

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 615 273**

51 Int. Cl.:

F21S 6/00 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.07.2013 PCT/EP2013/064821**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO2014009544**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.07.2013 E 13744990 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.11.2016 EP 2872820**

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento para montar y desmontar rápidamente una fuente de luz integrada**

30 Prioridad:

12.07.2012 PL 39991912

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

06.06.2017

73 Titular/es:

**OPTARGET SP. Z O.O. (100.0%)
ul. Piwna 3A
65-315 Zielona Góra, PL**

72 Inventor/es:

ELIA, FEDERICO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 615 273 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 acoplamiento para montar y desmontar rápidamente una fuente de luz integrada

5 La invención está relacionada con un dispositivo de acoplamiento para montar y desmontar rápidamente una fuente de luz integrada. La fuente de luz integrada es en particular una farola de ledes montada en un poste de calle o de jardín.

Se conocen y usan ampliamente faroles externos con lámparas de ledes integrados que constituyen la fuente de luz (llamadas farolas de ledes) que pesan aproximadamente 18-20 kg. Debido a su substancial peso, la instalación, mantenimiento y sustitución de dichas lámparas es difícil y puede ser más peligroso que en el caso de farolas tradicionales, considerando en particular la altura típica de instalación, p. ej. 4-12 m de la farola.

10 Una farola tradicional que incluye una bombilla de luz pesa aproximadamente 3-4 kg, la sustitución de la bombilla es fácil debido a su pequeño peso, aproximadamente 200 g, y a la simplicidad del sistema de montaje. A diferencia de los faroles tradicionales en los que el único elemento a sustituir es la bombilla de luz, la asistencia y sustitución de las farolas de ledes que tienen la fuente de luz de ledes integrados, puede implicar la sustitución del suministro de energía, de un led, módulo, de un diodo led, de un controlador de CI o de la lámpara entera (si la reparación resulta imposible).

La patente europea EP-A1-1 887 280 describe un soporte telescópico para aparatos eléctricos, que comprende dos miembros tubulares conectados telescópicamente.

Con el fin de sustituir cualquiera de los elementos enumerados anteriormente, se tienen que realizar las siguientes etapas:

- 20
- montar a la altura requerida (entre 4 y 12 m) por medio de una plataforma aérea;
 - abrir la lámpara (por medio de una herramienta o manualmente, desacoplando los enganches);
 - permanecer en la posición en altura durante la asistencia, considerando todos los peligros (caída de herramientas y equipos, condiciones climáticas desfavorables, etc.).

25 Si se necesita asistir o sustituir el suministro de energía, se pueden usar dos tipos de acoplamientos: una conexión rápida o una conexión estándar. En el caso de la conexión rápida (usada únicamente por firmas representativas), con el fin de desconectar el acoplamiento se retira un tornillo o un pasador, se desenrosca una carcasa protegida por tornillo y/o se retira el suministro de energía de su ubicación y posteriormente se sustituye por uno nuevo realizando otra vez los mismos procedimientos - tiempo empleado aproximadamente 15 min.

30 En el caso de la conexión estándar, es necesario desenroscar el acoplamiento tanto del lado de línea eléctrica como en el lado de la lámpara, y es necesario desenroscar el suministro de energía con el fin de instalar posteriormente uno nuevo - tiempo empleado aproximadamente 25 min.

En el caso en el que sea necesario sustituir el módulo led, hay numerosas opciones posibles. Lo más fácil es cuando los módulos están provistos de acoplamientos rápidos (usados únicamente por firmas representativas); en este caso el tiempo empleado en la reparación son aproximadamente 10-25 min.

35 Si los módulos no se proporcionan con los acoplamientos rápidos la reparación es más complicada porque es necesario quitar una cubierta de vidrio, retirar una placa de PCB del alojamiento de lámpara o el radiador, es necesario desoldar dos conexiones con los circuitos integrados. Entonces se suelda otra vez una nueva placa de PCB y finalmente se sustituye la cubierta de vidrio; tiempo empleado mínimo aproximadamente 25 min.

40 En el caso en el que sea necesario sustituir el diodo led o el controlador de CI, el procedimiento es similar al caso de sustitución de módulo. Dependiendo de la técnica usada por el fabricante de ledes, el tiempo empleado en la sustitución de uno o más ledes con uno o más controladores puede variar en función del número de ledes y controladores de CI a sustituir. En cualquier caso, la reparación siempre implica soldar a gran altura y el tiempo empleado en la reparación de un solo elemento son al menos 25 min.

45 En el caso en el que la lámpara no se pueda reparar y sea necesario sustituirla totalmente, el procedimiento también incluye desmantelar la lámpara (usualmente 4 tornillos), desconectar cables de suministro tanto en el lado de fuente de luz como en el lado de lámpara, montar una nueva lámpara en el poste de lámpara y hacer nuevas conexiones. El tiempo empleado en la sustitución son aproximadamente 20-25 min, todas las etapas se realizan a una altura de 4-12 m.

50 Todos los métodos tradicionales de instalación y desmontaje de las lámparas usadas en farolas y sistemas de alumbrado externo, incluidas las farolas de ledes integrados, tienen la desventaja que consiste en alta carga de trabajo y tiempo empleado.

5 La intención de la invención era acelerar el proceso de instalación de los faroles que comprenden las farolas de ledes u otras lámparas de nueva generación, la solución inventiva también es aplicable a los faroles tradicionales. Otra ventaja indirecta de la invención es un acortamiento del tiempo empleado en asistencia posventa y la mejor seguridad de la misma, así como el menor coste de instalación y mantenimiento, que dan como resultado mayor eficacia del alumbrado en calles (las lámparas dañadas se pueden reparar/sustituir rápidamente). Además, el sistema no es invasivo porque parecerá que el polo principal no tiene otro dispositivo.

10 Según la invención se proporciona un dispositivo de acoplamiento para montar y desmontar rápidamente una fuente de luz integrada, que comprende dos elementos intermedios tubulares que tienen secciones transversales mutuamente coincidentes, cada elemento intermedio tiene un primer extremo y un segundo extremo y son conectables telescópicamente entre sí insertando sus primeros extremos uno dentro de otro, cada elemento intermedio consiste en al menos dos miembros tubulares que tienen diferentes secciones transversales de dimensiones cercanas, los primeros miembros de los elementos intermedios tienen secciones transversales más grandes y los segundos miembros de los elementos intermedios tienen secciones transversales más pequeñas, un elemento intermedio es conectable telescópicamente mediante su segundo miembro más pequeño con un casquillo que comprende una conexión eléctrica mientras que el otro elemento intermedio es conectable telescópicamente mediante su primer miembro más grande con la fuente de luz.

20 El acoplamiento según la invención se caracteriza por que al menos una línea que permite transmisión de corriente eléctrica discurre dentro de ambos elementos intermedios de una manera hermética, y por que todas las conexiones, tanto de los elementos intermedios entre sí como de los elementos intermedios respectivamente con el casquillo y la fuente de luz, aseguran transmisión de corriente eléctrica desde el casquillo a la fuente de luz.

Preferiblemente, una línea que permite transmisión de datos discurre dentro de ambos elementos intermedios asegurando transmisión de una señal de datos desde el casquillo a la fuente de luz.

25 Todos los miembros tubulares de los elementos intermedios pueden tener una sección transversal seleccionada de un grupo que comprende: una sección transversal circular, una sección transversal ovalada, una sección transversal poligonal y una sección transversal redondeada.

Preferiblemente, el segundo extremo del elemento intermedio conectado con el casquillo comprende conexiones eléctricas o eléctricas y de datos, dicho segundo extremo que pertenece al segundo miembro más pequeño de dichos elementos intermedios, tiene su periferia externa adaptada a la forma interna del casquillo.

30 La dimensión externa de la sección transversal de dicho segundo extremo puede ser ajustable dependiendo de la dimensión interna del casquillo.

Dicho segundo extremo se extiende preferiblemente mediante un sistema de expansión que tiene una dimensión interna ajustable.

Preferiblemente, el sistema de expansión se rodea por un manguito anular adicional hecho de un material elástico.

35 El sistema de expansión preferiblemente puede comprender dos placas, cada placa se extiende transversalmente al miembro tubular, el sistema de expansión se conecta con el miembro respectivo del elemento intermedio mediante un tornillo de cabeza hueca que permite el ajuste de la longitud de conexión, mientras que se disponen radialmente al menos dos agarres expansores entre las dos placas, cada agarre expansor comprende un elemento de bloqueo y dos brazos conectados de manera pivotante entre sí mediante uno de sus extremos y que topa en una de las placas con sus otros extremos, el pivote que conecta los brazos se dispone en el elemento de bloqueo del sistema de expansión.

Cada elemento de bloqueo del sistema de expansión consiste preferiblemente en una placa que es paralela al eje de su elemento intermedio colindante y topa en la superficie interna del casquillo, mientras que cada elemento de bloqueo, en su superficie que topa en la superficie interna del casquillo, está provisto de una capa antideslizamiento.

45 El manguito anular se ubica preferiblemente entre la superficie interna del casquillo y los elementos de bloqueo, cada elemento de bloqueo topa en la superficie interna del manguito.

Preferiblemente, la fuente de luz integrada es una farola de ledes y el casquillo que comprende conexiones eléctricas o eléctricas y de datos se ubica en el poste de farola.

La forma interna de la sección transversal del segundo extremo del elemento intermedio se puede adaptar a la forma externa de la sección transversal de una farola típica de ledes integrados.

50 Preferiblemente, al menos una conexión telescópica está provista de un mecanismo de bloqueo, preferiblemente un pasador o una espiga.

Las conexiones telescópicas de los elementos intermedios y todos los mecanismos de bloqueo pueden estar provistos de juntas herméticas a humedad y agua.

Preferiblemente, todos los miembros tubulares de los elementos intermedios tienen secciones transversales circulares y el diámetro del primer miembro más grande del elemento tubular a conectar con el casquillo tiene el diámetro interno entre 30 mm y 200 mm.

5 El dispositivo de acoplamiento según la invención permite resolver muchos problemas relacionados con el alumbrado público en calles. Esta idea inventiva se ha inspirado en intentos por mejorar la eficacia del alumbrado público manteniendo los costes al mínimo y teniendo en mente la comodidad del público y del personal de servicio.

10 Los términos "conexión telescópica" y "conectable telescópicamente" usados en este texto se deben entender como referidos a dos elementos tubulares cuyos extremos se insertan uno dentro de otro. Generalmente hablando, la conexión es de tipo de una conexión de casquillo y enchufe, en particular una conexión de casquillo de aluminio y enchufe.

A continuación se describirán realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos anexos en los que:

La figura 1a muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo de acoplamiento según la invención;

15 La figura 1b muestra una vista lateral en despiece ordenado del dispositivo de acoplamiento según la invención;

La figura 2 muestra una vista en perspectiva del sistema de expansión;

Las figuras 3a-3d muestran un fragmento de un poste de lámpara de parque con una lámpara instalada sin el dispositivo de acoplamiento según la invención (3a), y en diversas fases de instalación de la lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención (3b-3d);

20 La figura 4a muestra un fragmento agrandado de un poste de lámpara de parque durante la instalación de una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención;

Las figuras 4b-3c muestran un fragmento de un poste de lámpara de parque al instalar una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención;

25 Las figuras 5a-5d muestran un fragmento de un poste de farola con una lámpara instalada sin el dispositivo de acoplamiento según la invención (5a), y en diversas fases de instalación de la lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención (5b-5d);

La figura 6a muestra un fragmento de un poste de farola durante la instalación de una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención;

30 Las figuras 6b-6c muestran un fragmento de un poste de farola al instalar una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención.

35 Como se muestra en la figura 1, el dispositivo de acoplamiento según la invención consiste en dos elementos intermedios A y B, que son conectables telescópicamente entre sí, es decir, insertando uno dentro del otro. Las figuras 1a y 1b muestran que los dos elementos intermedios A y B a colocar entre un polo y una fuente de luz integrada, p. ej. en una farola, denominada más adelante como "lámpara") tiene sus líneas eléctricas y conexiones dentro, con el fin de permitir la trasmisión de la corriente eléctrica que alimenta la lámpara y opcionalmente los datos necesarios para control remoto de la lámpara (para nuevas tecnologías venideras). Por tanto, con el fin de ajustar la intensidad de iluminación, comprobar el consumo de energía, controlar el funcionamiento o realizar otras funciones de la lámpara, se puede accionar por medio de un ordenador, un procesador dedicado o un controlador.

40 Ambos elementos intermedios A y B están provistos de un sistema de montaje interno o externo que tiene diámetro ajustable y se pueden instalar en diversos tipos de tubos o polos.

45 En el caso en el que el dispositivo de acoplamiento según la invención se use en un poste de lámpara existente, el elemento intermedio A se puede montar en el poste conectándolo con un casquillo C que comprende conexiones eléctricas. Debido al sistema de expansión 5 que se puede adaptar a diversos diámetros de poste, el dispositivo de acoplamiento según la invención se puede montar en casi cualquier poste típico de alumbrado. El segundo elemento intermedio B se puede conectar a una lámpara (de cualquier tipo) que tenga una fuente de luz integrada, típicamente una lámpara de ledes, porque, de manera similar a los postes de alumbrado, los diámetros de montaje de las lámparas encajan ampliamente en estándares usados.

50 En otros casos, tanto las lámparas como los postes se pueden equipar en fábrica con dispositivos de acoplamiento según la invención con el fin de hacer más fácil su instalación y desmontaje, que en consecuencia hará más cortas y simples la instalación y la asistencia.

Como se muestra en figura 1a, cada elemento intermedio A, B consiste en dos miembros tubulares A-a, A-b y B-a, B-b respectivamente hechos de material adecuado. Los dos miembros de cada elemento intermedio tienen

dimensiones diferentes pero cercanas, en particular los diámetros de sus secciones transversales. Ambos elementos intermedios A y B se conectan entre sí por inserción de sus primeros extremos a y b, uno dentro de otro. El elemento intermedio A se conecta telescópicamente, mediante su segundo extremo más estrecho b, el casquillo C comprende conexiones eléctricas y opcionalmente de transmisión de datos, mientras que el elemento intermedio B se conecta telescópicamente, mediante su segundo extremo más ancho a con la fuente de luz D. Al menos una línea 1 que permite transmisión de corriente eléctrica discurre de una manera hermética a agua y humedad dentro de ambos elementos intermedios A y B. Opcionalmente otra línea 2 puede discurrir dentro de ambos elementos intermedios A y B, asegurando la transmisión de una señal de datos, todas las conexiones, de ambos elementos intermedios A, B entre sí y de los elementos intermedios A, B respectivamente con el casquillo C y la fuente de luz D, aseguran transmisión de corriente eléctrica o de corriente y de datos desde el casquillo C a la fuente de luz D.

Los miembros tubulares A-a, A-b y B-a, B-b respectivamente de los elementos intermedios A y B pueden tener diámetros en el intervalo de 30 a 200 mm en el interior y de 36 a 206 mm en el exterior. La longitud de los miembros también puede variar, preferiblemente entre 35 y 1200 mm.

En la figura 1b se presenta una vista lateral en despiece ordenado del dispositivo según la invención. Como se muestra, el elemento intermedio A se compone de los miembros A-a y A-b, y está provisto del sistema de expansión 5 delimitado por dos placas 6 y 7 y que comprende agarres expansores 9, p. ej. dos o cuatro agarres expansores 9. Cada agarre expansor 9 tiene dos brazos 10, 10' conectados de manera pivotante entre sí por sus primeros extremos. El sistema de expansión 5 está rodeado por un manguito elástico N. Dentro de los elementos intermedios A y B, se ubican las conexiones eléctricas E de una manera hermética. Dentro del miembro tubular A-a del elemento intermedio A, se inserta el miembro tubular B-b del elemento intermedio B. Al conectar el miembro B-a del elemento intermedio B con la lámpara, se forma un acoplamiento completo.

Las figuras 3a-3d muestran un fragmento de un poste de lámpara de parque con una lámpara instalada sin el dispositivo de acoplamiento según la invención (3a) es decir, antes de ser instalado por medio del dispositivo de acoplamiento según la invención, y en diversas fases de instalación de la lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención (3b-3d).

En la figura 4a se muestra en una vista ampliada la etapa de instalación de la lámpara de figura 3d.

La figura 4b muestra un fragmento agrandado de un poste de lámpara de parque al instalar una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención y la figura 4c muestra un fragmento de un poste de lámpara de parque como en la figura 3a pero con una lámpara montada por medio del dispositivo de acoplamiento según la invención.

De manera similar, las figuras 5a-5d muestran un fragmento de un poste de farola con una lámpara instalada sin el dispositivo de acoplamiento según la invención (5a) es decir, antes de ser instalado por medio del dispositivo de acoplamiento según la invención, y en diversas fases de instalación de la lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención.

En la figura 6a se muestra en una vista ampliada la etapa de instalación de una farola de la figura 5d. La figura 6b muestra un fragmento agrandado de este poste de lámpara al instalar una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención y la figura 6c muestra un fragmento del poste de lámpara de la figura 5a pero al instalar una lámpara usando el dispositivo de acoplamiento según la invención.

La figura 2 muestra una vista agrandada en perspectiva de una realización ejemplar del sistema de expansión 5 que se conecta a la parte extrema del miembro tubular A-a. El sistema de expansión 5 incluye dos placas 6 y 7 que son transversales al miembro tubular A-a, su forma se adapta a la forma de la sección transversal del miembro tubular, p. ej. circular. Un tornillo de cabeza hueca 8, p. ej. un tornillo de cabeza hueca hexagonal, se extiende a través de las placas 6 y 7 y conecta el sistema de expansión 5 con el miembro tubular A-a de una manera que permite ajuste de la longitud de conexión. Entre las placas 6 y 7 se disponen radialmente al menos dos, y preferiblemente cuatro, agarres expansores 9, cada uno comprende un elemento de bloqueo 11 que tiene una superficie externa moleteada y dos brazos 10, 10' conectados de manera pivotante entre sí mediante sus primeros extremos y que topan en una de las placas 6, 7 con sus segundos extremos, el pivote X que conecta los brazos 10, 10' se dispone en el elemento de bloqueo 11 del sistema de expansión 5.

Antes de que se forme la conexión de los dos elementos, el tornillo 8 se debe girar por medio de una herramienta que se inserta en el elemento intermedio A a través de un extremo abierto del miembro A-a. Al girar el tornillo 8 es posible ajustar la longitud del elemento intermedio A y el diámetro del extremo del miembro tubular A-a. Dicho diámetro depende de la distancia entre las placas 6 y 7 y del ángulo de orientación mutuo de los brazos 10 y 10'.

Los elementos de bloqueo 11 del sistema de expansión 5 pueden tener la forma de placas paralelas al eje del elemento intermedio A y que topan en el lado interno del casquillo C y cada elemento de bloqueo 11 puede estar provisto de una capa antideslizamiento, p. ej. puede tener una superficie externa moleteada.

Opcionalmente, se puede ubicar un manguito anular N, hecho de un material elástico, entre la superficie interna del casquillo C y los elementos de bloqueo 11 de modo que cada elemento de bloqueo 11 repose sobre la superficie interna del manguito N. El material elástico puede ser caucho o cualquier otro material adecuado.

- 5 En una realización preferida, las placas circulares 6 y 7 del sistema de expansión 5 tienen un diámetro de aproximadamente 30 mm a 200 mm. Las conexiones eléctricas E se ubican de una manera hermética a agua y humedad dentro de ambos elementos intermedios. El dispositivo puede estar equipado además con un mecanismo de bloqueo que conecta los elementos intermedios A y B entre sí.

El mecanismo de bloqueo puede tener la forma de un pasador o una espiga 12 insertados transversalmente a través de una abertura dedicada.

- 10 El elemento intermedio ejemplar A, cuyo miembro A-b es extendido por el sistema de expansión 5, comprende: dos placas circulares 6, 7 de 30 a 200 mm diámetro, ubicadas en una carcasa tubular, un tornillo de cabeza hueca 8 que tiene su longitud de rosca de 35 a 1200 mm, cuatro agarres expansores 9 que tienen una longitud de 35 a 1200 mm, y una junta. En la carcasa tubular del elemento intermedio A se forman dos aberturas diseñadas para posicionar la segunda placa 6, así como una abertura dedicada para la inserción del tornillo. También hay aberturas adicionales en la carcasa diseñadas para alineación de la conexión telescópica. Dos tubos 13, 13' se extienden desde la placa 6 hacia el interior del sistema de expansión 5 permitiendo un acoplamiento preciso de la placa 6 con el elemento intermedio A y proporcionan un paso para las líneas eléctricas 1, 2 desde el exterior al interior del elemento A. Una abertura adicional se ubica centradamente en la placa 7 con el fin de permitir la inserción del tornillo de cabeza hueca 8. Todas las aberturas están protegidas por juntas 14, 14' que rodean los cables e impiden la penetración de agua y/o impurezas. La conexión de los elementos intermedios A y B está protegida por una junta 15.

El dispositivo de acoplamiento según la invención proporciona la ventaja de reducción de los costes y el tiempo empleado en la instalación y la reparación de la lámpara de fuente de luz integrada. Tiene como resultado menor riesgo de realizar estas operaciones para el personal especializado que trabaja a altitudes elevadas durante la mitad de tiempo requerido en caso de las técnicas tradicionales de instalación/reparación de lámparas.

- 25 El elemento intermedio B es una parte del dispositivo que se monta en una farola con una fuente de luz integrada. Las conexiones eléctricas encerradas dentro del dispositivo de acoplamiento permiten transmisión de corriente eléctrica y opcionalmente de señal de datos así como el control del funcionamiento de la lámpara (también por medio de un ordenador o un controlador dedicado, etc.). Al acoplar los dos elementos intermedios A y B, las conexiones eléctricas mutuamente compatibles se encuentran entre sí y todas las conexiones se cierran herméticamente. Los dos elementos intermedios A y B finalmente se sujetan entre sí mediante tornillos de presión que constituyen el primer cierre. Además, se puede proporcionar un sistema de ejes de bloqueo rápido o un mecanismo de trabado por pasador. Es previsible cualquier sistema conocido y adecuado para trabar una conexión telescópica tubular.
- 30

REIVINDICACIONES

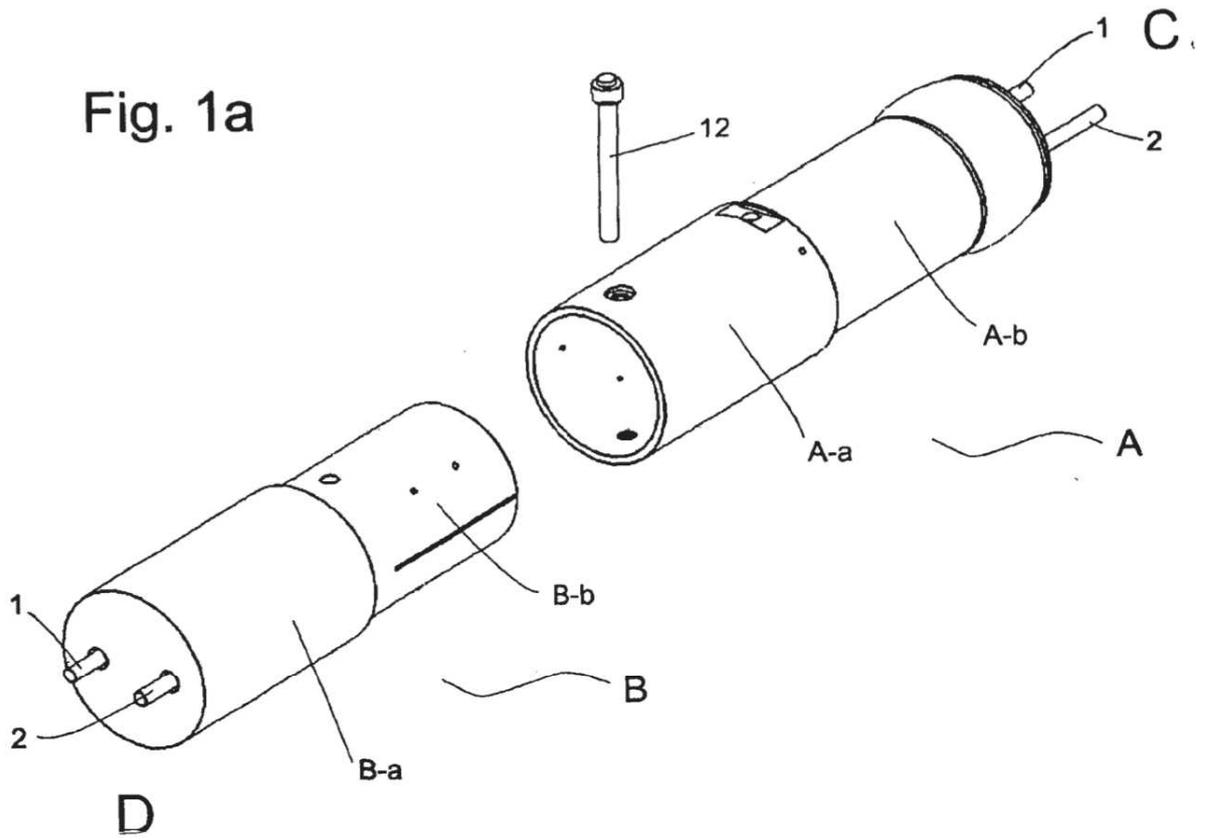
1. Un dispositivo de acoplamiento para montar y desmontar rápidamente una fuente de luz integrada (D) conectable a un casquillo (C), el dispositivo de acoplamiento comprende dos elementos intermedios tubulares (A, B) que tienen secciones transversales mutuamente coincidentes, cada elemento intermedio (A, B) tiene un primer extremo y un segundo extremo y son telescópicamente conectables entre sí al insertar sus primeros extremos en los otros, sus otros extremos son conectables a la fuente de luz (D) y al casquillo (C) respectivamente, todas las conexiones, tanto de los elementos intermedios (A, B) entre sí como de los elementos intermedios (A, B) respectivamente con el casquillo (C) y la fuente de luz (D), aseguran la transmisión de corriente eléctrica desde el casquillo (C) a la fuente de luz (D), caracterizado por que cada elemento intermedio (A, B) consiste en al menos dos miembros tubulares (A-a, A-b; B-a, B-b) que tienen secciones transversales diferentes de dimensiones cercanas, los primeros miembros (A-a; B-a) de los elementos intermedios (A, B) tienen secciones transversales más grandes y los segundos miembros (A-b; B-b) de los elementos intermedios (A, B) tienen secciones transversales más pequeñas, un elemento intermedio (A) es conectable telescópicamente mediante su segundo miembro más pequeño (A-b) con un casquillo que comprende una conexión eléctrica y el otro elemento intermedio (B) es conectable telescópicamente mediante su primer miembro más grande (B-a) con la fuente de luz (D), el dispositivo de acoplamiento comprende al menos una línea que permite transmisión de corriente eléctrica que discurre dentro de ambos elementos intermedios (A, B) de una manera hermética.
2. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que una línea que permite transmisión de datos discurre dentro de ambos elementos intermedios (A, B) asegurando transmisión de una señal de datos desde el casquillo (C) a la fuente de luz (D).
3. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que todos los miembros tubulares (A-a, A-b; B-a, B-b) de los elementos intermedios (A, B) tienen secciones transversales seleccionadas de un grupo que comprende: una sección transversal circular, una sección transversal ovalada, una sección transversal poligonal y una sección transversal redondeada.
4. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que el segundo extremo del elemento intermedio (A) conectado con el casquillo (C) comprende conexiones eléctricas o eléctricas y de datos, dicho segundo extremo que pertenece al segundo miembro más pequeño (A-b), tiene su periferia externa adaptada a la forma interna del casquillo (C).
5. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 3, caracterizado por que la dimensión externa de la sección transversal de dicho segundo extremo del miembro (A-b) es ajustable dependiendo de la dimensión interna del casquillo (C).
6. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que dicho segundo extremo del miembro (A-b) se extiende mediante un sistema de expansión (5) que tiene una dimensión interna ajustable.
7. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el sistema de expansión (5) se rodea por un manguito anular adicional (N) hecho de un material elástico.
8. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 5 o 6, caracterizado por que el sistema de expansión (5) comprende dos placas (6, 7), cada placa (6, 7) se extiende transversalmente al miembro tubular (A-a), el sistema de expansión (5) se conecta con el miembro (A-b) mediante un tornillo de cabeza hueca (8) que permite el ajuste de la longitud de conexión, y por que entre las dos placas (6, 7) se disponen radialmente al menos dos agarres expansores (9), cada agarre expansor comprende un elemento de bloqueo (11) y dos brazos (10, 10') conectados de manera pivotante entre sí mediante uno de sus extremos y topan en una de las placas (6, 7) con sus otros extremos, el pivote (X) que conecta los brazos (10, 10') se dispone sobre el elemento de bloqueo (11) del sistema de expansión (5).
9. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que cada elemento de bloqueo (11) del sistema de expansión (5) consiste en una placa que está paralela al eje del elemento intermedio (A) y topa en la superficie interna del casquillo (C), y por que cada elemento de bloqueo (11), en su superficie que topa en la superficie interna del casquillo (C), está provisto de una capa antideslizamiento.
10. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizado por que el manguito anular (N) se ubica entre la superficie interna del casquillo (C) y los elementos de bloqueo (11), cada elemento de bloqueo (11) topa en la superficie interna del manguito (N).
11. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la fuente de luz integrada (D) es una farola de ledes y el casquillo (C) que comprende conexiones eléctricas o eléctricas y de datos se ubica en el poste de farola.
12. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 o 7, caracterizado por que la forma interna de la sección transversal del segundo extremo del elemento intermedio (B) se adapta a la forma externa de la sección transversal de una farola típica de ledes integrados.

13. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que al menos una conexión telescópica está provista de un mecanismo de bloqueo, preferiblemente un pasador o una espiga (12).

14. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 u 8, caracterizado por que las conexiones telescópicas de los elementos intermedios y todos los mecanismos de bloqueo están provistos de juntas herméticas a humedad y a agua.

15. El dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que todos los miembros tubulares (A-a, A-b, B-a, B-b) de los elementos intermedios (A, B) tienen secciones transversales circulares y por que el diámetro del miembro (A-a) del elemento tubular (A) se adapta para conectarse con el casquillo (C) que tiene el diámetro interno entre 30 mm y 200 mm.

Fig. 1a



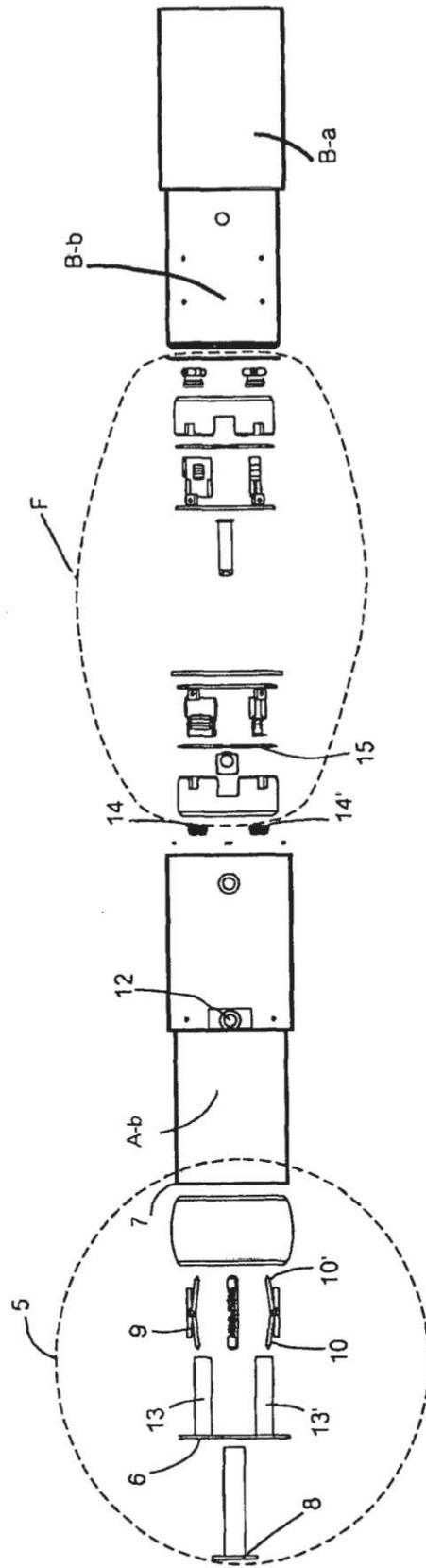


Fig 1b

FIG. 2

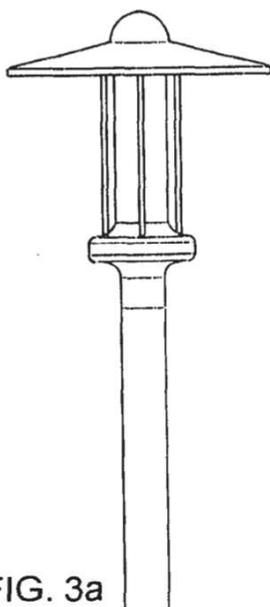
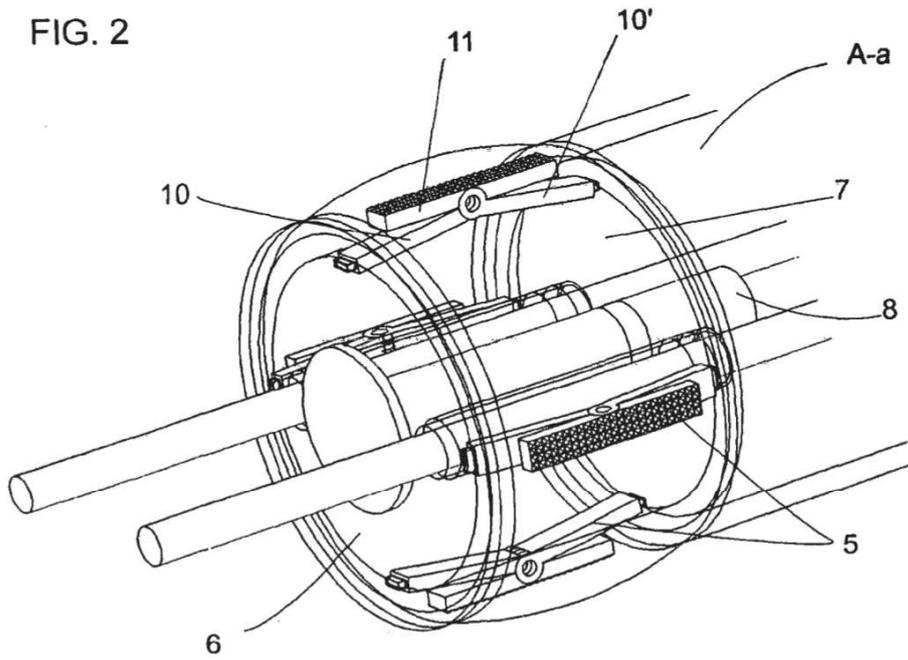


FIG. 3a

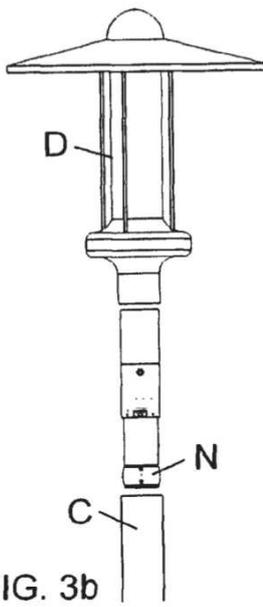


FIG. 3b

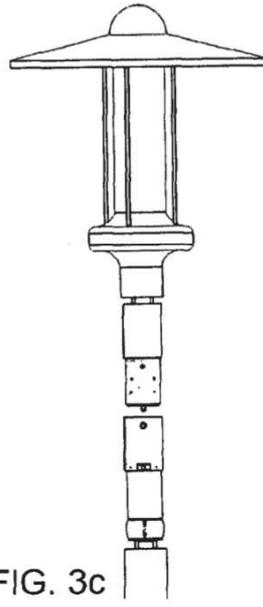


FIG. 3c

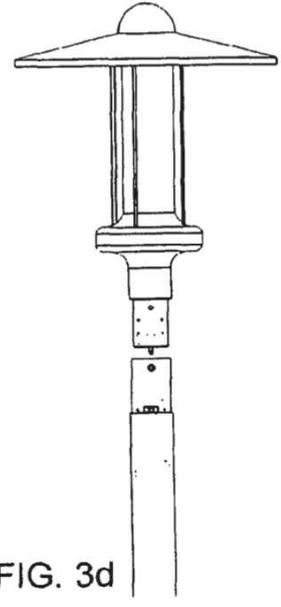


FIG. 3d

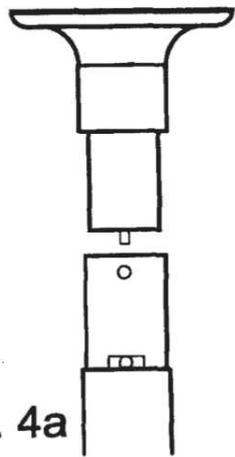


Fig. 4a

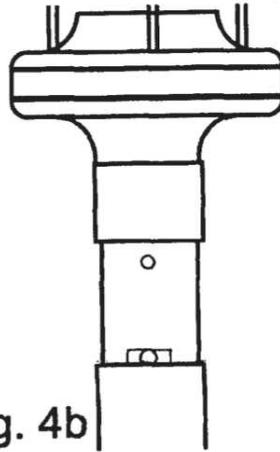


Fig. 4b

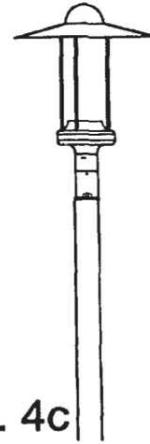


Fig. 4c

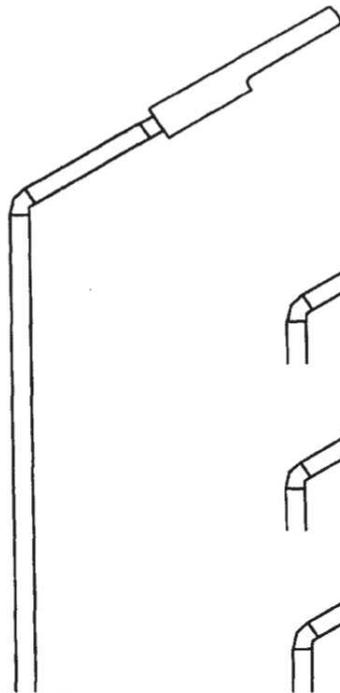


Fig. 5a

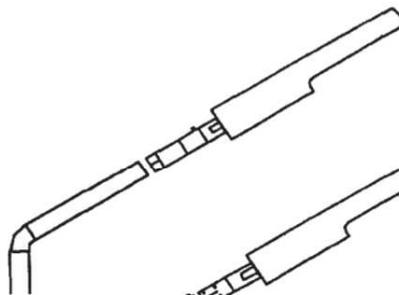


Fig. 5b

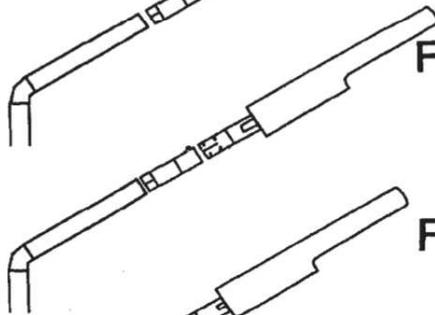


Fig. 5c

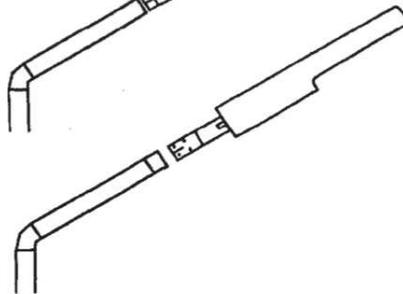


Fig. 5d

