemplo, carriles perfilados de aluminio 2b con tiras LED insertas).

Otras realizaciones:

Las unidades de alumbrado pueden ser también planas y unir tres o más conectores. Los vértices forman entonces los extremos con los que se unen los conectores.

- 10 Algunas o todas las unidades de alumbrado pueden estar también sin iluminar, es decir que no presentan medios luminiscentes.

Las unidades de alumbrado son adecuadas también para ser conectadas solamente a un punto nodal.

Articulaciones, especialmente bisagras o articulaciones giratorias, correspondientes a la presente invención son especialmente:

- 15 Elementos que hacen posible un movimiento según un ángulo de 90° con respecto al cuerpo o sección de cuerpo periférico que se extiende alrededor del eje medio (definición de punto nodal).

Es imaginable una bisagra clásica en el extremo de las unidades de alumbrado entre el segmento luminoso (por ejemplo, una tira LED en perfil de aluminio) y el elemento de unión (figura 1).

- 20 Es imaginable un elemento de goma en un extremo de la unidad de alumbrado entre el segmento luminoso y el elemento de unión (figura 2 No. 2c). A modo de ejemplo, se han dibujado aquí, además, un eje de basculación x_1 y un eje de rotación x_2 alrededor de los cuales puede hacerse bascular o girar cada segmento luminoso 2a. El eje de basculación x_1 se ha dibujado aquí en el plano del dibujo, es decir que discurre aquí a modo de ejemplo en un plano perpendicular al eje medio del conector. Sin embargo, un eje de basculación alternativo o adicional x_1 puede discurrir también paralelamente al eje medio del conector y, por tanto, perpendicularmente a los dos ejes x_1 y x_2 dibujados en la figura 2.

Es imaginable que algunas piezas o la totalidad de la unidad de alumbrado sean de material flexible (madera delgada, acero para muelles, Alucobond) y, por tanto, que la unidad de alumbrado o una sección suya sea ella misma la articulación (figura 7 No. 2).

- 30 Es imaginable que la unión entre el punto nodal y la unidad de alumbrado represente al mismo tiempo la articulación (por ejemplo: El cuerpo o sección de cuerpo periférico del punto nodal que se extiende alrededor del eje medio está formado por un alambre redondo que es al mismo tiempo el eje para las articulaciones.

En lo que sigue se describen ejecuciones y se explican éstas con ayuda de ejemplos de realización representados en los dibujos.

- 35 Según otra ejecución, se ha previsto que la unidad de alumbrado presente un perfil en el que discurren unas tiras LED y que el sistema de alumbrado se haga funcionar con alta tensión.

Por consiguiente, una ejecución ventajosa de la invención es una lámpara de baja tensión con perfiles LED. En el ámbito de las bajas tensiones no existe peligro para el usuario, por lo que las medidas de precaución necesarias son considerablemente más pequeñas y se puede apreciar así mejor la complejidad constructiva. Una consecuencia evidente de esto es la iluminación por tiras LED. Asimismo, una consecuencia evidente es la utilización de un perfil que no solo es adecuado para unir constructivamente conectores, sino también para recibir un perfil de dispersión de luz, y que ofrece sitio para LEDs y también ofrece sitio para una conducción de corriente paralela.

- 40 Según otra ejecución, se ha previsto que la bisagra o las bisagras en los extremos de la unidad de alumbrado estén dispuestas entre el o los segmentos luminiscentes y los elementos de unión (elementos de clavija o de pinza).

- 45 Las bisagras o articulaciones descritas (figura 1 No. 2c) se encuentran un poco por delante del extremo de las unidades de alumbrado entre el segmento que es en general iluminable (figura 1 No. 2b) y los elementos de enlace (figura 1 No. 2d) con el punto nodal (clavija/pinza/etc.). Las articulaciones pueden ser bisagras clásicas, pero puede consistir también en material elástico.

Esta ejecución aproxima los puntos de articulación al punto nodal, lo que es ventajoso para la geometría de los

constructos que se construyen a partir del sistema de alumbrado. Desde un punto mecánico y configurativo sería ideal que las unidades de alumbrado pudieran coincidir en un punto. Debido a la aproximación de las articulaciones al punto nodal se está ya bastante cerca de ello. (Se derivan fuerzas de varillas sin momento de fuerza cuando las varillas coinciden en un punto.) Otra ventaja reside en la delimitación espacial de las diferentes funciones: Elemento de fijación, articulación, segmento luminoso. Esta separación espacial simplifica el desarrollo técnico.

5 Según otra ejecución, se ha previsto que, para fijar la unidad de alumbrado o las unidades de alumbrado con el punto nodal, se dispongan en los extremos de la unidad de alumbrado unos elementos de unión (clavijas) que encajen entre elementos periféricos del punto nodal distanciados axialmente uno de otro y extendidos alrededor del eje medio.

10 Por consiguiente, se describe una unión de enchufado (figura 3) que define unívocamente la posición axial de la clavija con respecto al punto nodal, pero que admite cualquier ángulo en sentido radial. Entre dos o más elementos radiales (figura 3 No. 1d), tales como, por ejemplo, discos o platillos, se enchufa el elemento de unión (clavija) (figura 3 No. 2e) en el extremo de las unidades de alumbrado. En contraste con otras clavijas, ésta no encaja en uno o varios agujeros, sino en una o varias unidades de alumbrado radiales.

15 Según otra ejecución, se ha previsto que, para fijar la unidad de alumbrado o las unidades de alumbrado al punto nodal, se disponga en los extremos de la unidad de alumbrado un elemento de unión de forma de pinza que se aplique alrededor de un elemento periférico del conector que se extiende alrededor del eje medio.

20 Por consiguiente, se describe una unión de enchufado (figura 4) que tiene la geometría invertida que se describe en la reivindicación 9. Una especie de pinza (figura 4 No. 2f) se aplica alrededor de uno o varios elementos radiales (figura 4 No. 1e) en el punto nodal. Mientras que en la reivindicación 9 el macho (clavija) está en la unidad de alumbrado y la hembra (manguito) está en el punto nodal, en la reivindicación 10 la hembra (manguito) está en la unidad de alumbrado y el macho está en el punto nodal. Resultan de esto las mismas ventajas que en la reivindicación 9.

25 Según otra ejecución, se ha previsto que el elemento de unión (clavija o pinza o elemento de unión de forma de pinza) presente contactos con los que tenga lugar la transmisión de corriente desde el punto nodal.

Por consiguiente, se describe que la unión eléctrica y la unión constructiva están reunidas en la clavija o en el componente de pinza. La configuración del sistema de alumbrado resulta así más sencilla, ya que se tienen que unir menos interfaces.

30 Según otra ejecución, se ha previsto que al menos uno de los elementos periféricos del punto nodal en el que encaja la clavija o alrededor del cual se aplica la pinza (el elemento de unión de forma de pinza), presente un destalonado, encastrándose la clavija/la pinza en el destalonado/los destalonados.

35 Por consiguiente, el elemento de unión en el extremo de las unidades de alumbrado puede abrocharse automáticamente en el punto nodal. El punto nodal tiene uno o varios elementos radiales que pueden estar configurados, por ejemplo, como un platillo, un casquillo o un disco. Estos elementos tienen un destalonado (figura 5 No. 1f), es decir que tienen en la zona exterior un reborde, canto, engrosamiento o similar que se extiende en sentido periférico. El elemento de unión de la unidad de alumbrado se enchufa desde fuera entre o sobre uno o varios elementos radiales y puede encastrarse en el reborde, canto o similar. De manera conveniente, esta unión es reversible. Para soltar la unión se tiene que presionar, por ejemplo, un botón o se tiene que superar una fuerza mecánica o magnética (figura 5 No. 2g).

40 Según otra ejecución, se ha previsto que el elemento de unión presente un anillo que sea adecuado para enchufarse sobre el eje medio del conector y que esté unido en particular fijamente con el resto del elemento de unión.

45 Por consiguiente, el elemento de unión en el extremo de las unidades de alumbrado consiste exclusiva o adicionalmente en un anillo (figura 6 No. 2h). Este anillo puede fijarse al punto nodal enchufándolo sobre un elemento axial (cilíndrico) (figura 6 No. 1g) del punto nodal. O bien enchufando a través del anillo un elemento axial (cilíndrico) que representa una parte del conector. El anillo es tan delgado que se pueden ajustar varios de estos anillos sobre el elemento axial.

50 La fijación más estable a un eje puede conseguirse abrazando al eje. Se garantiza también la orientación hacia el eje cuando una varilla termina en una anilla que se aplica alrededor del eje. Para fijar varias unidades de alumbrado es necesario que los anillos sean planos y que el eje sea largo. (Longitud del eje/espesor de los anillos = número de anillos que pueden alojarse).

Para la fijación se enchufa el anillo sobre un eje o se enchufa el eje en los anillos. Para impedir que los anillos resbalen nuevamente hacia fuera del eje, el eje puede ser provisto reversiblemente de tapas extremas (figura 6 No. 1h) que sean mayores que el diámetro interior de los anillos.

Estos anillos pueden presentarse también ventajosamente además de las clavijas o pinzas descritas en las

reivindicaciones 9 y 10. En la confección por el usuario se fijarían entonces las pinzas/clavijas a los conectores y a continuación se colocarían los anillos alrededor de un cuerpo axial cilíndrico. Se aplica luego eventualmente un elemento de seguridad que impida un resbalamiento de los anillos hacia fuera.

5 Esta constitución de la unión del punto nodal y la unidad de alumbrado tendría la ventaja de que las clavijas/pinzas definen la inmovilización axial, mientras que el anillo orienta óptimamente las unidades de alumbrado hacia el eje e impide que las clavijas/pinzas resbalen hacia fuera.

Según otra ejecución, se ha previsto que la bisagra se forme haciendo que la unidad de alumbrado consista continuamente en material flexible que sea especialmente adecuado para combarse en su totalidad.

10 Debido al procesamiento de material flexible, como, por ejemplo, acero para muelles, madera contrachapeada delgada, material plástico o Alucobont, las articulaciones podrían ser el resultado de esta flexibilidad (figura 7 No. 2). Es imaginable que el material discorra como un arco (flecha y arco) entre los conectores. Sería ventajosa la sencilla construcción.

Según otra ejecución, se ha previsto que el o los conectores dispongan de una posibilidad de fijación que sea adecuada para soportar el sistema de alumbrado y suministrarle corriente eléctrica.

15 La mayor diversidad de configuraciones para el usuario se produce cuando el enganche a los conectores tiene lugar en techos o paredes. La estabilidad de estos constructos de sistemas luminosos es también óptima cuando éstos se enganchan a los conectores. El suministro de corriente eléctrica se efectúa también convenientemente a través de tales enganches.

20 Estos enganches pueden materializarse por medio de un cable mecánico o un cable eléctrico o bien por medio de una varilla que termine en una brida, o similares.

25 En la figura 11 se representa un sistema de alumbrado 5 en el que las unidades de alumbrado 2 presentan siempre un segmento luminoso 2a, por ejemplo en forma de perfiles que están unidos en una pieza, en el extremo visible en la figura, con un elemento de unión 2d en el que está prevista una abertura 7 en forma de un taladro. A través de este taladro 7 del elemento de unión 2d se pueden colocar varias unidades de alumbrado 2 del tipo representado en dirección axial sobre un conector 1 de dos piezas y pueden enchufarse así una en otra. Según el ejemplo de realización de la figura 11, el conector 1 presenta varias secciones de cuerpo 6a, 6b y 6c, teniendo las secciones de cuerpo 6a y 6b un diámetro relativamente grande y teniendo la sección de cuerpo 6c configurada en forma de pasador un diámetro relativamente pequeño. Las secciones de cuerpo 6b y 6c pueden unirse una con otra en una sola pieza y la sección de cuerpo 6a puede asentarse, por ejemplo atornillarse, sobre la sección de cuerpo 6c después del enchufado mutuo con varias unidades de alumbrado 2 para inmovilizar estas unidades de alumbrado 2 en el conector 1 y suministrarle corriente/tensión eléctrica a través del conector 1.

30 La figura 12 muestra un ejemplo de realización en el que las unidades de alumbrado 2 están construidas en una sola pieza con un respectivo elemento periférico 6d o 6e de un conector 1. El conector 1 está configurado aquí en varias piezas, es decir que presenta varios elementos o secciones de cuerpo periféricos 6d y 6e. Cada una de las dos secciones de cuerpo representadas 6d y 6e presentan en el lado superior una cavidad (hembra) y en el lado inferior un saliente (clavija) complementario de ésta, con lo que, en el estado mutuamente enchufado, existe una unión eléctrica. Por tanto, en este ejemplo de realización el conector 1, en cualquier caso una parte (sección de cuerpo) del mismo, está unido en una sola pieza con la respectiva unidad de alumbrado 2. Esto se representa aquí ciertamente solo para un extremo de la unidad de alumbrado, pero puede estar previsto aquí también preferiblemente en el respectivo otro extremo (aquí no visible) o en los otros extremos de la unidad de alumbrado 2.

35 La figura 13 muestra finalmente un ejemplo de realización más en el que el conector presenta también varios (aquí, por ejemplo, dos) elementos o secciones de cuerpo periféricos 6f y 6g que en este caso están situados uno dentro de otro o en un plano común y están dispuestos aquí concéntricamente entre ellos (con una distancia constante de uno a otro). La sección de cuerpo interior 6f, aquí de forma de disco, tiene un corte transversal más pequeño que la sección de cuerpo anular exterior 6g. Las secciones de cuerpo 6g y 6f están unidas una con otra a través de dos almas que están diametralmente enfrentadas una a otra. En el rango anular desde una de las almas hasta la otra alma alrededor del eje medio del conector se puede disponer la respectiva unidad de alumbrado 2 con el conector en cualquier posición alrededor del eje medio de dicho conector. Cada uno de los dos rangos angulares continuos asciende aquí a modo de ejemplo a aproximadamente 175°.

40 El ejemplo de realización de la figura 13 se caracteriza también por la forma especial del elemento de unión 2d de la unidad de alumbrado 2. El elemento de unión 2d está conformado de modo que la unidad de alumbrado 2 pueda unirse con el conector por medio de un movimiento de basculación alrededor del eje x_3 , efectuándose el movimiento de basculación en un plano a través del cual discurre también el eje medio del conector o el cual discurre paralelamente al eje medio del conector. La unidad de alumbrado 2 se mantiene entonces por la fuerza de la gravedad y/o una fuerza de apriete opcional en el estado unido en el que existe una unión mecánica y eléctrica con

el conector.

5 Para la unión eléctrica en el ejemplo de realización del ejemplo 13 las secciones curvadas del elemento de unión 2d, que son aquí parte de una articulación, pueden ser siempre portadoras de corriente eléctrica o conductoras. Las secciones de cuerpo 6g y 6f son también portadoras de corriente eléctrica o conductoras, al menos en la zona del contorno interior de la sección de cuerpo 6g y del contorno exterior de la sección de cuerpo 6f.

Por último, en la figura 13 se puede apreciar aún que la sección de cuerpo 6f está configurada aquí a modo de ejemplo como una placa con un borde de forma de talón, pudiendo presentar la placa en el lado superior y/o en el lado inferior una entrada y/o salida eléctrica 8 a través de la cual se puede alimentar corriente eléctrica o se puede suministrar corriente/tensión eléctrica a consumidores externos.

10

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alumbrado (5) que comprende

- 5 - al menos una unidad de alumbrado (2, 2i) que contiene un segmento luminoso (2a) que está configurado para recibir al menos un medio luminiscente o que presenta al menos un medio luminiscente, y al menos dos elementos de unión (2d-2h) que son conductores de la electricidad al menos seccionalmente y que están unidos mecánica y eléctricamente con el respectivo segmento luminoso (2a) en los extremos de éste,
- al menos un conector (1, 3, 4) que presenta al menos un elemento periférico (1c-1e) que se extiende alrededor de un eje medio (1a) del conector y al menos un conductor eléctrico (1b) unido mecánicamente con el elemento periférico (1c-1e) o formado por el elemento periférico (1c-1e),
- 10 estando unido mecánicamente siempre uno de los elementos de unión (2d-2h) de la unidad de alumbrado (2, 2i) con el elemento periférico (1c-1e) del respectivo conector (1, 3, 4) y estando así unida mecánica y eléctricamente la al menos una unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4),
- pudiendo disponerse la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) en diferentes posiciones alrededor del eje medio (1a) del conector y estando unida mecánica y eléctricamente la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) en cada posición, y
- 15 - estando varias unidades de alumbrado (2, 2i) unidas mecánica y eléctricamente con un conector común (1, 3, 4),

caracterizado

- 20 - por que la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) puede disponerse en cualquier posición alrededor del eje medio (1a) de dicho conector a lo largo de un rango angular continuo de al menos 330º o a lo largo de varios respectivos rangos angulares continuos de conjuntamente al menos 330º, y por que la unidad de alumbrado (2, 2i) se puede enchufar en el conector (1, 3, 4).

2. Sistema de alumbrado (5), especialmente sistema de alumbrado (5) según la reivindicación 1, que comprende

- 25 - al menos una unidad de alumbrado (2, 2i) que contiene un segmento luminoso (2a) que está configurado para recibir al menos un medio luminiscente o que presenta al menos un medio luminiscente, y al menos dos elementos de unión (2d-2h) que son conductores de la electricidad al menos seccionalmente y que están unidos mecánica y eléctricamente con el respectivo segmento luminoso (2a) en los extremos de éste,
- al menos un conector (1, 3, 4) que presenta al menos un elemento periférico (1c-1e) que se extiende alrededor de un eje medio (1a) del conector y al menos un conductor eléctrico (1b) unido mecánicamente con el elemento periférico (1c-1e) o formado por el elemento periférico (1c-1e),
- 30 - estando unido mecánicamente siempre uno de los elementos de unión (2d-2h) de la unidad de alumbrado (2, 2i) con el elemento periférico (1c-1e) del respectivo conector (1, 3, 4) y estando así unida mecánica y eléctricamente la al menos una unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4),
- pudiendo disponerse la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) en diferentes posiciones alrededor del eje medio (1a) de dicho conector y estando unida mecánica y eléctricamente la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) en cada posición, y
- 35 - estando varios conectores (1, 3, 4) unidos mecánica y eléctricamente con una unidad de alumbrado común (2, 2i),

caracterizado

- 40 - por que la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) puede disponerse en cualquier posición alrededor del eje medio (1a) de dicho conector a lo largo de un rango angular continuo de al menos 330º o a lo largo de varios respectivos rangos angulares continuos de conjuntamente al menos 330º, y por que la unidad de alumbrado (2, 2i) se puede enchufar en el conector (1, 3, 4).

3. Sistema de alumbrado (5) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que varios conectores (1, 3, 4) están unidos siempre mecánica y eléctricamente con varias unidades de alumbrado (2, 2i).

45 4. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el segmento luminoso (2a) tiene exactamente dos extremos y un elemento de unión (2d-2h) en ambos extremos, preferiblemente en todos los extremos, está unido mecánica y eléctricamente con el segmento luminoso (2a).

5. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento periférico (1c-1e) es un elemento periférico (1c-1e) rotacionalmente simétrico.

- 5 6. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la unidad de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4) puede disponerse en cualquier posición alrededor del eje medio (1a) de dicho conector a lo largo de un rango angular continuo de al menos 340°, preferiblemente al menos 355°, o a lo largo de varios respectivos rangos angulares continuos de conjuntamente al menos 340°, de preferencia conjuntamente al menos 355°.
- 10 7. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento de unión (2d-2h) es basculable con relación al segmento luminoso (2a) y/o con relación al conector (1, 3, 4) alrededor de un eje de basculación (x_1) que discurre en ángulo con el eje medio (1a) del conector, especialmente en sentido perpendicular o paralelo a este eje, y que está distanciado especialmente del eje medio (1a) del conector, y/o es giratorio alrededor de un eje de rotación (x_2) que discurre en ángulo con el eje medio (1a) del conector, en particular perpendicularmente a este eje, y que corta especialmente el eje medio del conector, y preferiblemente por que el rango de basculación máximo es de al menos 90°, preferiblemente al menos 180° y de manera especialmente preferida al menos 270°.
- 15 8. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el conector (1, 3, 4) es un cuerpo multipieza (1, 3, 4) que contiene varias secciones de cuerpo periféricas (6a-6g) que se extienden alrededor del eje medio (1a) del conector, estando axialmente yuxtapuestas las secciones de cuerpo (6a-6g) y tocándose algunas de las secciones de cuerpo (6a-6g) una a otra o estando éstas axialmente distanciadadas una de otra, y/o formando cada sección de cuerpo (6a-6g) un elemento periférico (1c-1e) del conector (1, 3, 4), en particular un elemento periférico (1c-1e) rotacionalmente simétrico de dicho conector, y preferiblemente por que 20 varias secciones de cuerpo (6a-6g) están enchufadas una en otra en dirección axial.
- 25 9. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento de unión (2d) está unido en una pieza con el segmento luminoso (2a) y/o por que el elemento de unión (2d-2h) está unido con el elemento periférico (1c-1e) a través de una unión mediada por material o en una sola pieza o a través de una unión de ajuste de forma y/o de fuerza, estando en particular ambos elementos enchufados uno en otro, y preferiblemente por que el elemento de unión (2d-2h) se puede enchufar con el elemento periférico (1c-1e) mediante un movimiento traslatorio en ángulo con el eje medio (1a) del conector, particularmente en dirección perpendicular o 30 paralela a este eje, y/o por medio de un movimiento de basculación alrededor de un eje (x_3) en ángulo con el eje medio (1a) del conector, en particular perpendicular o paralelo a este eje.
- 35 10. Sistema de alumbrado (5) según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado** por que el conector (1, 3, 4) presenta al menos dos primeras secciones de cuerpo periféricas (6a, 6b) distanciadadas axialmente una de otra, extendidas alrededor del eje medio (1a) del conector y dotadas de un primer corte transversal o diámetro, y una segunda sección de cuerpo periférica (6c) encargada de unir las secciones de cuerpo (6a, 6b), extendida alrededor del eje medio (1a) del conector y dotada de un segundo corte transversal o diámetro que es más pequeño que el primer corte transversal o diámetro, y preferiblemente por que al menos una de las primeras secciones de cuerpo (6a, 6b) está unida con la segunda sección de cuerpo (6c) de manera soltable, en particular mutuamente enchufable o 40 atornillable, y/o al menos una de las primeras secciones de cuerpo (6a, 6b) está unida con la segunda sección de cuerpo (6c) en una sola pieza o por mediación de material.
- 45 11. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, **caracterizado** por que el elemento de unión (2d-2h) presenta una abertura (7), particularmente un taladro (7), correspondiendo el corte transversal o diámetro de la abertura (7) especialmente al corte transversal o diámetro de la segunda sección de cuerpo (6c).
- 50 12. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado** por que el conector (1, 3, 4) presenta al menos una primera sección de cuerpo periférica (6g) extendida alrededor del eje medio (1a) del conector y dotada de un primer corte transversal o diámetro, y al menos una segunda sección de cuerpo periférica (6f) distanciadada radialmente de la primera sección, extendida alrededor del eje medio (1a) del conector y dotada de un segundo corte transversal o diámetro que es más pequeño que el primer corte transversal o diámetro, estando la primera sección de cuerpo (6g) unida mecánicamente con la segunda sección de cuerpo (6f), en particular unida en una sola pieza o por mediación de material, preferiblemente por que el contorno interior de la primera sección de cuerpo (6d) y el contorno exterior de la segunda sección de cuerpo (6f) son de forma circular, presentando especialmente la sección de cuerpo (6g) una forma anular y presentando especialmente la segunda sección de cuerpo (6f) una forma anular o discoidal, y más preferiblemente por que el elemento de unión (2d-2h) toca el contorno interior de la primera sección de cuerpo (6g) y el contorno exterior de la segunda sección de cuerpo (6f).
- 55 13. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que al menos un conector (1, 3, 4) y especialmente varios conectores (1, 3, 4) presentan una entrada y/o salida eléctrica separada (8), especialmente siempre en forma de un elemento de unión, especialmente en forma de una clavija o una hembra, y/o por que el o los conectores (1, 3, 4)
- conducen corriente eléctrica y la unidad de alumbrado (2, 2i) o las unidades de alumbrado (2, 2i) conducen corriente eléctrica, y/o

- presentan varias secciones de cuerpo periféricas (1d) extendidas alrededor del eje medio (1a), las cuales están axialmente distanciadas una de otra y pueden entrar en contacto con la unidad de alumbrado (2, 2i) o las unidades de alumbrado (2, 2i) y son adecuadas para conducir corriente eléctrica, y/o
- 5 - presentan uno o varios elementos periféricos (1c) que se extienden en dirección periférica alrededor del eje medio (1a) y en el/los que se pueden enchufar unos elementos de unión (2d) de la unidad de alumbrado (2, 2i) o alrededor de los cuales se pueden pinzar unos elementos de unión de forma de pinza de la unidad de alumbrado (2, 2i), y/o
- disponen de una posibilidad de fijación que es adecuada para soportar el sistema de alumbrado (5) y suministrarle corriente eléctrica.
- 10 14. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la unidad de alumbrado (2) consiste al menos seccionalmente, de preferencia completamente, en un material flexible y/o presenta un perfil (2b) en el que discurren unas tiras LED, y el sistema de alumbrado se hace funcionar con baja tensión.
- 15 15. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento de unión (2d) está unido mecánicamente con el segmento luminoso (2a) a través de una articulación (2c), especialmente una bisagra, preferiblemente por que en la zona de la unidad de alumbrado (2, 2i) las articulaciones (2c) son especialmente bisagras que admiten un movimiento de basculación según un ángulo de 90°, y/o por que la articulación o las articulaciones (2c) en los extremos de la unidad de alumbrado (2, 2i) están dispuestas entre el segmento o los segmentos luminiscentes (2a) y los elementos de unión (2d), y/o por que la articulación, especialmente la bisagra, se forma haciendo que la unidad de alumbrado (2, 2i) consista continuamente en un material flexible (2i) que sea adecuado especialmente para combarse en su totalidad.
- 20 16. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que, para fijar la unidad de alumbrado (2, 2i) o las unidades de alumbrado (2, 2i) con el conector (1, 3, 4), están dispuestos en los extremos de la unidad de alumbrado (2, 2i) unos elementos de unión (2e) que encajan entre unos elementos periféricos (1d) del conector (1, 3, 4) distanciados axialmente uno de otro y extendidos alrededor del eje medio (1a), y/o en los extremos de la unidad de alumbrado (2, 2i) está dispuesto un elemento de unión (2f) de forma de pinza que se aplica alrededor de un elemento periférico (1e) del conector (1, 3, 4) que se extiende alrededor del eje medio (1a).
- 25 17. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el elemento de unión presenta contactos con los cuales tiene lugar la transmisión de corriente desde el conector (1, 3, 4), y/o presenta un anillo que es adecuado para ser enchufado sobre el eje central (1g) del conector (1, 3, 4).
- 30 18. Sistema de alumbrado (5) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que al menos uno de los elementos periféricos del conector (1, 3, 4), en el que encaja o alrededor del cual se aplica el elemento de unión, presenta un destalonado (1f), encastrándose el elemento de unión (2g) en el destalonado/los destalonados.

FIGURA 1

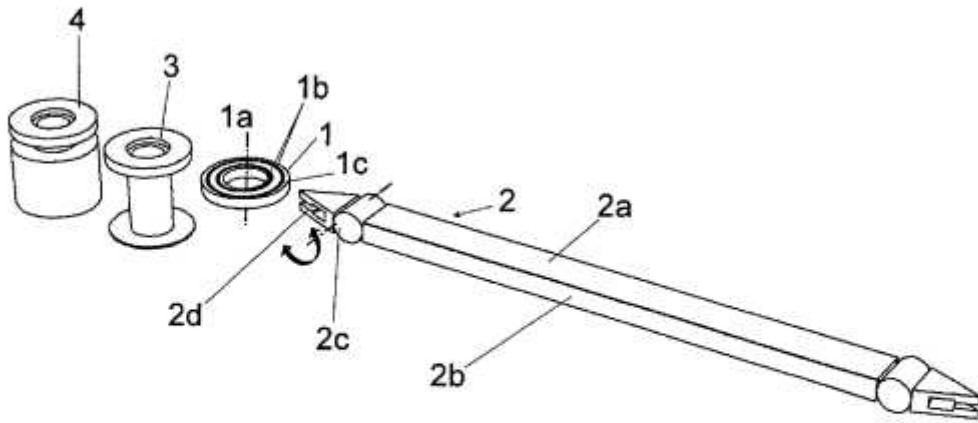


FIGURA 2

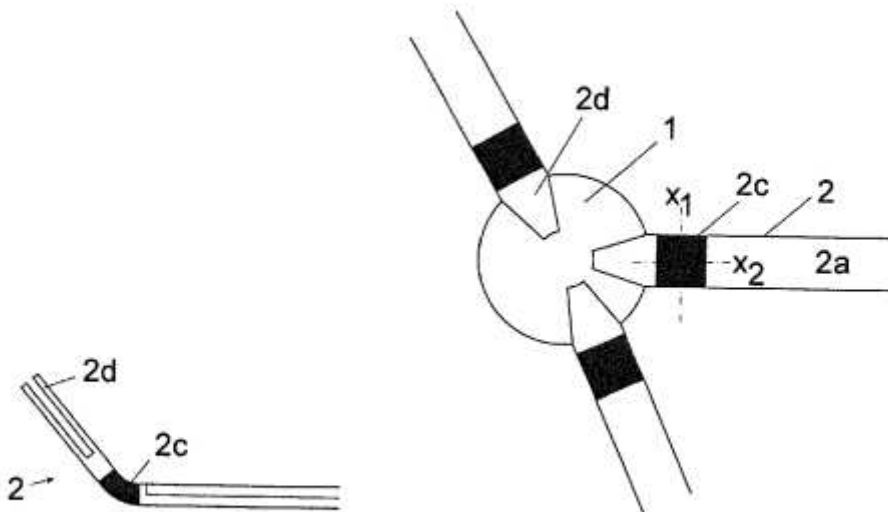


FIGURA 3

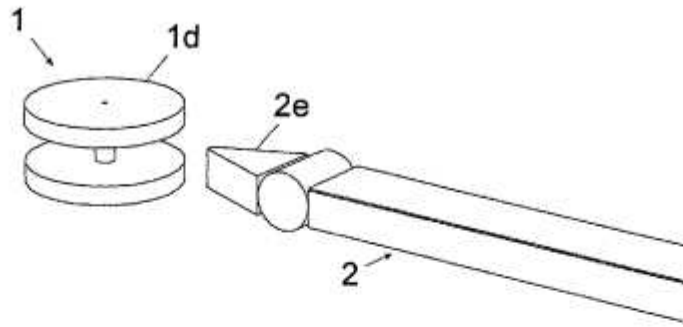


FIGURA 4

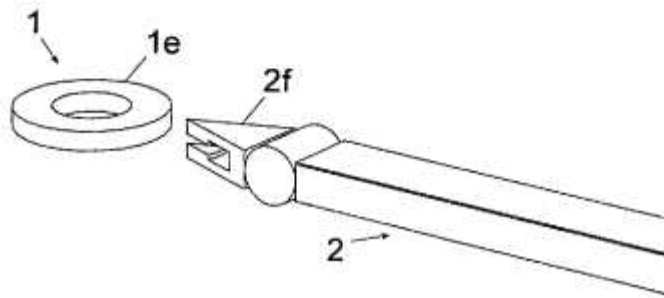


FIGURA 5

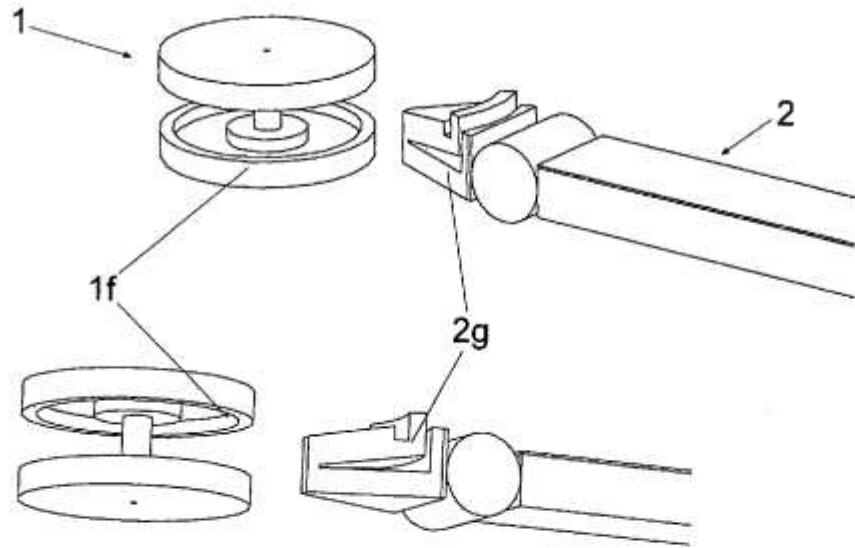


FIGURA 6

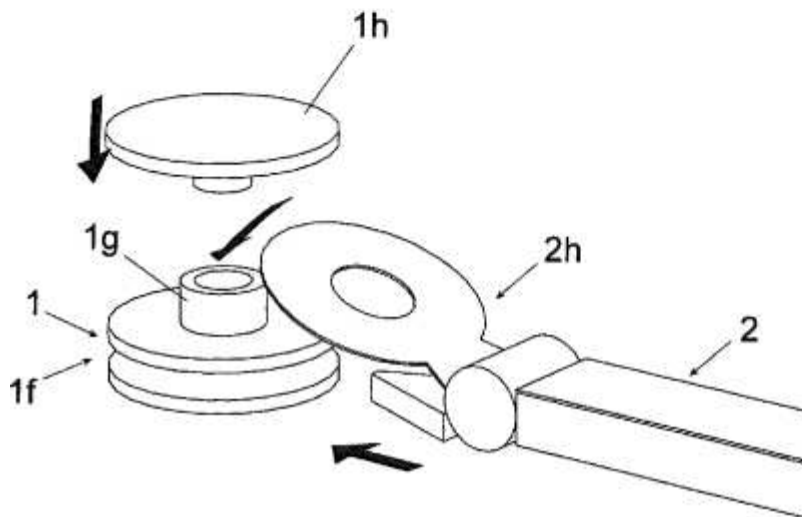


FIGURA 7

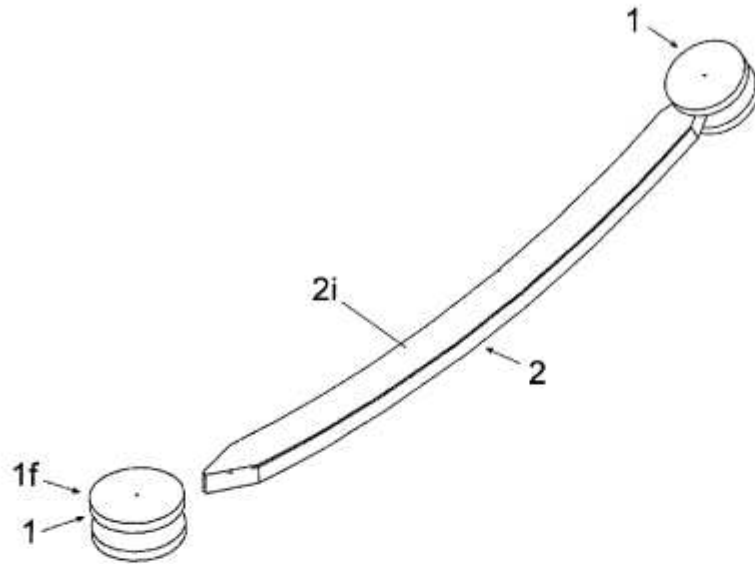


FIGURA 8

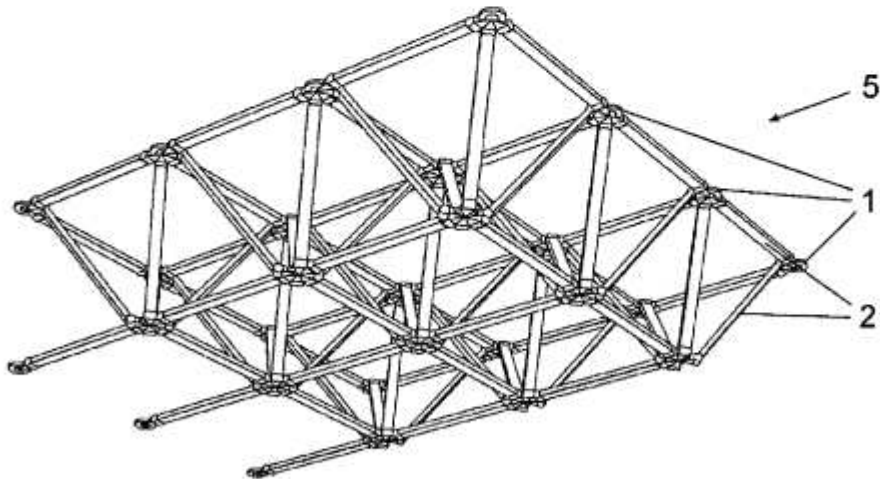


FIGURA 9

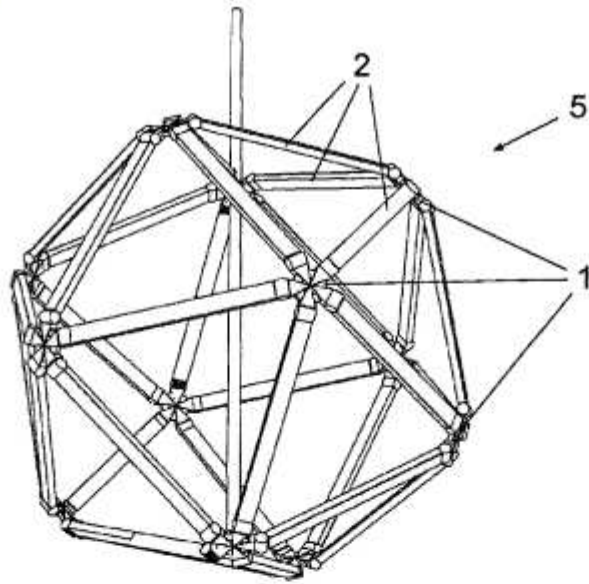
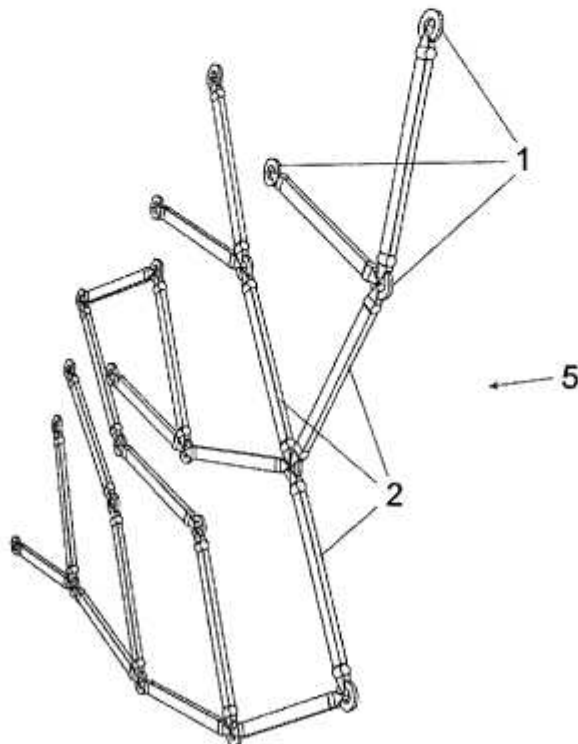
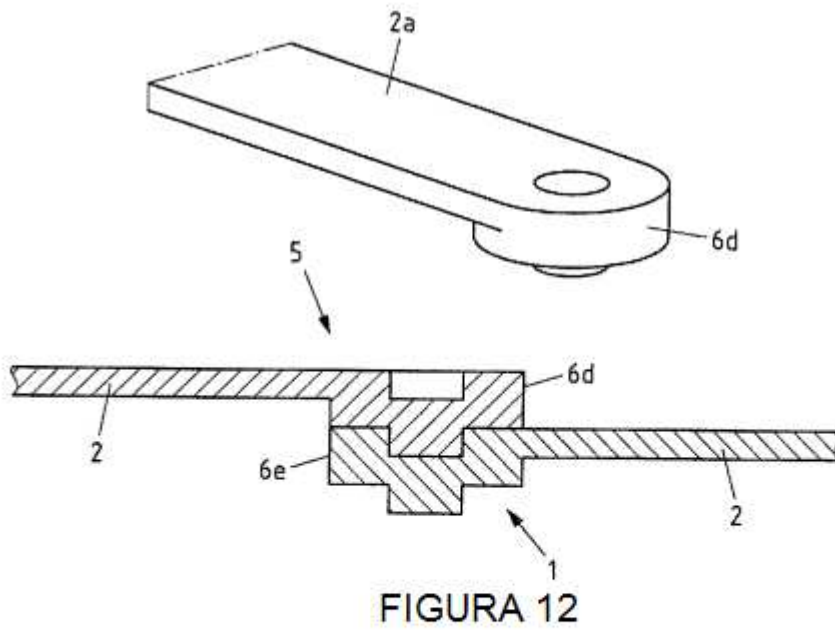
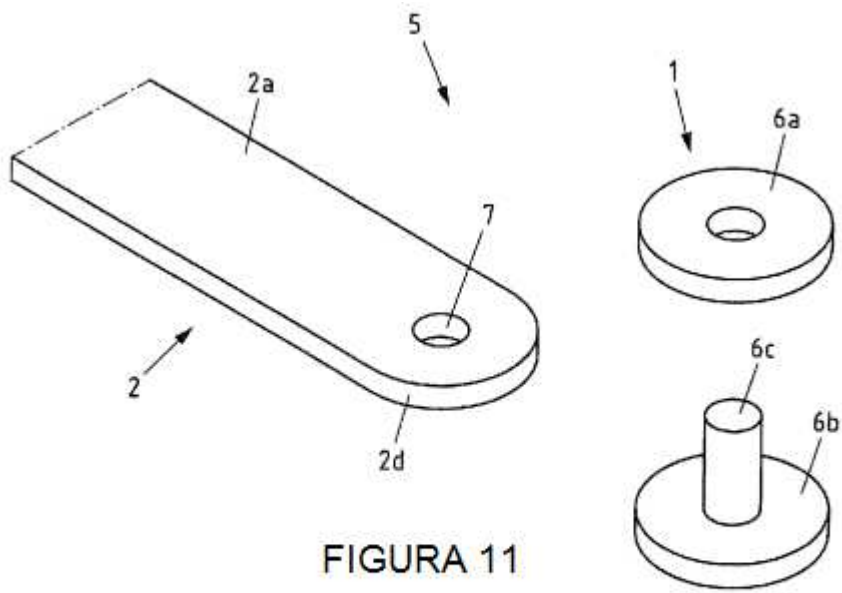


FIGURA 10





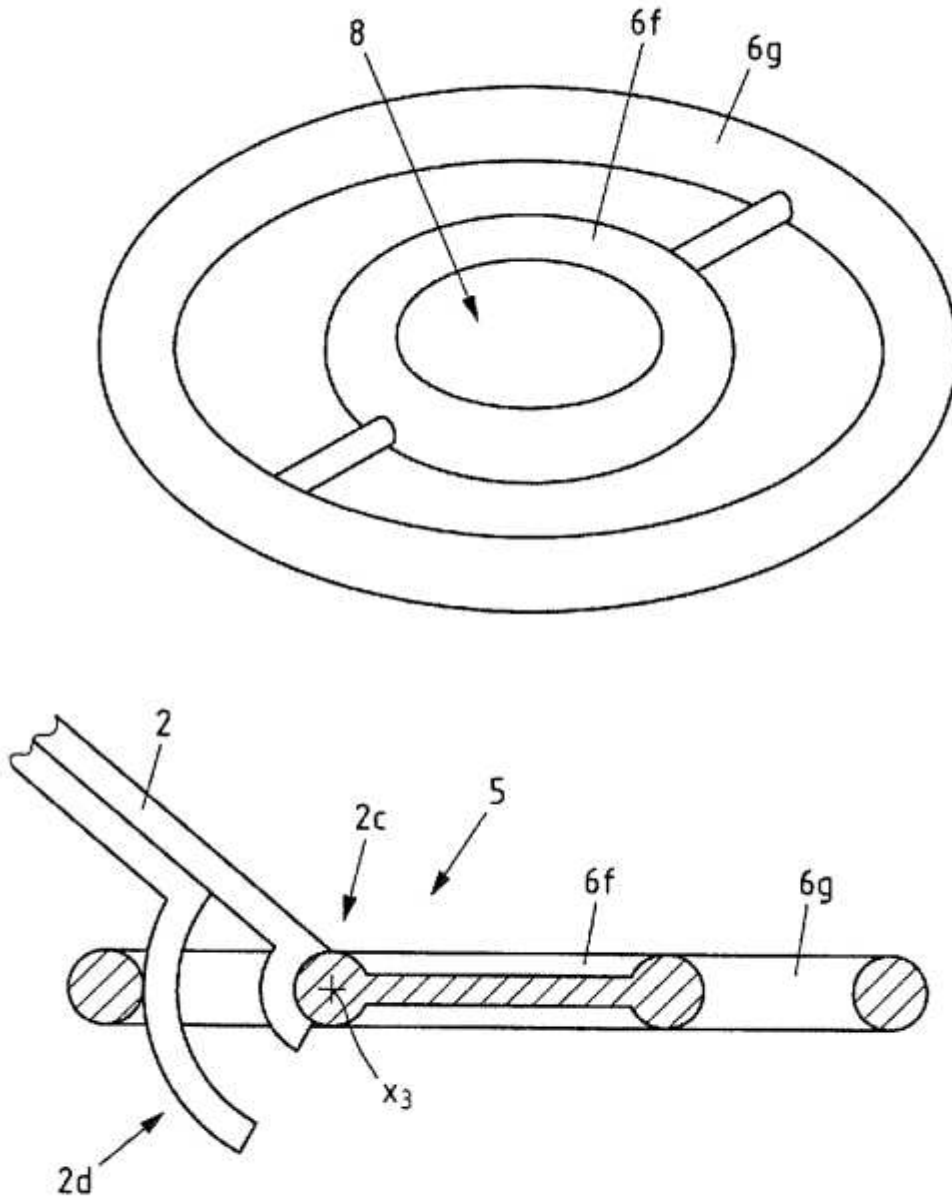


FIGURA 13