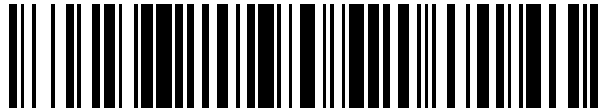


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 872**

21 Número de solicitud: 201730627

51 Int. Cl.:

F21V 21/116 (2006.01)
H05B 37/02 (2006.01)
H05K 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

19.04.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.10.2018

71 Solicitantes:

ELECTROTECNIA MONRABAL, S.L.U. (50.0%)
Pi Blanc nº 3. Polígono Industrial Horno de
Alcedo
46026 VALENCIA ES y
CASTEL AZNAR, Luis Fernando (50.0%)

72 Inventor/es:

CASTEL AZNAR, Luis Fernando

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MODULO DE CONTROL PARA FAROLAS**

57 Resumen:

Dispositivo contenedor de módulo de control para farolas, que comprenden un báculo (4) en el que, en un extremo de la parte superior de dicho báculo (4), incluye una carcasa (9) que contiene al menos una luminaria (8); caracterizado por que el dispositivo comprende un cuerpo tubular (1) que está dotado en su extremo distal de un conector (2), de acoplamiento y fijación al extremo de la carcasa (9) de la luminaria (8), y el extremo proximal de cuerpo tubular (1) está dotado de un conector (3) de acoplamiento y fijación a un extremo de la parte superior báculo (4), quedando la luminaria (8) y báculo (4) unidos a través del cuerpo tubular (1). El cuerpo tubular (1) está configurado para un módulo de control (5), convencional, que se conecta con la luminaria (8) y con medios de telegestión del funcionamiento de dicha luminaria (8) para gobernar el funcionamiento de la luminaria. Integra el módulo de control en cualquier farola y evita daños y hurtos del módulo de control.

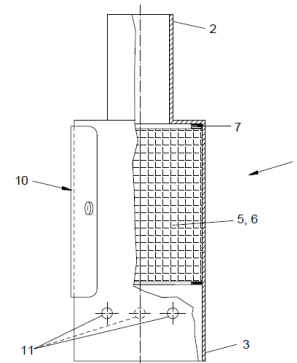


FIG. 1

ES 2 686 872 A1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS

5

SECTOR DE LA TÉCNICA Y OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al sector de la iluminación y mas específicamente al sector de la iluminación urbana.

10

El dispositivo, se enmarca en el contexto de la mejora de la eficiencia energética en el alumbrado público exterior que gestionan principalmente los Ayuntamientos. Concretamente, en la utilidad de la telegestión del alumbrado.

15

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo que se integra en las farolas urbanas y en el que se aloja el módulo electrónico de control que convencionalmente se emplea en las farolas para realizar el control de su funcionamiento. Esta integración permite prevenir hurtos de los módulos de control y facilitar la logística y operatividad de la gestión de la luminaria. Además permite que el dispositivo junto, con el módulo de control que aloja, quede integrado en la propia farola, siendo aplicable en la gran mayoría de las farolas existentes en el mercado.

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En este sector del estado de la técnica, se han empleado típicamente lámparas de tecnología VSAP (Lámpara de vapor de sodio de Alta Presión), Aditivos Haluro Metálicos HM y MCC (Vapor de Mercurio de Color Corregido), todas ellas consideradas muy contaminantes. Actualmente, en muchos municipios se está cambiando la iluminación a Led (diodo emisor de luz), ya que en la actualidad se busca un ahorro en energía y la disminución de los costes públicos.

30

Cada farola puede incluir una o más luminarias que se conectan a un módulo de control que es alimentado a su vez por una acometida de la compañía eléctrica, para gobernar el funcionamiento de las luminarias, como es el encendido mediante una célula fotoeléctrica, mediante programación por reloj astronómico o remotamente por

35

sistemas de telecontrol basados en líneas RTB, radiofrecuencia o GSM.

En la actualidad, se da mucha importancia a la calidad del servicio, a la reducción de costes y de energía, en consecuencia, los sistemas remotos de gestión centralizada o
5 Telegestión han tomado protagonismo en los ayuntamientos, ya que tienen versatilidad, funcionalidad, simplicidad de uso y robustez en las comunicaciones, con diferentes niveles de implantación y tecnologías portadoras. La telegestión u operación a distancia del sistema del alumbrado, es un sistema compuesto por equipos electrónicos (hardware) y programas informáticos (software) que permiten actuar
10 remotamente sobre los parámetros de encendido y apagado, consumos, regulación de la intensidad de luz, horas de funcionamiento etc. Procesa y sube los datos a la nube (internet) para que estén disponibles para su análisis desde las herramientas de trabajo ordinarias (aplicación informática en PC, Smartphone, tabletas etc.)

15 La telegestión, en un alumbrado público, puede alcanzar dos niveles:

- Telegestión a nivel de cuadro eléctrico (Control a nivel de cuadro)
- Telegestión a nivel de cada farola individualmente (Control punto a punto)

En consecuencia, el avance en el sector nos lleva a la necesidad de incorporar
20 módulos de control de las luminarias de las farolas, que consiste en un dispositivo electrónico que permite el control punto a punto de las luminarias de cada farola que componen el alumbrado exterior. Con este módulo, se realizan las siguientes funciones básicas:

- Control del encendido/apagado de las luminarias.
- 25 • Medida del consumo de la luminaria de iluminación.
- Control de la salida analógica de los convertidores regulables (1-10 v) que convencionalmente se incorporan para transformar la tensión alterna de la red eléctrica en la tensión continua que necesitan los led`s para funcionar.
- Comunicación con un centro remoto, mediante un módulo de comunicación con
30 antena integrada, incluido en el módulo de control.

El módulo de control recibe las órdenes del centro remoto, a través del módulo de comunicaciones, y las interpreta para accionar la luminaria, pudiendo regular la luminosidad, de este modo se puede accionar de manera remota e independiente
35 cada una de las luminarias pertenecientes a un municipio. Es decir, en lugar de

encender o apagar simultáneamente desde un mismo interruptor un conjunto de luminarias, utilizando éste módulo se puede decidir exactamente qué luminarias estarán encendidas dentro de una zona de iluminación y con qué luminosidad, lo que permite ahorrar el consumo de aquellas luminarias cuyo encendido resulte
5 innecesario. Por ese motivo, es un elemento muy necesario en aquellos lugares donde existen luminarias de iluminación accionadas conjuntamente y que se quiera independizar su control.

Este avance sustancial del estado del arte de la iluminación urbana, supone una serie
10 de necesidades que aún están por resolver, y que se solventan mediante la invención, ya que el módulo de control debe incorporarse en las farolas existentes y de nueva fabricación. En la mayoría de los casos el módulo de control se coloca en la parte externa en la farola, por lo que puede ser dañado o susceptible de ser hurtado, con lo que su aplicabilidad puede ser sustancialmente afectada.

15 En consecuencia, cuando un Ayuntamiento desea controlar el alumbrado punto a punto no tiene más remedio que instalar módulos de control. El problema surge porque su instalación se realiza de forma que queda a la vista, ya que no suele encajar en el interior de la farola, al no estar diseñada para incorporar nuevos equipos. En
20 consecuencia, para la instalación de módulos de control, es necesario perforar el báculo o columna de la farola para sacar el cable y conectar el modulo de control y entrar en la luminaria con la nueva conexión. Además, el módulo de control debe ser instalado mediante bridas o flejes que, junto con los cables rompen la estética de la farola.

25 Por consiguiente, cuando una farola está ya instalada, la colocación del módulo de control exterior plantea los siguientes problemas:

- a) Si el modulo de control presenta unas dimensiones que no permiten que pueda ser alojado en la luminaria o en el báculo de la farola, que es lo frecuente, es
30 necesario perforar su carcasa, para acceder al cable de alimentación que va en su interior, con la consiguiente pérdida de vida útil al aparecer con el tiempo la corrosión en el hueco perforado y perdida de la garantía del fabricante de la farola.
- b) Si el módulo de control presenta unas dimensiones que permiten que pueda
35 ser alojado en el interior de la luminaria o del báculo, entonces hay que

- manipular las conexiones interiores para su conexión y también se pierde la garantía del fabricante. Además, esta solución disminuye el volumen interno de refrigeración produciendo sobrecalentamientos que dañan a la propia luminaria y al módulo de control. Hay que tener en cuenta que uno de los principales
- 5 problemas de las luminarias LED es la alta temperatura de trabajo, por eso son tan planas y con elementos exteriores de disipación del calor.
- c) Si el báculo tiene poca altura (caso frecuente en farolas tipo Villa, Globo etc., que se instalan en parques y jardines) el módulo de control queda a la vista y al alcance, con lo que puede ser robado o dañado.
- 10 d) Si el Ayuntamiento desde el principio adquiere nuevas luminarias, ha de optar por utilizar el sistema de telegestión del fabricante (que ya viene montado en el interior de la luminaria de fábrica y se eliminan los inconvenientes anteriores de los apartados a,b y c), pero presenta los siguientes problemas. Primero: que la solución de luminaria con módulo de control de telegestión incorporado es más
- 15 caro que sin dicho módulo de control. Segundo: el sistema de telegestión del fabricante es propietario con lo que el Ayuntamiento queda siempre en manos del fabricante y cualquier ampliación o sustitución del alumbrado no será compatible con otro fabricante y por consiguiente tendrá que comprarle obligatoriamente al mismo.
- 20 e) La instalación de estos controladores en el exterior de la farola hace que éstos estén sometidos a las inclemencias del tiempo con lo que se reduce su vida útil, esto obliga muchas veces a usar cajas adosadas a la fachada, pero esto no siempre es posible (farolas aisladas).
- f) Al instalar muchos módulos de control, uno en cada farola, queda un conjunto
- 25 de luminarias con una estética cuestionable.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para conseguir los objetivos y resolver los inconvenientes anteriormente comentados,

30 la invención proporciona un nuevo dispositivo mecánico de geometría adecuada para adaptarse al báculo y a la luminaria de una farola, de manera que en el interior del dispositivo se permite integrar un módulo de control de los empleados convencionalmente para realizar el control, mediante telegestión, del funcionamiento de las luminarias de las farolas, de forma que el módulo de control queda integrado en

35 la farola, protegido frente a las inclemencias atmosféricas y protegido frente a posibles

hurtos y actos de vandalismo, a diferencia del estado de la técnica en el que el módulo de control, se ubica en el exterior de la farola, según ya fue comentado. El dispositivo de la invención se monta entre la carcasa que contiene la luminaria, y un extremo de la parte superior del báculo de una farola.

5

Para ello el dispositivo comprende un cuerpo tubular que está dotado en su extremo distal de un conector, mediante el que se realiza el acoplamiento y fijación al extremo de la carcasa de la luminaria. Además el extremo proximal de cuerpo tubular comprende un conector de acoplamiento y fijación a un extremo de la parte superior báculo, de forma que la luminaria y báculo quedan unidos a través del cuerpo tubular. La configuración interior del cuerpo tubular está prevista para alojar el módulo de control del los empleados convencionalmente para realizar el telecontrol del funcionamiento de la luminaria. Mediante el módulo de control se realiza la conexión de la luminaria con los medios de telegestión.

10

15

La invención prevé que el conector del extremo distal del cuerpo tubular, pueda ser un conector macho o un conector hembra, pero en cualquier caso, dicho conector, presenta una configuración complementaria a la configuración de la carcasa de la luminaria, para poder realizar el acoplamiento y fijación comentados.

20

De la misma forma el conector del extremo proximal del cuerpo tubular, puede ser un conector macho o un conector hembra, de manera, que en cualquier caso ha de presentar una configuración complementaria a la de la configuración del extremo de la parte superior del báculo, para poder realizar el acoplamiento y fijación comentados.

25

En la realización preferente de la invención, el conector del extremo distal y el conector del extremo proximal del cuerpo tubular presentan configuraciones cilíndricas (macho o hembra) de acoplamiento y fijación en configuraciones cilíndricas del extremo de la carcasa de la luminaria y en el extremo de la parte superior del báculo respectivamente. Obviamente, la configuración de los conectores puede ser cualquier otra que presente el extremo de la carcasa de la luminaria y el extremo superior del báculo en el que se fija.

30

35

La invención prevé que el cuerpo tubular esté dotado de una abertura obturable, para permitir el acceso al interior de dicho cuerpo tubular, y de esta forma poder acceder al

módulo de control para realizar funciones de mantenimiento, reparación o sustitución.

En la realización preferente de la invención, la obturación de la abertura se realiza mediante una puerta abatible y mediante la interposición de una junta de estanqueidad, para preservar al módulo de control de los agentes atmosféricos.

5

Además, se prevé la incorporación de juntas de estanqueidad en la unión que se realiza entre el conector del extremo distal del cuerpo tubular con la carcasa de la luminaria, y entre la unión el extremo proximal de cuerpo tubular con el extremo de la parte superior del báculo.

10

Para realizar la fijación del módulo de control en el interior del cuerpo tubular, la configuración interior de dicho cuerpo tubular, comprende unas extensiones dispuestas en la superficie interior del cuerpo tubular, sobre las que se realiza la fijación de las distintas placas electrónicas convencionales que constituyen el módulo de control. Esta fijación se realiza mediante medios convencionales, como pueden ser tornillos, pegado, termosoldado, etc. obviamente la fijación de las placas electrónicas, puede realizarse de cualquier otra forma.

15

Además, el conector del extremo distal y el conector del extremo proximal del cuerpo tubular se fijan respectivamente a la carcasa de la luminaria y al extremo superior del báculo por presión o mediante tornillos.

20

Cabe comentar que el material empleado en la fabricación del dispositivo, puede ser acero, poliéster PRFV o cualquier material capaz de integrar el módulo de control, de forma segura, y que responda positivamente a los esfuerzos de tracción y torsión, necesarios para poder realizar la función de unión entre la luminaria y el báculo de la farola.

25

De acuerdo con lo anterior, la invención tiene carácter universal, ya que puede incluirse en diferentes tipos de farolas urbanas disponible en el mercado, de este modo, se conseguirá dispositivo útil y rentable, en cualquier localidad que se quiera controlar el funcionamiento de cada luminaria, mediante telegestión, como son la intensidad de cada luminaria, encendido y apagado. De esta forma la invención no supone un cambio en las luminarias existentes ni un coste adicional en su implementación.

35

En definitiva la configuración descrita de la invención presenta las siguientes ventajas:

- 5 • No hay necesidad de perforar el báculo ni la luminaria para instalar el módulo de control que permite la telegestión y control de la luminaria, ya que el dispositivo permite instalar en su interior las placas electrónicas del módulo de control u otras de otro dispositivo.
- 10 • El dispositivo de la invención permite alojar en su interior el convertidor de la luminaria. De esta manera el calor disipado por dicho convertidor, que en el caso de estar instalado en el interior de la carcasa de la luminaria es perjudicial, se evita y por tanto no afecta a la luminaria aumentando así su vida útil. Esta característica también permite abaratar la luminaria al máximo al no incluir el convertidor.
- 15 • Permite instalar en su interior, electrónica de sensores para soluciones Smart City convencionales que consisten en sensores de presencia, luminosidad, etc, abaratando notablemente su adquisición al no ser necesario que la electrónica del sensor venga protegida en una caja estanca ya que el dispositivo de la invención la protege de la intemperie.
- 20 • Queda integrado como un apéndice del báculo (con su misma geometría o compatible con ella) y por tanto respetando las condiciones estéticas de la farola.
- Toda la electrónica queda protegida en el interior de cuerpo tubular frente a acciones atmosféricas, robos y manipulaciones.
- El cuerpo tubular se puede montar y desmontar de forma que el módulo de control es intercambiable, se puede sustituir un módulo de control por otro sin
25 necesidad de perforar el báculo o la carcasa de la luminaria ni perder garantías de los fabricantes.
- Permite las modificaciones de la telegestión sin depender de los fabricantes de la luminaria y de la electrónica, ya que el dispositivo independiza la electrónica instalada de los elementos de iluminación.
- 30 • Independiza la telegestión y control de la luminaria del fabricante de luminarias por lo que se abre el mercado al resto de fabricantes de electrónica y por tanto, en situación de competencia, se consiguen importantes ahorros en la compra de los equipos.
- 35 • Elimina la necesidad de instalar cajas adosadas a las fachadas de las casas y otras soluciones (cajas adosadas al báculo etc.) que no favorecen la estética

de las farolas o conjunto de ellas.

- Su instalación es rápida y fácil y se adapta a todo tipo de farolas y báculos del mercado garantizando la globalización del sector.
- Permite facilidad de manipulación en el montaje y en la necesidad de reparaciones o mejoras en el módulo de control.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la descripción realizada, y para concretar las características de la invención, se acompaña como parte integrante de la presente descripción, un conjunto de dibujos con carácter ilustrativo y no limitativo, representado las siguientes figuras:

10

Figura 1.- Muestra una vista de un posible ejemplo de realización de una configuración del cuerpo tubular de la invención. En esta vista se ha practicado una sección parcial para mostrar en su interior, la ubicación de una de las placas que constituyen el módulo de control.

15

Figura 2.- Muestra una vista desde el extremo proximal del cuerpo tubular de la figura 1.

20

Figura 3.- Muestra una vista de un posible ejemplo de aplicación del cuerpo tubular de la invención en una farola de una única luminaria.

Figura 4.- Muestra otro posible ejemplo de aplicación del cuerpo tubular de la invención en una farola que, en dos extremos de su parte superior, incluye sendas luminarias.

25

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se describe un ejemplo de realización del dispositivo de la invención con ayuda de las figuras 1 a 4 anteriormente comentadas.

30

La invención se ha desarrollado para resolver los problemas anteriormente comentados, de manera que permite integrar, en la configuración interna de una farola, un módulo de control (5) de los que convencionalmente se emplean para realizar el control, mediante telegestión, del funcionamiento de las luminarias (8) de las farolas, de forma que el módulo de control (5) queda protegido frente a las

35

inclemencias atmosféricas y frente a posibles hurtos y actos de vandalismo, a diferencia del estado de la técnica en el que el módulo de control (5), por lo general se ubica en el exterior de la farola. El dispositivo de la invención se monta entre la carcasa (9), que contiene la luminaria (8), y un extremo de la parte superior del báculo (4) de una farola.

Para ello el dispositivo de la invención presenta como novedad el comprender un cuerpo tubular (1) que en su extremo distal está dotado de un conector (2), con una configuración complementaria a la de un extremo de la carcasa (9) de la luminaria (8), para realizar el acoplamiento y fijación de la carcasa (9) de la luminaria (8) con el cuerpo tubular (1) del dispositivo de la invención.

Además el cuerpo tubular (1) comprende en su extremo proximal un conector (3), con una configuración complementaria a la del extremo de la parte superior del báculo (4) de la farola, para realizar el acoplamiento y fijación del cuerpo tubular (1) en el extremo de la parte superior del báculo (4).

En el ejemplo de realización el cuerpo tubular (1) presenta una configuración cilíndrica, de manera que el conector (2) también tiene una configuración cilíndrica, tipo macho, de diámetro inferior al extremo cilíndrico de la carcasa (9) de la luminaria (8), lo que permite que dicho conector (2) se pueda introducir en el interior de un conector hembra previsto en el extremo de la carcasa (9) de la luminaria (8). Los conectores se fijan mediante tronillos-tuercas (11). Esta configuración permite el acoplamiento y fijación del cuerpo tubular (1), a la actual estructura de farolas. Esta fijación también puede realizarse por presión, pegado, o cualquier otra forma convencional que sea requerida para acoplarse a la actual estructura de farolas.

De la misma forma el conector (3) tiene una configuración cilíndrica, tipo hembra, de diámetro superior la parte superior del báculo (4), lo que permite que dicho extremo del báculo (4), conector macho, se pueda introducir en el interior del conector (3). Los conectores se fijan mediante tronillos-tuercas (11). Esta configuración permite el acoplamiento y fijación del cuerpo tubular (1), a la actual estructura de farolas. Esta fijación también puede realizarse por presión, pegado, o cualquier otra forma convencional que sea requerida para acoplarse a la actual estructura de farolas.

El conector (2), podría también ser de tipo hembra y el conector (3) podía ser de tipo

macho, o ambos de tipo macho, o ambos de tipo hembra, siempre que sean complementarios al conector de la carcasa (9) y del extremo del báculo (4).

5 Además, la superficie interior del cuerpo tubular (1), comprende unas extensiones (7), previstas para realizar la fijación de las distintas placas electrónicas (6) que componen el módulo de control (5), como puede ser un controlador, los convertidores de corriente alterna a continua, necesarios para alimentar los led's de la luminaria (8), sensores de presencia, sensores de luminosidad, etc.

10 La invención prevé que la unión de los conectores (2 y 3) descritas se realicen mediante juntas de estanqueidad, como por ejemplo juntas tóricas, de forma que el módulo de control (5) queda perfectamente protegido en el interior del cuerpo tubular (1) frente a las condiciones atmosféricas.

15 Además, el cuerpo tubular (1) está dotado de una abertura obturable mediante una puerta (10) o cualquier otro elemento que realice esta función, para permitir el acceso al interior del cuerpo tubular (1), para realizar labores de mantenimiento, reparación o sustitución del módulo de control (5). En el cierre de la puerta también se ha previsto la incorporación de una junta de estanqueidad para preservar al módulo de control de
20 las inclemencias del tiempo.

La configuración descrita de los conectores (2 y 3) se adaptará a las diferentes configuraciones de conector de la carcasa (9) de la luminaria (8) y del extremo de la parte superior del báculo (4), de forma que permite el montaje de cuerpo tubular (1) en
25 cualquier tipo de farola de las existentes en el mercado. Además, el cuerpo tubular (1) puede adoptar cualquier configuración (paralelepípedo, elipse, esfera, etc.) para mantener la estética de la farola.

En la figura 3 se muestra un ejemplo de aplicación de la invención en la que el báculo
30 (4) de la farola soporta una única luminaria (8), para lo que la carcasa (9) de la luminaria (8), presenta el conector en un extremo de la parte inferior de dicha carcasa (9), en el que se inserta y fija el conector (2) del cuerpo tubular (1).

En la figura 4, se muestra otro posible ejemplo de aplicación en un báculo (4)
35 configurado para soportar dos luminarias (8), para lo que la carcasa (9) de la luminaria (8), presenta el conector en un extremo anterior de dicha carcasa (9), en el que se

inserta y fija el conector (2) del cuerpo tubular (1). En este caso el báculo comprende dos extremos superiores en los que se fijan sendos cuerpos tubulares (1), de acuerdo con la descripción realizada.

- 5 La configuración descrita, presenta las ventajas que ya fueron comentadas.

REIVINDICACIONES

1. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, que comprenden un báculo (4) en el que, en un extremo de la parte superior de dicho báculo (4), incluye una carcasa (9) que contiene al menos una luminaria (8); caracterizado por que el dispositivo comprende un cuerpo tubular (1) que está dotado en su extremo distal de un conector (2), de acoplamiento y fijación al extremo de la carcasa (9) de la luminaria (8), y el extremo proximal del cuerpo tubular (1) está dotado de un conector (3) de acoplamiento y fijación a un extremo de la parte superior báculo (4), quedando la luminaria (8) y báculo (4) unidos a través del cuerpo tubular (1); donde dicho cuerpo tubular (1) comprende una configuración interior de alojamiento de un módulo de control (5), convencional, que se conecta con la luminaria (8) y con medios de telegestión del funcionamiento de dicha luminaria (8).

2. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicación 1, caracterizado por que el conector (2) del extremo distal del cuerpo tubular (1), está seleccionado entre un conector macho y un conector hembra, complementario de la configuración de la carcasa (9).

3. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicación 1, caracterizado por que el conector (3) del extremo proximal del cuerpo tubular (1), está seleccionado entre un conector macho y un conector hembra, complementario de la configuración del extremo de la parte superior del báculo (4).

4. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conector (2) del extremo distal y el conector (3) del extremo proximal del cuerpo tubular (1) presentan configuraciones cilíndricas, de acoplamiento y fijación en configuraciones cilíndricas del extremo de la carcasa (9) de la luminaria (8) y del extremo de la parte superior del báculo (4), respectivamente.

5. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo tubular (1) comprende una abertura obturable, para permitir el acceso al interior de dicho cuerpo tubular (1).

6. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicación 1, caracterizado por que la obturación de la abertura se realiza mediante una puerta abatible y mediante la interposición de una junta de estanqueidad.

7. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicaciones 1 o 5, caracterizado por que comprende juntas de estanqueidad en el acoplamiento y fijación del conector (2) del extremo distal del cuerpo tubular (1) con la carcasa (9) de la luminaria (8), y en el acoplamiento y fijación del extremo proximal de cuerpo tubular (1) con el extremo de la parte superior del báculo (4).

8. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicación 1, caracterizado por que la configuración interior del cuerpo tubular (1) comprende unas extensiones (7) dispuestas en la superficie interior del cuerpo tubular (1) de fijación de las distintas placas electrónicas (6) convencionales que constituyen el módulo de control (5).

9. **DISPOSITIVO CONTENEDOR DE MÓDULO DE CONTROL PARA FAROLAS**, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conector (2) del extremo distal y el conector (3) del extremo proximal del cuerpo tubular (1) se fijan respectivamente a la carcasa (9) de la luminaria (8) y al extremo superior del báculo (4) por presión o tornillos-tuercas (11).

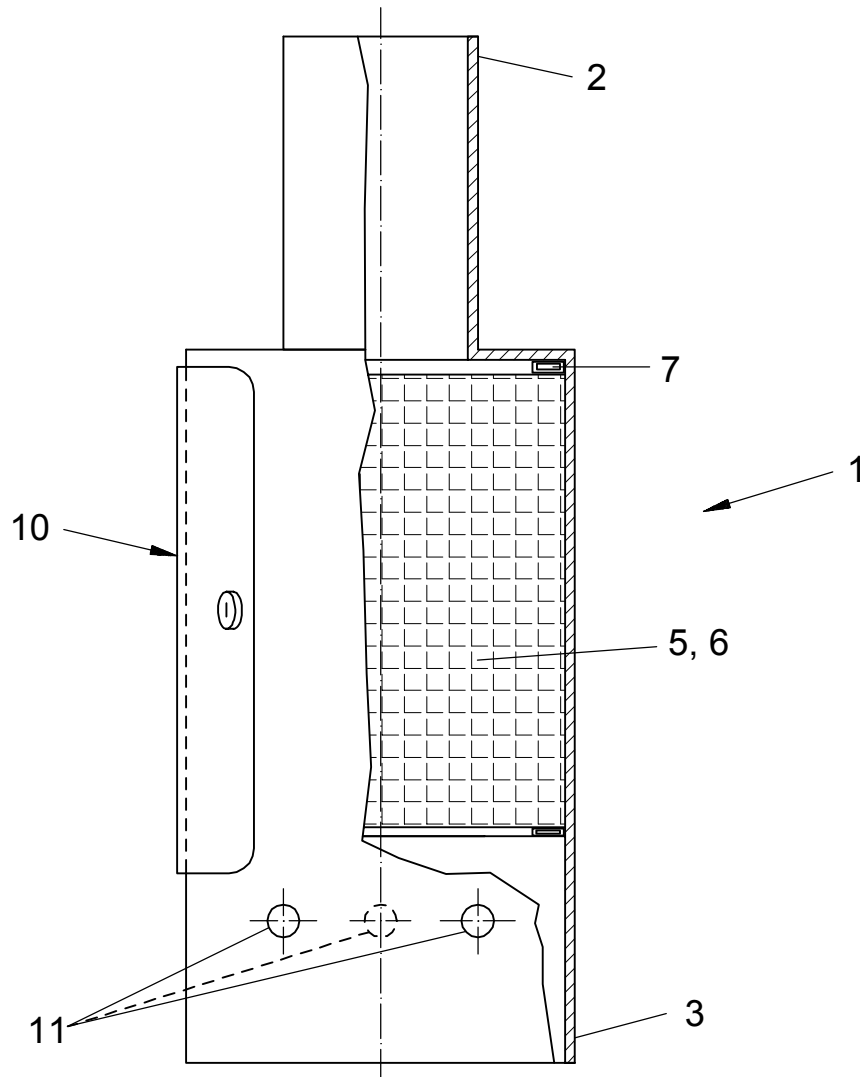


FIG. 1

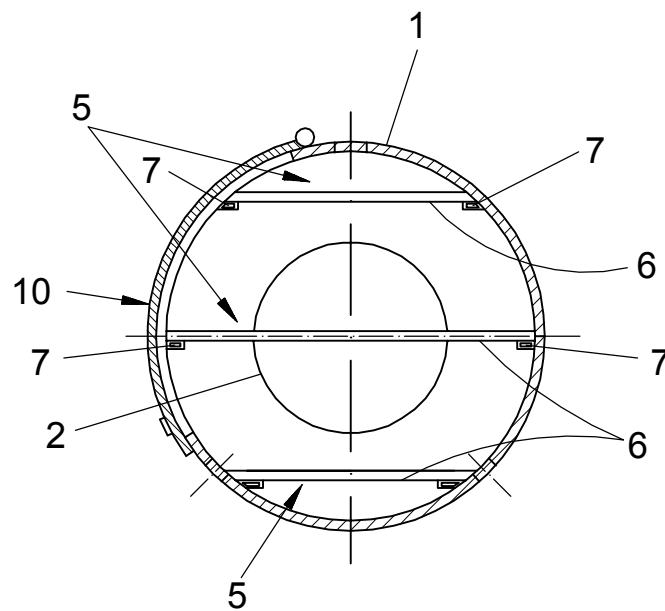


FIG. 2

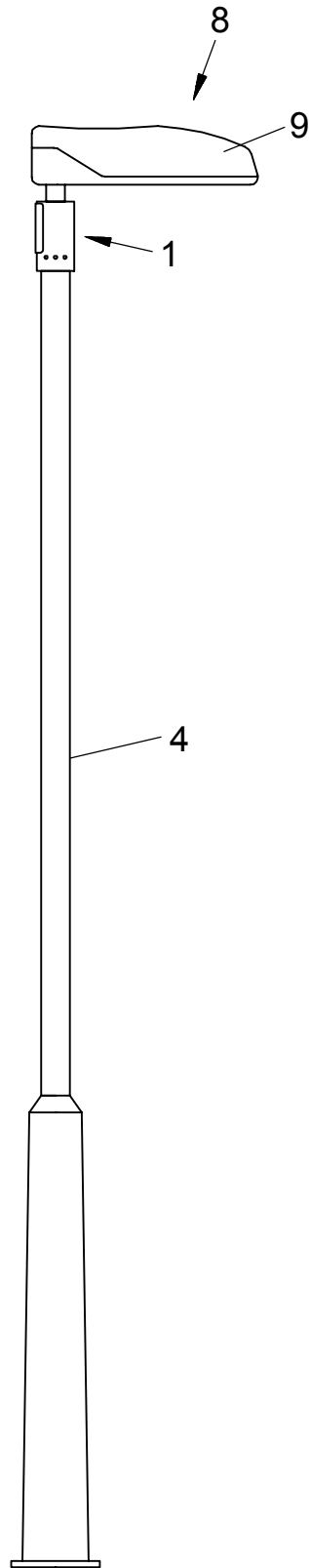


FIG. 3

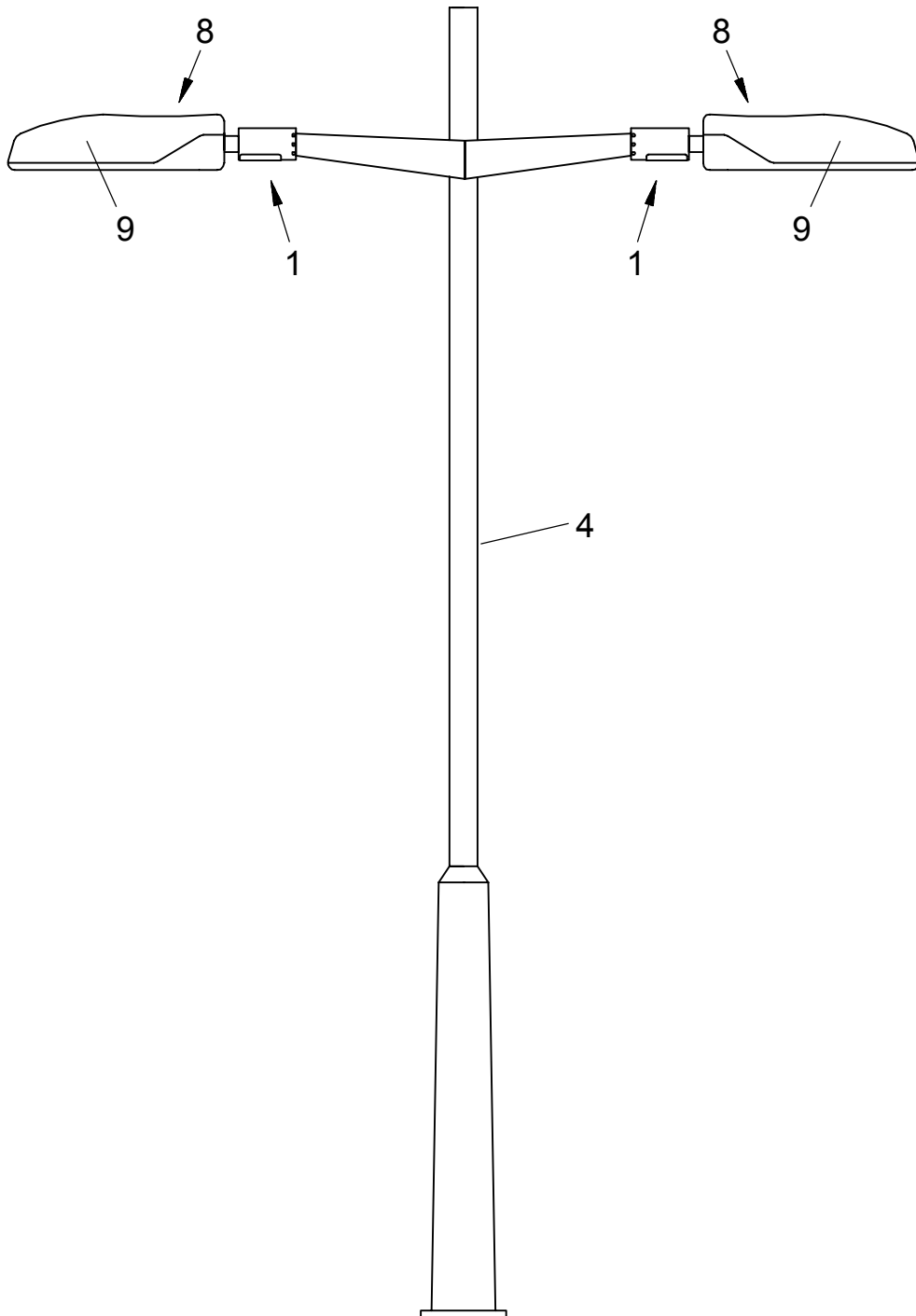


FIG. 4



- ②¹ N.º solicitud: 201730627
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 19.04.2017
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 2827054 A1 (MK CO LTD) 21/01/2015, resumen, párrafos[0018-26] ; figuras 2,3	1-9
A	US 8558413 B1 (LEPARD DONALD E) 15/10/2013, columna 5 líneas 32-52; figuras 1,2	1-9
A	MINISTERIO DE INDUSTRIA TURISMO Y COMERCIO. GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.01/09/2004 [en línea][recuperado el 24/10/2017]. Recuperado de Internet <URL: www.f2i2.net/documentos/lsi/rbt/guias/guia_bt_09_sep04R1.pdf>. páginas 9,18,19,29	1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p>Fecha de realización del informe 27.10.2017</p>	<p>Examinador F. J. Dominguez Gomez</p>	<p>Página 1/2</p>
---	--	------------------------------

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F21V21/116 (2006.01)

H05B37/02 (2006.01)

H05K5/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F21V, H05B, H05K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC