



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **1 074 296**

② Número de solicitud: U 201001152

⑤ Int. Cl.:
F24J 2/00 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

② Fecha de presentación: **11.11.2010**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **13.04.2011**

⑦ Solicitante/s: **Pedro Pablo Molina Reina**
c/ Nao Santiago, nº 45
11540 Sanlúcar de Barrameda, Cádiz, ES

⑦ Inventor/es: **Molina Reina, Pedro Pablo**

⑦ Agente: **No consta**

⑤ Título: **Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.**

ES 1 074 296 U

DESCRIPCIÓN

Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Objeto de la invención

La presente solicitud enmarcada dentro de la figura registral de modelo de utilidad presenta un perfeccionamiento en la técnica hasta ahora conocida en diferentes aparatos de alumbrado destinados principalmente al alumbrado exterior, como son las farolas, consiguiendo con la invención que se plantea en la presente memoria una optimización de los recursos eléctricos al no necesitar alimentación exterior a través de cableado, sino a base de paneles fotovoltaicos compuestos de material flexible que rodean el propio cuerpo de la farola y utilizando para la iluminación diodos de tipos LED.

Descripción

La farola solar que la invención propone presenta una novedosa forma de utilizar paneles fotovoltaicos como fuente de alimentación y que al ser estos flexibles facilita la buena adaptación a la estructura-soporte cilíndrica de la farola, estos paneles fotovoltaicos están compuestos por células fotovoltaicas, las cuales durante las horas de luz solar captaran energía solar suficiente que utilizará el sistema eléctrico para producir luz mediante una luminaria compuesta por diodos de tipo LED.

Antecedentes de la invención

Existen diversas invenciones en las que podemos citar el modelo de utilidad U200801015 "Farola solar" que utiliza para su funcionamiento energía solar almacenada en una batería que recoge la luz solar mediante una placa, que a diferencia de la invención que proponemos a parte del tipo de iluminación que no es a base de luz LED, la placa solar fotovoltaica es un elemento adicional, un cuerpo accesorio, mientras que en la invención propuesta se integra en la propia estructura, aumentando el campo de células fotovoltaicas y en consecuencia mayor capacidad lumínica, proporcionando un avance tecnológico y estético considerable. Se recupera también la invención como modelo de utilidad U9500962 "Aparato de Iluminación" que aporta elementos refractantes, resistentes a acciones vandálicas y encaminadas a conseguir una mayor calidad y cantidad lumínica. También se encuentra el modelo de utilidad U 200200171 que viene a proponer mediante los elementos que componen el farol o luminaria mayor hermeticidad así como un mejor acceso al lugar donde se encuentra la bombilla mejorando el acceso a esta y a las partes que dicho farol se componen. Los inconvenientes que encontramos en las actuales farolas que utilizan paneles fotovoltaicos, son que estos son constituidos como elementos incorporados a la estructura de la farola con un área de células fotovoltaicas reducido y para un tipo de luminaria de lámpara de vapor de sodio a diferencia de la invención que proponemos que supera y aporta un avance en la técnica conocida al ser constituidos los paneles fotovoltaicos en material flexible, adaptándose a la forma cilíndrica de la farola, aumentando así la zona de captación de energía solar y mejorando el aspecto estético y funcional de la farola. Otra novedad que se aporta en la invención que proponemos es la utilización de luminarias de tipo LED, en lugar de las lámparas de vapor de sodio, y que a diferencia de estas últimas ofrecen un mínimo mantenimiento, el doble de vida que la lámpara de sodio, mejora la

iluminación, y su color, también la robustez mecánica, ya que las luminarias en estado sólido carecen de filamentos cebadores o balastos.

Modo de realización preferida

La farola solar que la invención propone resuelve de forma satisfactoria los inconvenientes anteriormente expuestos, al mismo tiempo supone un avance en la técnica empleada, para ello se presenta una farola de las de tipo solar, y que una forma de realización preferente puede ser la que seguidamente planteamos.

La invención que proponemos consiste en una farola cuya fuente eléctrica de alimentación está basada en el empleo de unos novedosos paneles fotovoltaicos (1) construidos mediante un proceso de incrustación por células solares cristalinas, protegidas por un envoltorio resistente capaz de permitir la entrada de luz solar, estos paneles fotovoltaicos flexibles están construidos basándose en la tecnología denominada "Thin-film" permitiendo de esta forma adaptarse perfectamente a las diversas formas de la estructura de la farola solar (2) propuesta de forma cilíndrica lo que suponen un mayor aprovechamiento de la zona de captación de energía solar fotovoltaica aumentando la eficiencia energética y debido a su versatilidad permiten adaptarse a diversas formas y diseños de farolas singulares. La energía solar producida será conducida a las baterías (3) encargadas de recibirla y almacenarla que con la corriente continua alimenta la placa (4) de circuitos integrados y diodos LED. Ésta batería estará situada en la base (5) de la estructura de la farola solar, cuya carcasa estará construida en material aluminio moldeado a alta presión y revestido de materiales avanzados, para aumentar la estanqueidad y mediante unas rejillas a modo de aletas, ayudarán a disipar el calor que puede producirse en su interior. El sistema eléctrico, también situado en el interior de la estructura, será controlado mediante una placa de circuitos integrados (4), encargada de controlar las diferentes fases de encendido y apagado de las luminarias conforme a la programación realizada en función de la información que le llegue de los sensores de luz dispuestos. La luminaria (9) será compuesta por una pluralidad de diodos LED (8), de manera que dichas luminarias no solo resultan minúsculas desde un punto de vista volumétrico y espacio ocupacional sino que reducen el consumo eléctrico permitiendo el empleo para una misma farola solar de una placa más reducida, así como el conjunto de baterías sea menor, como el propio receptáculo de estas, que como anteriormente decíamos se encuentra en el interior de la base o parte inferior de la columna de la farola, para potenciar la difusión de los paneles de luz LED (8) se incorporan unas lentes(6) que no solo tendrán la misión de potenciar la luz que emite el diodo LED sino orientarla a la zona deseada, las luminarias estarán protegidas por una cubierta (7) construida en un vidrio templado especial, de extraordinaria transparencia, y diseñada para facilitar la auto limpieza, mediante la aplicación de tratamientos que repelen el polvo.

Descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la memoria descrita se presentan unos dibujos que hacen referencia a una serie de figuras que muestran de un modo no limitativo su realización:

En la figura 1 muestra una forma de la invención en alzado, donde se observa un diseño tipo de estructura de la farola solar, indicando los cuerpos básicos que la componen.

En la figura 2 muestra de diodos de tipo LED, utilizados en la luminaria y detalle de constitución de los paneles fotovoltaicos.

En la figura 3 muestra detalle aumentado en perfil/sección de las diferentes partes y elementos intervinientes en la invención.

Entendemos que con esta descripción y con los dibujos aportados cualquier experto en la materia podrá

comprender el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de modificaciones siempre y cuando ello no suponga una alteración sustancial de la invención entendiéndose los ejemplos planteados como ilustrativos y no limitativos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Caracterizada porque los paneles fotovoltaicos (1) están contruidos mediante un proceso de incrustación de células solares cristalinas, protegidas por un envoltorio resistente capaz de permitir la entrada de luz solar, estos paneles fotovoltaicos son flexibles permitiendo la adaptación a la estructura cilíndrica de la farola solar (2).

2. Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Según reivindicación 1, **caracterizada**, por contener una batería (3) encargada de proporcionar la corriente continua para alimentar la placa (4) de circuitos integrados y diodos LED. Ésta batería estará situada en la base (5) de la estructura de la farola solar, cuya carcasa estará contruida en material aluminio moldeado a alta presión y revestido de materiales avanzados, para aumentar la estanqueidad y mediante

unas rejillas a modo de aletas, ayudarán a disipar el calor de su interior.

3. Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Según reivindicación 1, **caracterizada**, porque la luminaria será compuesta por una pluralidad de diodos tipo LED (8).

4. Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Según reivindicación 1, **caracterizada**, porque incorpora unas lentes (6) para potenciar la luz que emite la luminaria contruida por los paneles de diodos de luz tipo LED (8).

5. Farola solar con estructura cubierta de paneles fotovoltaicos para luminarias de tipo LED.

Según reivindicación 1, **caracterizada**, por estar protegida la luminaria por una cubierta (7) contruida en un vidrio templado especial, de extraordinaria transparencia, y diseñada para facilitar la auto limpieza, mediante la aplicación de tratamientos que repelen el polvo.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

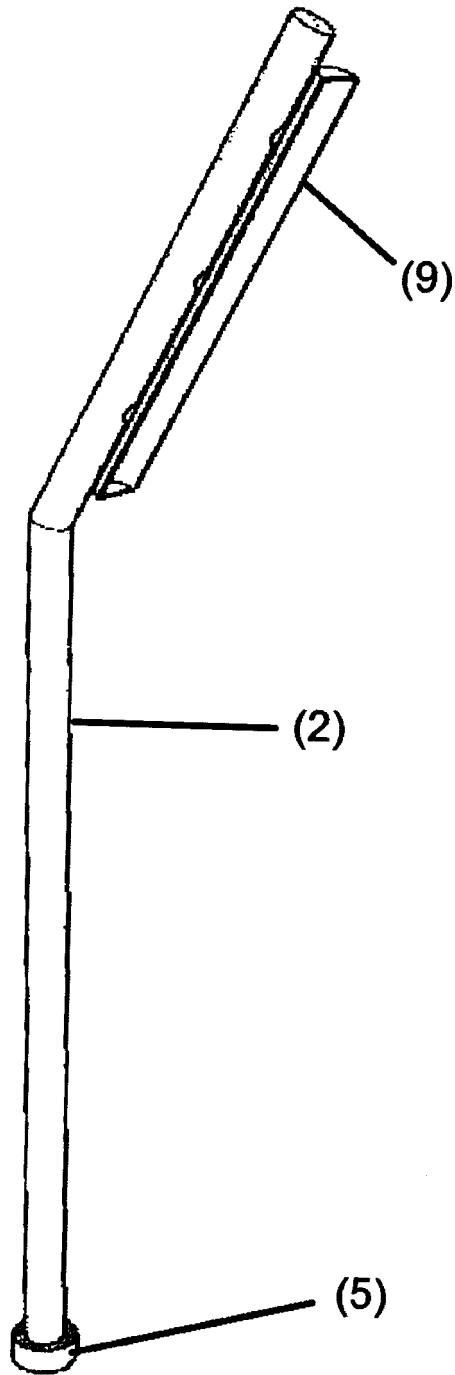


FIGURA 1

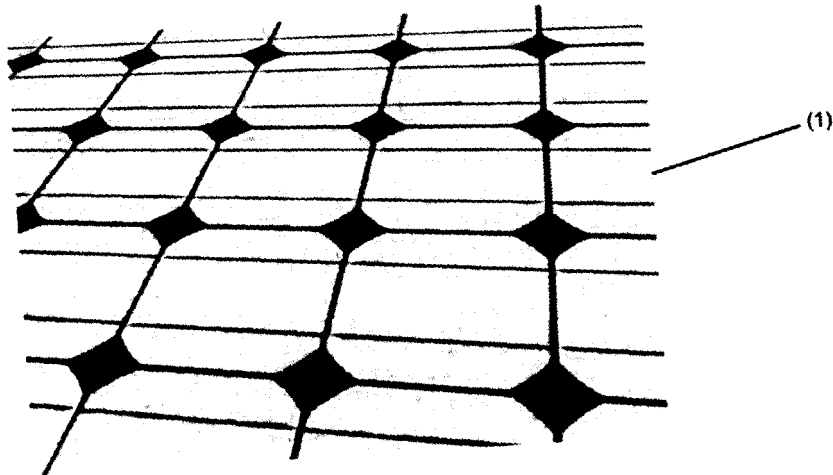
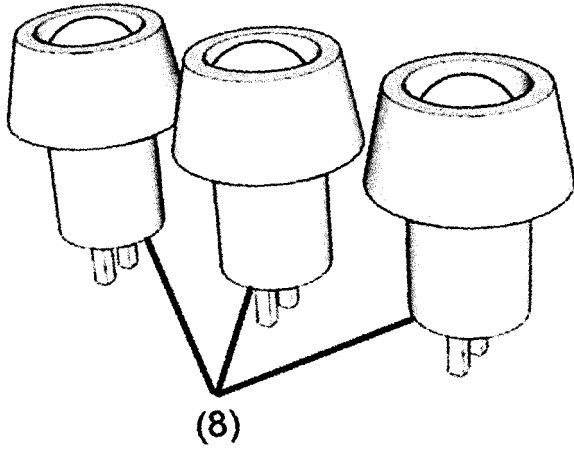


FIGURA 2

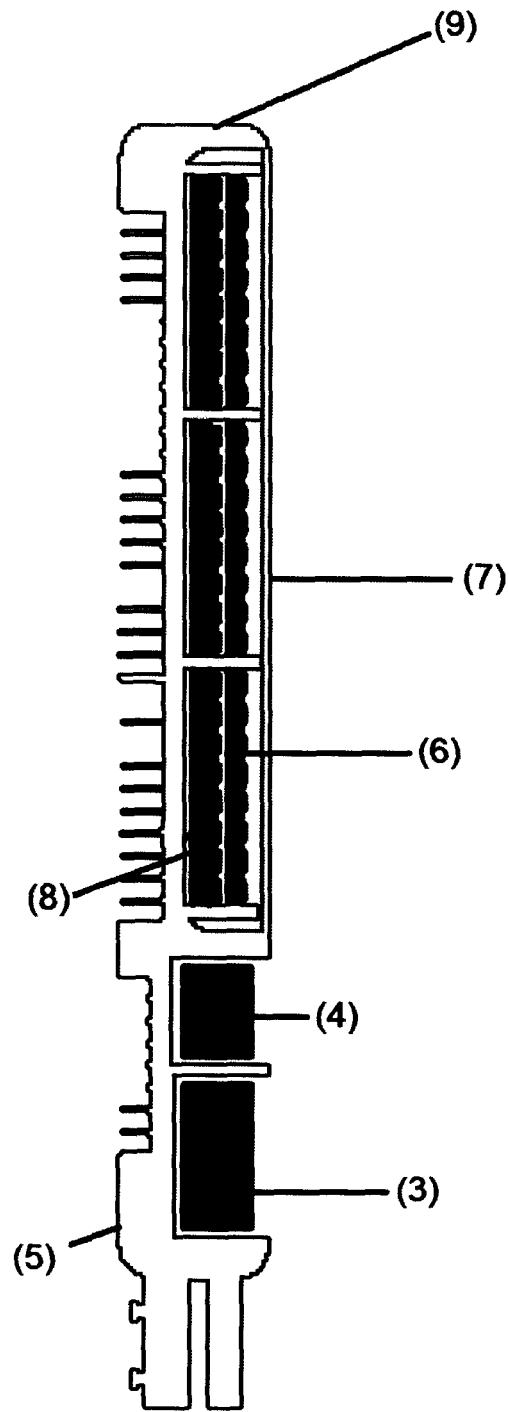


FIGURA 3