

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 233**

21 Número de solicitud: 201400789

51 Int. Cl.:

H02S 40/38 (2014.01)

H02J 7/00 (2006.01)

H01L 31/042 (2014.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

10.10.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.04.2016

Fecha de la concesión:

31.01.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

07.02.2017

73 Titular/es:

IMAZ MAZQUIARÁN, Iñaki (50.0%)
Avda. Tolosa, 119, 8º B
20018 San Sebastián (Gipuzkoa) ES y
VIÑAS I ALIAU, Montserrat (50.0%)

72 Inventor/es:

IMAZ MAZQUIARÁN, Iñaki y
VIÑAS I ALIAU, Montserrat

74 Agente/Representante:

GARCÍA-CABRERIZO Y DEL SANTO, Pedro

54 Título: **Cargador solar para dispositivos móviles**

57 Resumen:

Cargador solar para dispositivos móviles.
Cargador solar para dispositivos configurado para ser instalado en un espacio público con objeto de que los usuarios puedan recargar sus dispositivos móviles donde el cargador comprende una columna de sujeción (1), un panel solar fotovoltaico (2) alojado en la parte superior de la columna de sujeción (1), una batería (3) conectada al panel solar fotovoltaico (2), un controlador de carga (5) conectado tanto a la batería (3) como al panel solar fotovoltaico (2), al menos un módulo de conexión a un dispositivo móvil (4) accesible a los usuarios y conectado al controlador de carga (5) y medios de anclaje al suelo configurados para mantener el cargador solar fijado al suelo.

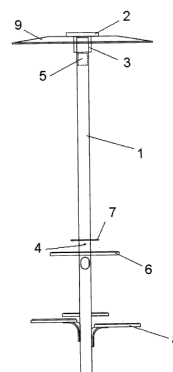


FIG. 1

ES 2 566 233 B1

DESCRIPCIÓN

Cargador solar para dispositivos móviles.

5 Sector técnico de la invención

La presente invención se refiere a un cargador solar que permite recargarla batería de dispositivos móviles, como son teléfonos móviles, tabletas, etc, a partir de la energía solar.

10

Antecedentes de la invención

Son conocidos en el estado de la técnica diferentes tipos de cargadores de dispositivos móviles, principalmente basados en el uso de la energía eléctrica o incluso cargadores solares portátiles de pequeño tamaño. Tal es, por ejemplo, el dispositivo divulgado en el documento ES2253092A1, que describe un cargador solar portátil para recargar un teléfono móvil y que, por tanto debe llevar el usuario para poder utilizarlo.

15

Sin embargo, no se conoce en el estado de la técnica ningún cargador solar para dispositivos móviles configurado para instalarse en un lugar público de modo que los usuarios puedan utilizarlo siempre que lo necesiten sin tener que llevarlo consigo.

20

La necesidad de recargar cualquier dispositivo móvil en lugares donde no se dispone de enchufe a la red eléctrica es uno de los inconvenientes más comunes con los que se encuentran los usuarios de dispositivos móviles tales como teléfonos móviles o tabletas.

25

Así pues, la presente invención describe un cargador solar con idea de cubrir esta demanda social, que se hace cada vez más necesaria y de la que aun no se ha encontrado solución que cubra la totalidad de las necesidades de usuarios y, especialmente, de aquéllos que se encuentran con la necesidad de recargar la batería de su dispositivo móvil en lugares públicos como calles, plazas, paradas de autobús, incluso en bares y cafeterías con terraza.

30

Descripción de la invención

35

El cargador solar de la presente invención es un dispositivo autónomo, alimentado exclusivamente por energía solar y dedicado a la recarga de dispositivos móviles tales como teléfonos móviles y tabletas entre otros.

El cargador solar de la presente invención consta de una columna de sujeción en cuya parte superior se dispone un panel solar fotovoltaico, que se encuentra anclado a dicha columna mediante un soporte. Preferiblemente la columna de sujeción tiene una forma troncocónica o cilíndrica.

40

El panel solar fotovoltaico está conectado a una batería. Preferiblemente ésta se encuentra situada dentro de un armario antivandálico para mayor protección.

45

Conectado tanto a la batería como al panel solar fotovoltaico se encuentra un controlador de carga. Preferiblemente se trata de un controlador de seguimiento de punto de máxima potencia (MPPT, por sus siglas en inglés, *Maximum Power point Tracking*).

50

Además, el cargador solar comprende al menos un módulo de conexión a un dispositivo móvil como, por ejemplo, un módulo hembra de entrada USB accesible a los usuarios de manera que éstos puedan conectar su dispositivo móvil cuando tengan la necesidad de recargar el mismo. Este módulo de conexión está conectado al controlador de carga mediante cables.

Preferiblemente, el cargador comprende varios módulos hembra USB de forma que se permite una recarga de múltiples dispositivos.

El cargador solar comprende asimismo unos medios de sujeción al suelo configurados para mantener el cargador solar fijado al suelo. Estos medios pueden ser unos pernos de acero en dado de hormigón para mantener la columna de sujeción fijada al suelo.

Preferiblemente, el cargador solar comprende al menos una plataforma circular unida a la columna de sujeción configurada como soporte de los dispositivos móviles durante el tiempo de recarga.

Preferiblemente, el cargador solar incluye una plataforma circular de protección unida a la columna de sujeción cuya funcionalidad es proteger a los módulos USB de los rigores de la intemperie. Esta plataforma, por tanto, se encuentra situada por encima de los módulos hembra USB.

El cargador solar se completa opcionalmente con al menos un asiento unido a la columna de sujeción configurado para que los usuarios puedan sentarse durante el tiempo de recarga de su dispositivo móvil. Preferiblemente comprende varios asientos para poder dar servicio a un mayor número de usuarios.

Otro elemento opcional del cargador solar descrito en la presente invención es un disco circular que actúa como parasol o paraguas para proteger a los usuarios que estén cargando sus dispositivos móviles. Este disco solar se encuentra situado en la parte superior de la columna de sujeción, por debajo del panel solar fotovoltaico.

El cargador solar para dispositivos móviles aquí descrito se concibe como un elemento de mobiliario urbano diseñado para integrarse en cualquier entorno (calle, plaza, terraza, parque, etc.), dando a los ciudadanos un servicio, con la posibilidad de recargar sus dispositivos mientras están en zonas donde no disponen de sus cargadores de dispositivos.

Descripción de las figuras

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mayor comprensión de la invención, se acompaña una figura donde con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

Figura 1: muestra un esquema del cargador solar para dispositivos móviles de la presente invención.

En dicha figura, las diferentes referencias que en ella aparecen tienen los siguientes significados:

1.- Columna de sujeción

2.- Panel solar fotovoltaico

3.- Batería

5 4.- Módulo de conexión a un dispositivo móvil

5.- Controlador de carga

6.- Plataforma circular de soporte

10

7.- Plataforma circular de protección de módulos USB

8.- Asiento

15

9.- Disco circular

Descripción detallada de la invención

20 A continuación se describe de forma detallada el cargador solar para dispositivos móviles de la presente invención en base a la figura presentada. El cargador consta de una columna de sujeción (1) cilíndrica de tres metros de altura. En su parte superior se aloja un panel solar fotovoltaico (2) de 80W de potencia de dimensiones 1150x535x35mm anclado mediante un soporte a la columna de sujeción (1). El panel solar fotovoltaico (2) está conectado a una batería (3) de 12V y 18Ah, que, a su vez, se encuentra dentro de un armario antivandálico. Conectado tanto a la batería (3) como al panel solar fotovoltaico (2) existe un controlador de carga MPPT (5) para regular la carga de la batería convirtiendo la corriente eléctrica de 12V a 5V. Este controlador de carga (5) se encuentra ubicado en el interior de la columna de sujeción (1).

30 Conectados al controlador de carga MPPT (5) se encuentran cuatro módulos de conexión (4), siendo módulos hembra USB estándar alimentados a 5V. Estos módulos hembra USB (4) están accesibles a los usuarios para que éstos puedan conectar sus dispositivos móviles.

35 El anclaje del cargador solar al suelo se realiza mediante unos medios de anclaje al suelo (no representados) consistentes en unos pernos de acero, preferiblemente de 18x500mm, en dado de hormigón.

40 El cargador incluye una plataforma circular de soporte (6) unida a la columna de sujeción (1), estando dicha plataforma configurada para la sujeción de los dispositivos móviles a recargar.

45 El cargador solar también incluye una plataforma circular de protección de módulos USB (7) unida a la columna de sujeción (1) y configurada para la protección de los módulos hembra USB (4). Se encuentra, por tanto, situada por encima de dichos módulos (4).

En esta realización particular, el cargador solar incluye tres asientos (8) unidos a la columna de sujeción dispuestos para dar confort a los usuarios durante el tiempo de recarga de sus dispositivos móviles.

50

Finalmente, el cargador solar incluye un disco circular (9) a modo de parasol o paraguas situado en la parte superior de la columna de sujeción (1) por debajo del panel solar fotovoltaico (2) para proteger a los usuarios del sol o lluvia mientras recargan su dispositivo móvil.

REIVINDICACIONES

1. Cargador solar para dispositivos móviles **caracterizado** por comprender:

- 5 - una columna de sujeción (1),
- un panel solar fotovoltaico (2) alojado en la parte superior de la columna de sujeción (1) y anclado a la misma mediante un soporte,
- 10 - una batería (3) conectada al panel solar fotovoltaico (2),
- un controlador de carga (5) conectado tanto a la batería (3) como al panel solar fotovoltaico (2),
- 15 - al menos un módulo de conexión (4) a un dispositivo móvil accesible a los usuarios del cargador solar y conectado al controlador de carga (5), y
- medios de anclaje al suelo configurados para mantener el cargador solar fijado al

20 suelo.

2. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1 **caracterizado** porque el módulo de conexión (4) a un dispositivo móvil es un módulo hembra USB.

25 3. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1 **caracterizado** por comprender una plataforma circular de soporte (6) unida a la columna de sujeción (1) configurada para la sujeción de los dispositivos móviles a cargar.

30 4. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1 **caracterizado** por comprender una plataforma circular de protección (7) unida a la columna de sujeción (1) configurada para la protección de los módulos hembra USB (4).

5. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1, **caracterizado** por comprender al menos un asiento (8) unido a la columna de sujeción (1).

35 6. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1, **caracterizado** por comprender un disco circular (9) a modo de parasol o paraguas en la parte superior de la columna de sujeción (1) y por debajo del panel solar fotovoltaico (2).

40 7. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el controlador de carga (5) es un controlador de seguimiento de punto de máxima potencia.

45 8. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la batería se encuentra dentro de un armario antivandálico.

9. Cargador solar para dispositivos móviles, según reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios de anclaje al suelo consisten en unos pernos de acero en dado de hormigón.

50 10. Cargador solar para dispositivos móviles según reivindicaciones 2, **caracterizado** porque el controlador comprende una columna de sujeción (1) de tres metros de altura, un panel solar fotovoltaico (2) de 80W de potencia de dimensiones 1150x535x35mm, una

batería (3) de 12V y 18Ah, un controlador de seguimiento de punto de máxima potencia (5) configurado para regular la carga de la batería (2) convirtiendo la corriente eléctrica de 12V a 5V y cuatro módulos hembra USB.

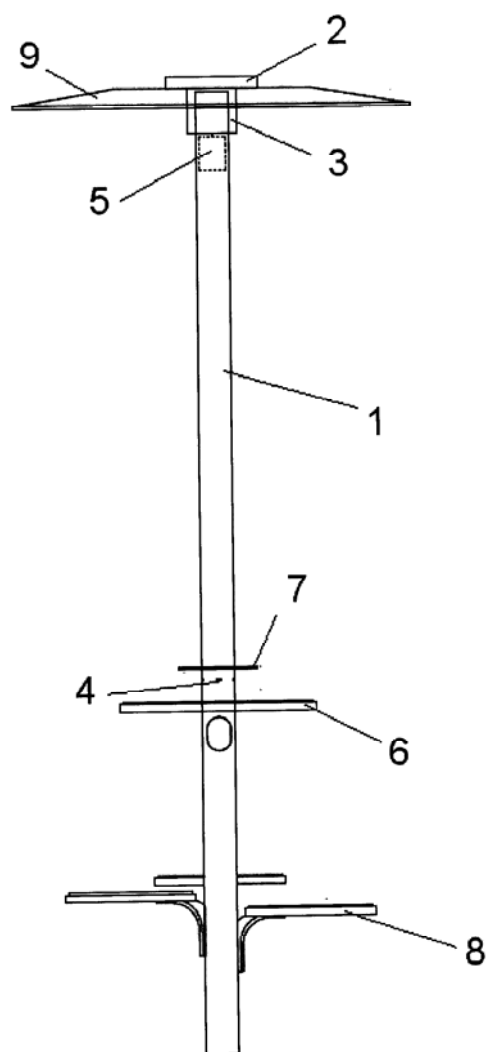


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201400789
②② Fecha de presentación de la solicitud: 10.10.2014
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2012155286 A1 (FUENTES OLLARZU RODRIGO ENRIQUE et al.) 22.11.2012, resumen; figuras, especialmente la 1; página 1, líneas 7-10,22-30; página 2, líneas 10-15; página 3, línea 9 – página 4, línea 15.	1-10
X	Factor-tech, Street Charge; Lucy Ingham, "On-the-go solar charging is coming to a street near you", Documento recuperado de internet <URL: http://factor-tech.com/connected-world/20460-skype-co-founders-back-delivery-robots-over-drones/ >, [recuperado el 04.11.2015] fecha 05.03.2014, toda la página web.	1-10

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:

Fecha de realización del informe
05.11.2015

Examinador
A. López Ramiro

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H02S40/38 (2014.01)**H02J7/00** (2006.01)**H01L31/042** (2014.01)

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

H02S, H02J, H01L

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.11.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2012155286 A1 (FUENTES OLLARZU RODRIGO ENRIQUE et al.)	22.11.2012
D02	Factor-tech, Street Charge; Lucy Ingham, "On-the-go solar charging is coming to a street near you", Documento recuperado de internet <URL: http://factor-tech.com/connected-world/20460-skype-co-founders-back-delivery-robots-over-drones/ >	05.03.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**Reivindicación 1**

El documento más próximo es D01, dicho documento presenta (resumen; figuras, especialmente la 1; página 1, líneas 7-10 y 22-30; página 2, líneas 10-15; página 3, línea 9 a página 4, línea 15) un cargador solar para dispositivos móviles con: una columna de sujeción (ver figura 1); un panel solar fotovoltaico (3) alojado en la parte superior de la columna de sujeción y anclado a la misma mediante un soporte; una batería (4) conectada al panel solar fotovoltaico (3); un controlador de carga (5) conectado tanto a la batería (4) como al panel solar fotovoltaico (3); y módulos de conexión (1) a un dispositivo móvil accesible a los usuarios del cargador solar y conectado al controlador de carga (5).

La diferencia entre el objeto de la presente solicitud y D01 se basa en los medios de anclaje al suelo configurados para mantener el cargador solar fijado al suelo. No se considera que incluir estos medios dote de actividad inventiva a la solicitud, ya que se consideran implícitos en el dispositivo descrito en D01. Por lo tanto no se considera que dicha diferencia tenga efecto técnico alguno.

También D02 (toda la página web) presenta un cargador solar para dispositivos móviles con una columna de sujeción (ver imagen con las 3 vistas); un panel solar fotovoltaico (parte superior columna, "three 20 watt solar panels") alojado en la parte superior de la columna de sujeción y anclado a la misma mediante un soporte; una batería ("internal battery") conectada al panel solar fotovoltaico; al menos un módulo de conexión ("three micro USB connectors (...) and three female USB connectors") a un dispositivo móvil accesible a los usuarios del cargador solar; y medios de anclaje al suelo configurados para mantener el cargador solar fijado al suelo (ver imagen con las tres vistas).

La diferencia entre el objeto de la presente solicitud y D02 se basa en la mención del controlador de carga conectado tanto a la batería como al panel solar fotovoltaico, sin embargo, dicho elemento se considera implícito, ya que es un elemento necesario para controlar la carga/descarga de la batería al mismo tiempo que la carga de los dispositivos, todo ello a partir de los paneles solares. Por lo tanto no se considera que dicha diferencia tenga efecto técnico alguno.

Por lo mencionado, la reivindicación 1 presenta novedad (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicaciones 2-9

En D02 se menciona que el módulo de conexión al dispositivo móvil puede ser un módulo hembra USB.

Tanto D01 como D02 presentan una plataforma de soporte (ver imágenes) unida a la columna de sujeción configurada para la sujeción de los dispositivos móviles a cargar. La plataforma de D01 o D02 no es circular, sin embargo, no se considera que dicha característica dote de actividad inventiva a la solicitud.

Tanto D01 como D02 presentan una plataforma de protección unida a la columna de sujeción configurada para la protección de los módulos hembra USB (en D01 la propia disposición de los paneles fotovoltaicos y en D02 tanto los paneles como una miniplataforma por cada grupo de conexión, ver detalle de la segunda imagen).

La plataforma de D01 o D02 no es circular, sin embargo, no se considera que dicha característica dote de actividad inventiva a la solicitud.

D01 presenta un asiento unido a la columna de sujeción.

Ni D01 ni D02 presenta un disco circular a modo de parasol o paraguas en la parte superior de la columna de sujeción y por debajo del panel solar fotovoltaico. Sin embargo, en ambos casos la disposición del panel solar puede hacer esa función. No se considera que de por sí esta característica dote de actividad inventiva a la solicitud.

Ni en D01 ni en D02 se indica que el controlador de carga sea un controlador de seguimiento de punto de máxima potencia. Sin embargo, se considera esta característica una mera opción de diseño en controladores de carga que no dota de por sí de actividad inventiva a la solicitud.

Ni en D01 ni en D02 se indica que la batería se encuentra dentro de un armario antivandálico. Sin embargo, en D01 se menciona explícitamente que (página 2, líneas 2-5) "tótem con una estructura desarrollada para espacios públicos, de alta calidad y gran resistencia tanto a las condiciones atmosféricas como a posibles actos de vandalismo y cuyas características permiten ejecutar la función de recolección de energía y la recarga de celulares"; y en D02 se indica que es una batería interna y que el sistema es muy robusto para evitar daños derivados del vandalismo ("Street Charge might be effective, but as something located in public spaces it has to be highly robust to avoid damage from vandalism. The cords are covered with reinforced, industrial-grade material to make them highly resistant to abuse, and the tips are nickel and gold plated for extra durability.").

Tampoco se menciona en D01 o D02 que los medios de anclaje al suelo consisten en unos pernos de acero en dado de hormigón. Sin embargo se considera dicha opción sobradamente conocida en el estado de la técnica, y sin actividad inventiva respecto a D01 o D02.

Por lo mencionado, las reivindicaciones 2-9 presentan novedad (Artículo 6 LP) pero carecen de actividad inventiva (Artículo 8 LP).

Reivindicación 10

Se considera la reivindicación 10 una mera particularización de las opciones de diseño del dispositivo. Así, por ejemplo, en D01 la realización particular se caracteriza porque la altura es de 194 cm más 138,5cm diagonales de altura; la batería es de 1000A y 12 V; dispone de 8 conectores para teléfonos celulares. No se indica la potencia del panel fotovoltaico y la dimensión es de 1385 x 700mm.

También en D02 se menciona una realización particular, donde se hace uso de 3 paneles solares de 20 W; no se indican las dimensiones; tampoco se indica la altura, pero se observa en la primera imagen que es suficiente para que la gente no llegue a manipularlo; tampoco se indican las características de la batería, pero sí se indica que hay tres conectores micro USB y tres conectores USB hembra.

No se considera que exista ningún efecto técnico adicional de hacer uso de las opciones de diseño de la solicitud frente a las mencionadas por D01 o D02.

Por lo mencionado, la reivindicación 10 presenta novedad (Artículo 6 LP) pero carece de actividad inventiva (Artículo 8 LP).