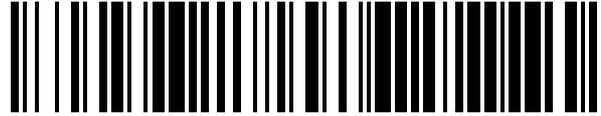


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 149 385**

21 Número de solicitud: 201500861

51 Int. Cl.:

**F24J 2/36** (2006.01)  
**A45B 23/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**23.12.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**21.01.2016**

71 Solicitantes:

**GILARANZ MARTÍNEZ, Miguel (100.0%)**  
**Benito Monfort nº 11**  
**28042 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**GILARANZ MARTÍNEZ, Miguel**

54 Título: **Unidad solar autónoma**

**ES 1 149 385 U**

## DESCRIPCIÓN

Unidad solar autónoma.

### 5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo compuesto por placas solares, baterías y una placa base de sistema de control, cuya función es captar la luz solar durante el día y generar luz eléctrica por la noche durante varias horas.

10

Puede ser usada en zonas aisladas sin suministro eléctrico o en aquellos lugares urbanos que por sus características requieran de suministro eléctrico autónomo, estético y de bajo coste.

### 15 Estado de la técnica

Cuando queremos generar luz eléctrica durante la noche en zonas de recreo, ocio, zonas de acampada, terrazas de verano etc... y ante la imposibilidad de conectarnos a la red eléctrica, nos encontramos con una seria dificultad que el presente invento resuelve perfectamente, ya que está diseñado para generar luz eléctrica durante horas, sin coste energético alguno y que puede ser desmontado fácilmente cuando no se requiera su uso, evitando robos o actos vandálicos.

20

La presente invención se diferencia totalmente de los modelos de utilidad registrados con los números de publicación ES 1 075 278 U y ES 1 074 332 U porque:

25

a) el presente dispositivo no solo puede ser usado en una sombrilla, sino sobre cualquier objeto que, por su forma y tamaño, le sirva de sustentación como por ejemplo, un vehículo que no esté en movimiento, una tienda de campaña o una roca, pudiendo usarse en zonas no urbanas, tales como acampadas al aire libre, campings, playas.

30

b) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados en que está diseñado para ser montado, desmontado y transportado fácilmente, y cuando no se requiera su uso, se guarda ocupando un mínimo espacio, porque tiene previsto un sistema de enrosque y desenrosque muy sencillo, permitiendo el montaje y desmontaje en segundos por cualquier persona sin preparación técnica.

35

c) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados en que lleva instalado un sensor de intensidad solar que se activa cuando comienza a oscurecer, cuando esto ocurre, la iluminación se activa automáticamente y permanece encendida durante horas hasta que se agotan las baterías, y a la mañana siguiente las baterías vuelven a recargarse y cuando llega la noche, el dispositivo se activa y comienza de nuevo a generar luz eléctrica, así durante meses (vida útil de las baterías). Esta aplicación es importante para su uso en viviendas o zonas habitadas temporalmente porque agrega un plus de seguridad.

40

45

d) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados porque dispone de un interruptor ON-OFF que puede ser utilizado a criterio del usuario y cuando el interruptor está en modo OFF no se genera luz eléctrica pero las baterías continúan recargándose quedando el dispositivo preparado para su uso.

50

- 5 e) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados en que las placas solares está unidas a la caja que contiene las baterías y la unidad electrónica mediante bisagras, y cuando la sombrilla se pliega, también lo hacen las placas solares solidariamente evitando, si así se desea, el desenroscar el dispositivo que pasa a formar parte de la propia sombrilla.
- 10 f) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados en que la capacidad de almacenamiento esta dimensionada para almacenar la producción diaria en la estación de mayor insolación del año siendo capaz de producir energía eléctrica durante horas, en función del número y forma de las placas solares y baterías.
- 15 g) El presente dispositivo se diferencia de los modelos de utilidad reseñados porque dispone de una unidad electrónica controlada por un microcontrolador que mide tanto los niveles de carga como el nivel de luz ambiental y determina el momento de entrar en servicio.
- h) El presente dispositivo se diferencia del modelo de utilidad ES 1 075 278 U en que no ofrece resistencia al viento.
- 20 El presente dispositivo puede ser usado en zonas urbanas como no urbanas y la iluminación puede ser generada mediante cualquier dispositivo led de los que existen actualmente en el mercado, tales como bombillas o tiras led que crean un ambiente diferente en función del color de la luz deseada: verde, rojo, azul o blanco. Si usamos el ejemplo de una sombrilla situada en una terraza de hostelería, el usuario del establecimiento puede interactuar con el dispositivo mediante un mando a distancia estándar y accionar el color de luz que desee; si está comiendo puede accionar la luz blanca, o si desea un ambiente más cálido o discreto, puede accionar la luz verde o la luz azul. Otra importante utilidad es accionar la luz roja si desea la presencia del camarero. Esta funcionalidad es determinante en terrazas de verano donde existan muchas sombrillas porque el camarero puede observar a distancia quien de sus clientes requiere su presencia.
- 25
- 30

### **Explicación de la invención**

- 35 Este dispositivo ha sido diseñado como un eficaz objeto que puede ser usado en múltiples situaciones cotidianas en ausencia de red eléctrica. Sus placas solares captan la energía solar y al ser móviles, se puede modificar el grado de inclinación de las mismas para conseguir mayor radiación solar. Estas placas disponen de un sensor que activa la iluminación cuando desciende la intensidad solar. Tanto las placas solares como
- 40 la caja que contiene las baterías y la unidad electrónica son estancas y han sido diseñadas para estar a la intemperie. Las placas solares están unidas a la caja mediante bisagras permitiendo que el ángulo de apertura cambie solidariamente con el movimiento de apertura del objeto donde se encuentre anclado, reduciendo al mínimo la resistencia al viento y facilitando su transporte y almacenaje. Para su anclaje por ejemplo, a una
- 45 sombrilla, el dispositivo cuenta en su parte superior con un sistema de enrosque y desenrosque mediante un tornillo que permite el montaje y desmontaje. Como fuente de luz, se pueden usar lámparas de tecnología de diodos emisores de luz, blanca, monocroma o compuesta multicolor, dispuestas en tiras o en bombillas, que se caracteriza por repeler a los insectos, haciendo más agradable la permanencia del
- 50 usuario bajo este tipo de luz.

### **Breve descripción de los dibujos**

Figura 1.- Muestra el dispositivo desde arriba totalmente extendido.

5 Figura 2.- Muestra el detalle del dispositivo plegado o adaptado a un objeto vertical.

Figura 3.- Muestra el interior de la caja que contiene las baterías y el resto de componentes.

10 Figura 4.- Muestra un detalle del sistema de adaptación y ajuste a un mástil.

### **Descripción detallada de la invención**

15 El objeto de la invención se refiere a un dispositivo que produce energía eléctrica mediante la captación solar de paneles fotovoltaicos de silicio (1) para captar la luz solar sin necesidad de orientación ni inclinación predominante. La energía producida por estos paneles abarca todo el periodo de luz solar diurna, sumando tanto la directa como la indirecta o difusa.

20 El sistema de almacenamiento de la luz solar se basa en baterías de acumuladores recargables de bajo coste (4) y la capacidad de almacenamiento esta dimensionada para almacenar la producción diaria en la estación de mayor insolación del año.

25 La entrega de energía para iluminación se envía mediante componentes de estado sólido directamente al sistema de iluminación por un conector de salida de los cables (6) hacia una fuente de luz de lámparas de tecnología de diodos emisores de luz, permitiendo usar diodos led de luz blanca, monocroma o compuesta multicolor, dispuestas en tiras o en bombillas.

30 El sistema de control se realiza mediante una unidad electrónica (5) controlada por un microcontrolador que monitoriza los niveles de carga de las baterías y una unidad electrónica que mide el nivel de luz ambiental (3) y determina el momento de entrar en servicio. También dispone de un interruptor ON-OFF.

35 Todo el sistema de control, componentes y baterías se encuentran ubicados en una caja estanca (9) donde quedan protegidos de los agentes ambientales.

40 Esta caja también sirve de anclaje y sujeción de las placas solares mediante un sistema de bisagras (7) que permite cambiar el ángulo de apertura solidariamente con el movimiento del objeto donde esté anclado. Todo el conjunto se sitúa en la parte superior del lugar de apoyo y en el supuesto que este sea un mástil (2) lleva incorporado un tornillo largo con tuerca para afianzarlo y asegurarlo (8).

## REIVINDICACIONES

5 1. Unidad Solar Autónoma **caracterizada** porque comprende una capa estanca (9) cuyo interior contiene baterías de acumuladores recargables de bajo coste (4), que aumentan  
10 simultáneamente un sistema de control y un sistema de iluminación y que dispone de una unidad electrónica controlada por microcontrolador (5) configurada para medir tanto los niveles de carga como el nivel de luz ambiental y determina el momento de entrar en servicio, un conector de salida de cables (6) que transfiere la energía almacenada a cualquier dispositivo electrónico, completan el conjunto, varias placas solares (1) que  
llevan incorporadas un sensor de luz ambiental.

15 2. Unidad Solar Autónoma, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las placas solares (1) están unidas al conjunto mediante bisagras que sirven de punto de unión y articulación permitiendo que cambie el ángulo de apertura solidariamente con el movimiento del objeto donde esta sujeto (7).

20 3. Unidad Solar Autónoma, de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, **caracterizada** porque puede usarse sobre cualquier tipo de superficie y acoplada sobre un mástil que le sirva de sujeción, mediante un tornillo largo con tuerca para afianzarlo y asegurarlo (8).

25 4. Unidad Solar Autónoma, de acuerdo con las reivindicaciones primera, segunda y tercera, **caracterizada** porque uno de los dispositivos a los que vierte la energía almacenada por las baterías son lámparas de tecnología de diodos.

Figura 1

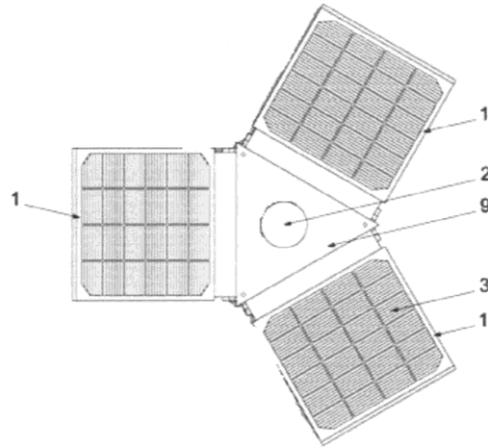
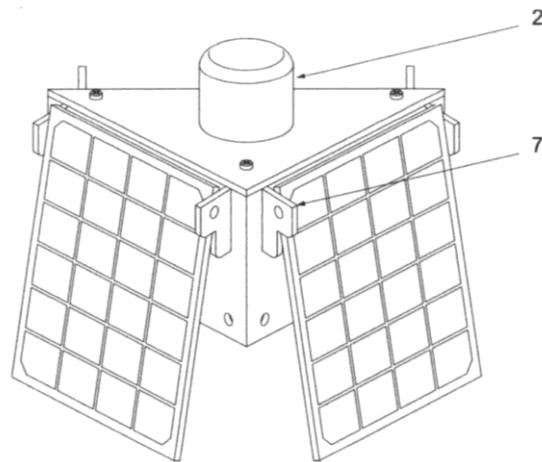
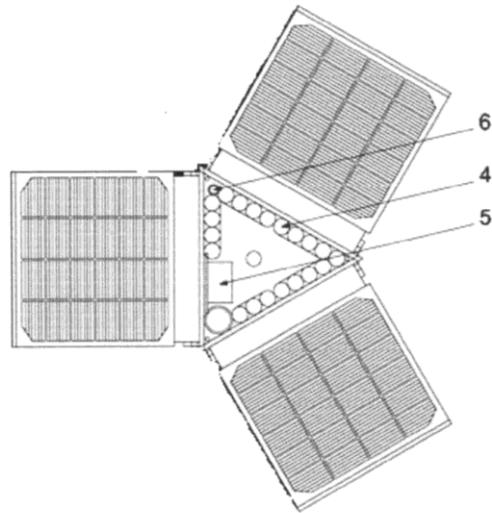


Figura 2



**Figura 3**



**Figura 4**

