

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 158 186**

21 Número de solicitud: 201630637

51 Int. Cl.:

B62H 3/04 (2006.01)

B62M 6/40 (2010.01)

B62M 6/80 (2010.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.06.2016

71 Solicitantes:

ROJAS SAUME, Manuel Enrique (60.0%)
Urbanización La Primavera, Calle Orquídea, nº 2
38360 El Sauzal GUBIJ7 fi n'XY'HYbYfjZY ES y
ROCA RAMÍREZ, Carlos (40.0%)

72 Inventor/es:

ROJAS SAUME, Manuel Enrique y
ROCA RAMÍREZ, Carlos

54 Título: **Módulo de estacionamiento y recarga para bicicletas eléctricas mediante energía solar fotovoltaica y/o eólica**

ES 1 158 186 U

DESCRIPCIÓN

**MÓDULO DE ESTACIONAMIENTO Y RECARGA PARA BICICLETAS ELÉCTRICAS
MEDIANTE ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y/O EÓLICA**

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención pertenece al campo de la movilidad, más concretamente, del ciclismo urbano y de las energías renovables.

10 El objeto de la presente invención es un módulo de aparcamiento y recarga para bicicletas eléctricas cuyo suministro eléctrico proviene de una fuente de energía de tipo solar fotovoltaico y/o eólico, integrada en el propio módulo, un sistema de comunicación por redes móviles y una aplicación con la que el usuario podrá interactuar con el sistema y la bicicleta.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En la actualidad, existen servicios de alquiler de bicicletas en diversos lugares, tanto eléctricas como convencionales, pero estos precisan de obra civil para su implantación además de necesitar suministro energético proveniente de la red eléctrica.

20

La población cada vez está más concienciada con el problema del cambio climático, y se tienen más en consideración los hábitos de vida saludable. Esto genera una mayor demanda de sistemas de movilidad alternativos como las bicicletas.

La presente invención busca proporcionar un sistema autosuficiente en términos de suministro eléctrico y de comunicaciones, sencillo de instalar y reubicar en función de las necesidades de movilidad en cada momento y lugar, una alternativa ideal ante los sistemas actuales de alquiler y estacionamiento de bicicletas urbanas.

25

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

30

Con la presente invención se propone una solución tanto a entidades públicas como a empresas con la que ofrecer un servicio de bicicletas eléctricas urbanas de alquiler que proporcione a los usuarios una alternativa de movilidad sostenible y respetuosa con el entorno, sin necesidad de obra civil.

35

Los inventores de la presente solicitud han diseñado un módulo de estacionamiento y

recarga para bicicletas eléctricas que cuenta con un sistema de generación de energía eléctrica mediante fuentes renovables, principalmente solar fotovoltaica, aunque puede ser sustituido o combinado con eólica.

5 El sistema se ha diseñado como un módulo cuya estructura, de preferencia metálica, obtiene forma de prisma rectangular totalmente abierto en su cara frontal, en el que se albergan todos los elementos necesarios para su funcionamiento, proporcionando un sistema compacto, fácil de instalar y trasladar.

Las dimensiones del módulo son de aproximadamente:

- 9 metros de largo
- 10 • 2,20 de ancho
- 2,60 metros de alto.

El objeto de mantener estas dimensiones es el de ocupar el espacio de dos estacionamientos en batería para turismos, pudiendo instalar el sistema en la calzada sin invadir la acera, en el caso que fuera necesario, por sus dimensiones o por la imposibilidad de ubicarlo en esta por otra circunstancia.

15 Otra de las razones de hacerlo modular es para tener la posibilidad de aumentar el sistema, enganchando módulos adicionales, en el caso de que la demanda de esa zona así lo requiera, así como ubicar otros módulos de servicios complementarios. Este enganche se realizaría de forma mecánica y eléctrica por lo que se sumaría la generación eléctrica de los módulos para suministrar al conjunto completo.

20 El sistema de generación eléctrica está formado por un conjunto de paneles fotovoltaicos ubicados en la cubierta del módulo que pueden estar apoyados con un sistema eólico. El sistema de generación eléctrica se conecta al sistema de regulación de carga, y posteriormente al sistema de baterías y al inversor, que transformará la corriente continua generada y/o acumulada en corriente alterna que suministrará a los diferentes elementos del sistema. Todo este sistema eléctrico cuenta con cuadros de protección que albergarán las debidas protecciones tanto en la parte de corriente continua como alterna. Todo el aparataje eléctrico descrito está ubicado en un compartimento de acceso protegido en la parte central del módulo. La puerta de acceso al mismo debe permitir la mayor comodidad para el instalador, facilitando el proceso de instalación y de mantenimientos posteriores.

25 El módulo cuenta con soporte publicitario iluminado en las caras laterales del mismo y, de forma opcional, en las caras exteriores del compartimento del aparataje eléctrico. Los soportes publicitarios están integrados en la estructura general siguiendo las medidas estándar establecidas para estos fines. La publicidad está ubicada tanto en la

cara exterior como en la interior del soporte.

El módulo cuenta con iluminación general, preferentemente de tipo LED, para los momentos en que la luz natural sea insuficiente.

El sistema cuenta además con un sistema de comunicaciones móviles y una
5 aplicación informática que permite a los usuarios desbloquear las bicicletas y les proporciona información acerca de: ubicación de los módulos de aparcamiento disponibles, cantidad de bicicletas disponibles en cada módulo, y cualquier otra información o funcionalidad que el cliente quiera implementar en dicha aplicación. La comunicación de la aplicación con los usuarios se realiza a través de una pantalla
10 ubicada en el módulo y con un programa para teléfonos móviles inteligentes cuyos datos se transmiten mediante redes móviles. El sistema electrónico que gobierna esta aplicación y las comunicaciones móviles, está ubicado en el mismo compartimento que el aparataje eléctrico, y la pantalla táctil está accesible a los usuarios desde el exterior y a una altura que permita su utilización de forma cómoda a personas de diversa
15 estatura. Dicha pantalla podrá ser táctil o con botonera física y podrá disponer de algún tipo de lector para la identificación de los usuarios.

El sistema de bloqueo y recarga se encarga, de forma individual, de bloquear las bicicletas estacionadas y de conectar la alimentación eléctrica a las mismas para recargar sus baterías. La cantidad de dispositivos de bloqueo, así como de
20 generadores instalados en el módulo podrá variar en función de las necesidades.

Los dispositivos de bloqueo y recarga deben tener un tamaño tal, que sean capaces de albergar la rueda delantera de las bicicletas de forma parcial, para, mediante un sistema de fijación, como un pasador, bloquear la misma. Como alternativa, y según la estructura de la bicicleta empleada, se puede instalar un poste con un soporte capaz
25 de anclar algún tramo del cuadro en lugar de la rueda. La fijación del dispositivo será gobernada por un sistema de control con automatismos.

En cuanto al sistema de recarga, este se engancha eléctricamente a la batería de la bicicleta de forma automática al producirse el bloqueo mediante un conector macho ubicado a la misma altura que el conector hembra del que disponga la bicicleta. Como
30 alternativa, se proporcionará un cable de recarga extensible junto al sistema de bloqueo que el usuario conectará de forma manual.

Como complementos de seguridad se incluyen: un sistema de geolocalización para las bicicletas y un sistema de video vigilancia para los módulos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra un plano de vista isométrica de la invención con referencia numérica a los elementos más importantes de la misma:

0. Módulo de estacionamiento y recarga para bicicletas eléctricas mediante energía solar fotovoltaica
1. Conjunto de paneles solares
2. Compartimento para aparataje eléctrico
3. Sistema de bloqueo y recarga de las bicicletas
4. Soporte publicitario
5. Dispositivo de comunicación entre el usuario y el sistema

Figura 2.- Muestra un plano del alzado de la invención.

Figura 3.- Muestra un plano de la planta de la invención.

Figura 4.- Muestra un plano del perfil derecho de la invención.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación, se describe un ejemplo preferente para el desarrollo de la invención haciendo referencia a los elementos numerados en la Figura 1.

La estructura del módulo se realizó mediante perfiles de acero estructural inoxidable, con secciones rectangulares de diferentes medidas, cuya unión se realizó mediante soldadura. La estructura general (0) se conformó con tres subestructuras: dos estructuras para ubicar los dispositivos de bloqueo y recarga de las bicicletas (3) y una estructura para el compartimento del aparataje eléctrico (2). Estas tres subestructuras fueron fijadas entre sí mediante tornillería para obtener la estructura completa, aportándole una forma de prisma rectangular (0). Las estructuras fueron diseñadas para permitir la carga y traslado del módulo de la manera más sencilla posible.

La estructura principal soporta el peso de varios paneles fotovoltaicos (1), ubicados en su parte superior sin ángulo de inclinación. Los paneles fotovoltaicos (1) se anclaron a la estructura mediante tornillería.

El suelo instalado para el módulo se formó con planchas de acero galvanizado fijadas a la estructura mediante tornillería.

El compartimento del aparataje eléctrico y las comunicaciones (2) se ubicó en la parte central del módulo. En él se colocó una compuerta que permite la instalación y mantenimiento de todos los dispositivos eléctricos y electrónicos y sus correspondientes conexiones. En dicho compartimento se instalaron los diferentes cuadros de protección tanto para corriente continua como para corriente alterna, el sistema de baterías, regulador de carga, inversor, sistema electrónico de control y comunicaciones, monitor exterior y automatismos para los dispositivos de bloqueo. El cableado de los paneles fotovoltaicos (1) y el cableado que alimenta la iluminación del módulo se instaló sobre un falso techo en sus respectivas canalizaciones hacia el compartimento del aparataje eléctrico (2). Los dispositivos de iluminación fueron empotrados en dicho falso techo. La alimentación de los dispositivos de bloqueo y recarga (3) se ubicó en sus correspondientes puntos mediante canalizaciones para exterior.

Los dispositivos de bloqueo y recarga (3) poseen forma de arco en el cual se ubica la rueda delantera de las bicicletas de forma parcial, para, con un pasador, bloquearla. Este pasador es gobernado por un sistema de control con automatismos.

En cuanto al sistema de recarga (3), se proporcionó un cable de recarga extensible junto al sistema de bloqueo (3) el cual, el usuario conectará de forma manual al conector correspondiente de la bicicleta.

Los soportes para publicidad (4) fueron integrados en los extremos laterales de la estructura siguiendo las medidas estándar establecidas para los MUPI publicitarios. Dichos soportes (4) permiten ubicar publicidad tanto en su cara exterior como interior del mismo. Las patas de estos soportes fueron ancladas a la estructura principal mediante tornillería.

El dispositivo escogido para la comunicación entre el usuario y el sistema (5) fue una tableta a la que se instaló una aplicación desarrollada específicamente para el módulo. Este dispositivo (5) fue ubicado en un lateral del compartimento del aparataje eléctrico (2) de forma que la pantalla fuera accesible desde el exterior, y a una altura que permitiera su utilización de forma cómoda a personas de diversa estatura.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de estacionamiento y recarga para bicicletas eléctricas mediante energía solar fotovoltaica y/o eólica (0), que comprende una estructura que, a su vez,
5 alberga un sistema de generación de energía de origen renovable (1), un compartimento para el aparataje eléctrico y las comunicaciones (2) y varios dispositivos de bloqueo y recarga para bicicletas eléctricas (3) suministrados eléctricamente por el sistema de generación (1).
2. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el sistema de generación de
10 energía es de tipo solar fotovoltaico, eólico o un combinado de ambos.
3. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde su estructura es metálica y aporta al sistema una forma de prisma rectangular.
4. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el
15 sistema de generación de energía mediante fuentes renovables está ubicado en la cubierta superior.
5. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el compartimento del aparataje eléctrico (2) alberga las protecciones eléctricas, cableado, conexiones, sistema de acumulación de energía, automatismos y cualquier aparato o dispositivo que se precise para la generación de energía
20 eléctrica y su distribución hacia todos los elementos del sistema que la requieran, así como para permitir las comunicaciones con redes móviles.
6. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los dispositivos de bloqueo y recarga para bicicletas eléctricas (3) anclan las bicicletas al sistema y conectan eléctricamente sus baterías al suministro eléctrico del
25 módulo para recargarlas.
7. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 6, donde los dispositivos de bloqueo y recarga (3) tienen forma de arco y un tamaño tal que les permite albergar parte de la rueda delantera de una bicicleta y bloquearla gracias a un pasador que la atraviesa de forma transversal.
- 30 8. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 6, donde los dispositivos de bloqueo y recarga (3) tienen forma de poste con un soporte capaz de albergar uno de los tubos frontales del cuadro de la bicicleta y bloquearlo gracias a un pasador que lo encierra en dicho soporte.
9. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 6, donde los dispositivos de bloqueo y
35 recarga (3) cuentan con un conector, ubicado de forma que permite el enganche

eléctrico con la batería de las bicicletas de forma automática al proceder con el bloqueo.

- 5
10. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 6, donde los dispositivos de bloqueo y recarga (3) cuentan con un cable que permite la conexión eléctrica de la batería de la bicicleta de forma manual.
11. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que adicionalmente comprende un dispositivo que sirve como interfaz de comunicación entre los usuarios y el sistema (5).
- 10
12. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 11, donde el dispositivo que sirve de interfaz entre los usuarios y el sistema (5) cuenta con una pantalla táctil accesible desde el exterior.
13. Módulo (0) de acuerdo con la reivindicación 11, donde el dispositivo que sirve de interfaz entre los usuarios y el sistema (5) cuenta con una pantalla con botonera accesible desde el exterior.
- 15
14. Módulo (0) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que adicionalmente comprende dos soportes publicitarios verticales (4), ubicados en los extremos de la estructura.

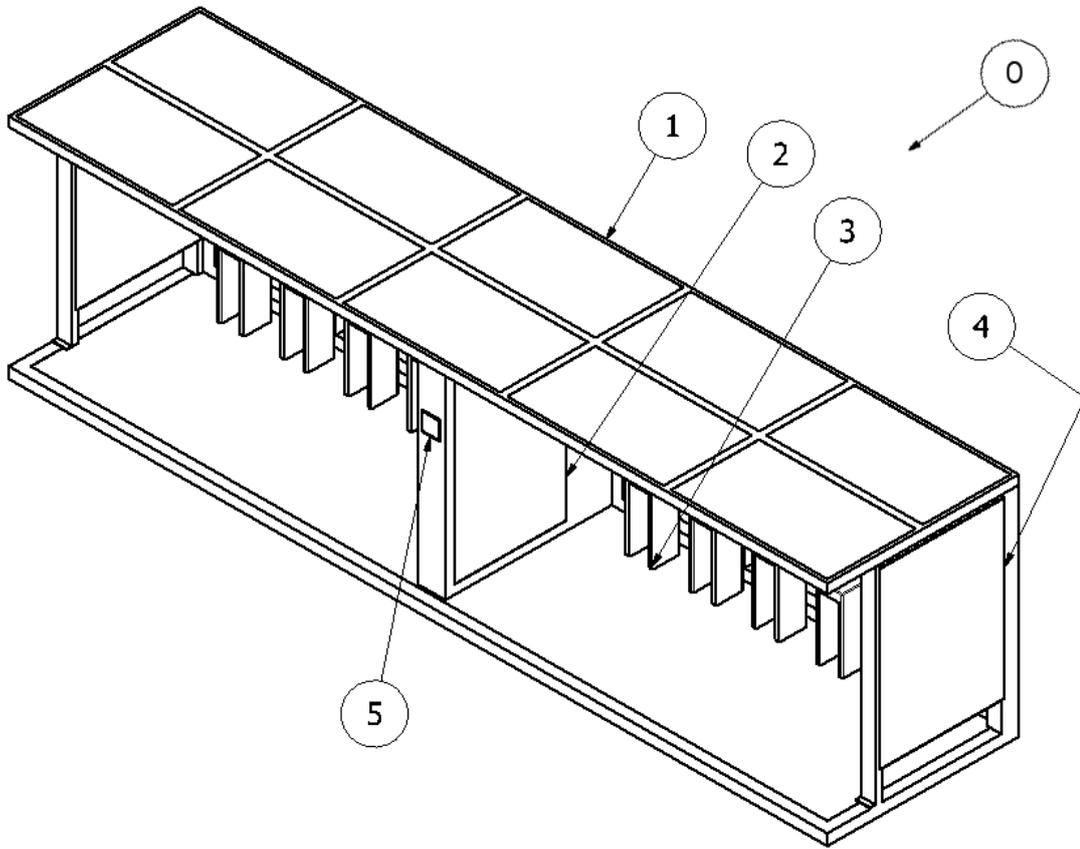


Figura 1

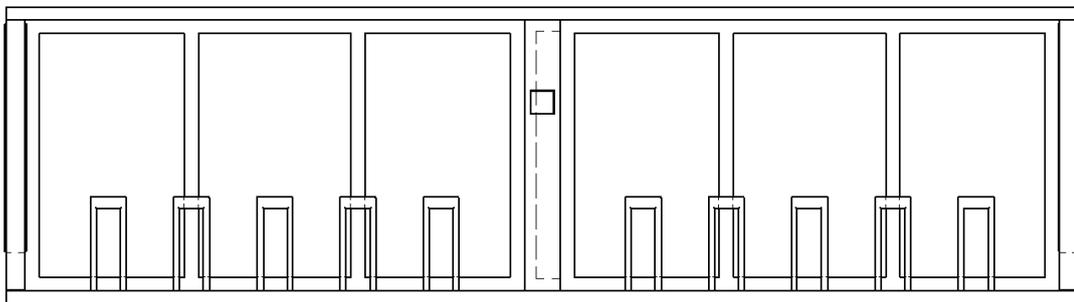


Figura 2

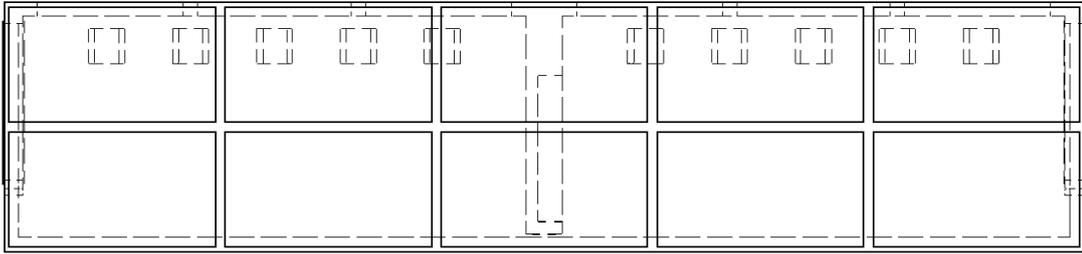


Figura 3

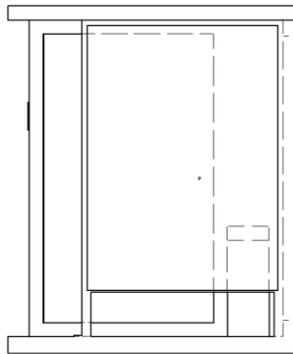


Figura 4