

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 208**

21 Número de solicitud: 201600137

51 Int. Cl.:

H02J 7/00 (2006.01)

B60L 11/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.02.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.05.2016

71 Solicitantes:

GONZÁLEZ PALMA, Miguel Angel (100.0%)

Avda. 11 de Septiembre, 66

08130 Santa Perpetua de Mogoda (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ PALMA, Miguel Angel

54 Título: **Nodo concentrador para el estacionamiento, seguridad, y recarga de vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) con conectividad y servicios de valor añadido**

ES 1 156 208 U

DESCRIPCIÓN

Nodo concentrador para el estacionamiento, seguridad, y recarga de vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) con conectividad y servicios de valor añadido.

5

Sector de la técnica

En la presente Memoria y en los dibujos complementarios anexos, vamos a describir la constitución y particularidades del objeto de la invención, el de un nodo concentrador que nos permite en un único elemento de mobiliario urbano y ubicación poder estacionar, anclar y recargar vehículos eléctricos como bicicletas, motos e incluido coche, el cual es modular y escalable, que integra y esta compuesto de diferentes módulos según la configuración necesaria en cada caso y con la opción de instalarlo en entornos aislados sin suministro de energía eléctrica, estar conectado a nivel remoto a través de internet con un centro de control para su operación y explotación y para redes sociales y Servicios de Valor Añadido.

10
15

En la actualidad no existe en el mercado una solución tipo nodo concentrador que sea modular, escalable y que integre recarga para bicicleta y/o, moto y/o coche con conectividad con internet para proveer de Servicios de Valor Añadido y con la posibilidad de poder instalarse en entornos aislados sin suministro de energía tradicional y/ o alimentado con energías renovables.

20

Antecedentes de la invención

25

Uno de las barreras para la implantación y el desarrollo de la movilidad eléctrica es la disponibilidad de infraestructura de recarga de energía para recargar los vehículos eléctricos (bicicletas y/o motos y/o coches), para ello cada día se están trabajando en una variedad de desarrollos de dispositivos de recarga con soluciones dedicadas exclusivamente para solo recarga eléctrica del tipo de vehículo eléctrico coche.

30

En la actualidad hay una variedad de elementos urbanos para dar solución para la recarga de motos y coches pero no de bicicletas y separados en cada tipo de uso, con funciones exclusivamente de recarga eléctrica.

35

Se está instalando sistemas para bicicletas, pero en los cuales no pueden cargar motos. En resumen se está desarrollando e implantando soluciones separadas muy verticales para cada tipo de vehículo eléctrico (bicicleta, moto o coche).

40

Explicación de la invención

La invención proporciona una solución única para la recarga de vehículo eléctrico (bicicleta y/o moto y/o coche), basado en un concepto modular y escalable. Modular porque está basado en el diseño, en una familia de elementos y dispositivos que se van ensamblando mecánicamente según la necesidad del tipo de recarga eléctrica y vehículo eléctrico, entorno donde va a ser instalada, conexión a un operador de energía eléctrica y/ o con renovables y conectividad para las necesidades de servicios de valor añadido. Y escalable pues cubre un numero casi ilimitado de puntos de recarga y tipo de vehículo eléctrico necesarios en estacionamientos masivos de vehículos eléctricos.

45
50

Hay un módulo principal envolvente mecánico llamado peana el cual aloja la tecnología de recarga de energía para poder recargar, anclar y estacionar una bicicleta a través de un sistema de anclaje y/o recargar y estacionar una moto a través de un conector schuko que responde al estándar CEE 7/4 Tipo F y/o recargar un coche con conector Mennekes en Tipo 1-2 Modo 3, todos a la vez (según normativas actuales de recarga de vehículos eléctricos). Y con posibilidad de cuando el coche esta conectado de poder inyectar a la red eléctrica energía disponible en la batería de dicho coche.

Integra una central electrónica y de comunicaciones para la gestión de los diferentes tipos de recarga eléctrica, la de usuarios y conexión con gestores de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos y agregadores de servicios.

Módulo de renovables compuesto en cada caso de elementos de micro generación como placas solares o eólica, un inversor de corriente continua a alterna y envolvente o mobiliario urbano para el alojamiento de las baterías para el almacenamiento de la energía generada por el sistema de micro generación.

Módulo de publicidad o información, elemento de formas variadas el cual se integra en el nodo concentrador de recarga como elemento de publicidad o punto de información.

Módulo de expansión barra metálica horizontal que da la escalabilidad a la solución para poder recargar un número mayor de vehículos eléctricos.

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 una vista en perspectiva del nodo concentrador (peana) principal del punto de recarga y estacionamiento para bicicleta y/o moto, y/o coche.

Figura 2. - Muestra una vista en alzado, frontal y lateral de nodo concentrador (peana) principal del punto de recarga y estacionamiento para bicicleta y/o moto y/o coche.

Figura 3. - Muestra una vista frontal de la solución nodo concentrador centralización para estacionamiento bicicletas y/o motos y lo coches. Para zonas conectadas a red o aisladas de red con micro generación y con almacenamiento.

Figura 4. - Muestra una vista en alzado de la solución nodo concentrador centralización para estacionamiento bicicletas y/o motos y/o coches. Para zonas conectadas a red o aisladas de red con micro generación y con almacenamiento.

Figura 5. - Muestra una vista del esquema de bloques a nivel electrónico, eléctrico y de comunicaciones solución nodo concentrador de recarga y estacionamiento bicicleta y/o moto y/o coche.

Figura 6. - Muestra una vista de superior (peana) del sistema de recarga eléctrica y anclaje de seguridad para bicicleta eléctrica.

Figura 7. - Muestra una vista de los dispositivos y elementos de la recarga eléctrica y anclaje de seguridad para bicicleta eléctrica.

Realización preferente de la invención

5 Con referencia a la Figura 1.- Tenemos una vista en perspectiva del módulo nodo concentrador principal peana (1) hecha de hierro que compone la solución de punto de recarga y estacionamiento para bicicleta y/o moto, y/o coche. En ella nos encontramos con la parte superior (14), en la cual nos encontramos un panel señalización (3) para
10 visualizar el estado e interacción del usuario, un receptor de tarjetas RFDI (2) para la gestión del usuario a nivel de identificación. Y el dispositivo (13) para la recarga eléctrica y anclaje de seguridad de la bicicleta eléctrica o no eléctrica.

15 Hay un cajón metálico (4) el cual se aloja los dispositivos de electrónica y de comunicaciones del módulo concentrador de recarga eléctrica y anclaje de la bicicleta eléctrica o no eléctrica.

20 Columna tubo (5) de hierro para el alojamiento del conector eléctrico (6) schuko 220 V CA con tapa y bloqueo que responde al estándar CEE 7/4 Tipo F para la recarga de motos y conector eléctrico con tapa y bloqueo Mennekes (7) en Tipo 1-2 Modo 3, todos a la vez (según normativas actuales de recarga de vehículos eléctricos. Tiene un acceso (8) de paso de cables de alimentación y comunicaciones para poder conectar los dispositivos alojados en el cajón (4).

25 Planchas (12) para el alojamiento de la rueda de la bicicleta y estabilidad de esta cuando este aparcada.

30 Base metálica de hierro (11) para collar con 4 tornillos (9) a una superficie y dos agujeros (10) para collar canaleta para cables.

Con referencia a la Figura 2.- Tenemos una vista la peana en alzado, frontal y lateral del módulo del nodo concentrador principal del punto de recarga eléctrica y estacionamiento para bicicleta y/o moto y/o coche. Con los números de referencia de la Figura 1.

35 Con referencia a la Figura 3.- Tenemos una vista frontal de la solución nodo concentrador centralización para la recarga eléctrica y estacionamiento de bicicletas y/o motos y /o coches, para zonas conectadas a red o aisladas de red con micro generación y con almacenamiento compuesto de los módulos de publicidad (19), siendo un elemento que puede tener características varias en tamaño, formas, materiales o composición.

40 El módulo de micro generación de energía eléctrica (15) el cual puede ser un sistema de fotovoltaica y/o eólica con su inversor correspondiente y apoyado por un sistema de baterías de almacenamiento de energía (17) alojado en un contenedor (18) apropiado y destinado para ello. También la posibilidad de inyectar a red energía proveniente de las
45 baterías de los coches a través del conector (7) Mennekes.

50 El elemento de unión entre las peanas (1) para ampliar en cantidad de vehículos eléctricos para recargar (bicicleta y/o moto y/o coche), es con una barra tipo tubo de hierro (16) en el cual puede alojar la combinación que más nos interese de conectores (6) y (7), (7) y (7) o (6) y (6) para la recarga de moto y coche respectivamente. Y el módulo

(14) de recarga eléctrica de bicicleta eléctrica, estacionamiento y bloqueo también de la bicicleta eléctrica o no eléctrica.

5 Este sistema nos permite a través del elemento del tubo (16), ampliar la solución concentrador para estacionamiento y recarga de vehículos eléctricos (bicicleta, moto y coche) a las unidades que se quiera. Siendo así un sistema modular y escalable.

10 Con referencia a la figura 4.- Muestra una vista en alzado de la solución nodo concentrador para la centralización de recarga eléctrica y estacionamiento de bicicletas y/o motos y/o coches. Para zonas conectadas a red o aisladas de red con micro generación y con almacenamiento. En la cual queda visualizado como ejemplo el estacionamiento de coche (21), de motos (20) y de bicicletas (23) eléctricas o no eléctricas con su anclaje de seguridad antirrobo y la recarga eléctrica de cada tipo de vehículo (7) y/o (6) y/o (1) en un mismo entorno.

15 También un elemento de mobiliario urbano banco (22) para el alojamiento de baterías (17) eléctricas para almacenar energía generada con el módulo de renovable (15) y poder suministrar energía para la recarga de los vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) y otros servicios municipales.

20 Con referencia a la figura 5.- Muestra una vista en bloques del esquema electrónico, eléctrico y de comunicaciones solución nodo concentrador de recarga eléctrica y estacionamiento bicicleta y/o moto y/o coche.

25 Hay un ordenador (26) con monitor el cual a través de su aplicación gestiona y controla los diferentes módulos. Y capta, almacena, procesa, envía y recibe los datos o comandos.

30 El módulo (39) de alimentación el cual está conectado a la red eléctrica (38) a 220V CA y provee de energía y transforma a diferentes voltajes (40) (41) necesarios para los diferentes sistemas como módulo de comunicaciones (32), módulo de sondas ambientales (25), módulo de recarga eléctrica y bloqueo/desbloqueo de bicicleta (34), módulo publicidad (37), módulos de recarga eléctrica de moto (36) y recarga eléctrica de coche (35) y conectado al módulo de generación de renovables (15).

35 El módulo de comunicaciones (32) esta compuesto de los equipos necesarios para cubrir la conectividad a nivel de datos. Los modem's RFDI y Bluetooth (27) y huella digital (29) nos permite el acceso a la estación para la identificación de usuario del servicio, contratación y selección de tipo de recarga eléctrica (bicicleta, moto o coche) y también de servicio.

40 El Wifi (30) y/o Ethernet (31) para la conectividad de datos del nodo concentrador (estación) al gestor, proveedor del servicios o ciudadanos. También pudiendo ser con el modem 3G o SigFox (28) la conexión con el centro de operaciones principal o conexión con las redes sociales u otros agentes.

45 El módulo de sondas medioambientales (25) nos va a permitir conectar a la estación diferentes sondas medioambientales como, humedad, temperatura, CO2, ruido etc. y captar la información y enviarla a agregadores (terceros) de servicios u otros agentes.

50

El módulo de publicidad (37) siendo configurable en tamaño, formas y sistema según necesidad del cliente, como alojamiento de pantalla de TV, paneles lumínicos etc. estando iluminado con un sistema de tecnología led y regulable según escenarios y conectado a internet a través del módulo de comunicaciones (32).

5

El módulo de generación (33) nos va a permitir crear un concepto de micro red de generación con tecnologías renovables (15) fotovoltaica, micro eólica u otras y su almacenamiento en baterías (17) para generar energía y su almacenamiento y con un sistema (programa) de optimización poder utilizar la energía en cada momento según indicadores medioambientales, de precio de la energía y de predicción de uso las próximas 24 horas de recargas de vehículos eléctricos por clientes.

10

El módulo de recarga coche eléctrico (35) esta basado a nivel de solución de un conector con tapa y bloqueo Mennekes (7) en Tipo 1-2 Modo 3, (según normativas actuales de recarga de vehículos eléctricos. Y los elemento de electrónica necesarios y gestionado por la aplicación de gestión de recarga y usuario. También tiene la opción de poder inyectar a red energía eléctrica cuando el vehículo eléctrico lo permite aplicando a si el concepto de inyección a red.

15

El módulo de recarga moto eléctrica (36) está basado en un conector con tapa y bloqueo tipo schuko de 16 A y los elementos de electrónica necesarios y gestionado por la aplicación de gestión de recarga y usuario.

20

El módulo de recarga bicicleta eléctrica (34) está basado en un sistema de conexión de contacto y con un dispositivo de bloqueo y desbloqueo (24).

25

Con referencia a la figura 6.- Muestra una vista superior de la peana en la cual hay dos placas de acero (42) y (43) con las cuales por contacto se recarga la bicicleta eléctrica, la placa (43) es el positivo y la placa (44) es el negativo cargándose a tensión nominal de la batería del vehículo bicicleta, cuando se introduce la bicicleta contacta 2 paletines negativo y positivo de esta, contra dichas placas (42) y (43) y a la vez con el dispositivo (44) bloquea la bicicleta, hasta un nuevo uso y desbloqueándolo pasando la tarjeta RFDI por el lector RFDI (2), o a distancia por diferentes sistemas como SMS, Bluetooth etc.

30

Figura 7.- Muestra una vista de los diferente elementos mecánicos y electrónicos para la recarga eléctrica bloqueo de seguridad para bicicleta eléctrica o no eléctrica alojado en el cajón (4) de la peana. Hay una placa de control principal (45). Cuando introducimos la bicicleta por la guía (13) hasta el fondo, los dos paletines de la bicicleta negativo y positivo que son los contactos de recarga de la bicicleta con la peana. Una vez tenemos tensión en los paletines para evitar alguna incidencia con la tensión que tenemos en los paletines, en la línea de carga se incorpora un diodo (que corta la corriente en un sentido) y una resistencia puenteándolo (esta deja pasar una pequeña tensión para que la peana "reconozca" la bicicleta al anclar, de no existir esta pequeña tensión la peana no reconocería que es una bicicleta homologada o si detecta un puente la identifica con una bicicleta estándar, es decir que no es eléctrica.

35

40

45

Al anclar la bicicleta, el cierre anti vandálico, acciona una pestaña (44) a través del electro motor (46) que esta conectado a la palanca a través de (47), a su vez acciona el microswitch interruptor (49), accionando la palanca (48). A partir de aquí se conecta toda la electrónica, que lo primero que hace es medir la tensión que hay en entre paletines. Si hay tensión reconoce que la eléctrica es eléctrica y conecta el cargador de la bicicleta.

50

5 Para poder verificar el correcto funcionamiento y la validez a nivel de mercado de la solución de nodo concentrador para la recarga eléctrica y estacionamiento de vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) propuesto se ha procedido a la realización de 2 prototipos e instalación durante un año uno conectado a la red eléctrica y otro con un sistema aislado sin conexión a red. Cada uno tendrá la capacidad de cargar los diferentes tipos de vehículo (bicicleta, moto, coche). Esta realización servirá para estudiar el comportamiento de los dispositivos y aplicaciones a nivel de prestaciones y funcionalidades, para identificar y analizar dificultades tanto a nivel de desarrollo, comunicaciones y de programación y así realizar las correcciones y ajustes del proyecto antes de su definitiva industrialización. También testear la usabilidad de la solución y la respuesta de los usuarios.

10 El alcance de la invención queda definido en el siguiente conjunto de reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Nodo concentrador para el estacionamiento, seguridad y recarga de vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) con conectividad y servicios de valor añadido que está **caracterizado** por:

5

- Estructura de hierro pintado con pintura anti graffiti formada por diferentes módulos tipo mecano.

10

- Módulo de hierro para la recarga de moto y/o coche (16), que integra los conectores Mennekes (7) en Tipo 1-2 Modo 3 con tapa y bloqueo, un conector (6) con tapa y bloqueo tipo schuko de 16 A.

15

- Módulo de hierro para la recarga, bloqueo y estacionamiento de una bicicleta (1). El bloqueo y desbloqueo de seguridad antirrobo (45). Que se gestiona con la aplicación APP o de gestión a través de SMS, Bluetooth, Internet.

20

- Módulo (32) de conectividad 3G, Wifi, con conexión a internet a un centro de control y/u otros agentes y a las redes sociales para Servicios de Valor Añadido y Bluetooth, huella digital y RFDI para gestión vehículos.

- Módulo sondas medioambientales (25) y el envío de la información a través de internet.

25

- Módulos publicidad de materiales diferentes y tamaños (19), con iluminación tecnología led y con conexión a internet.

30

- Ordenador industrial con sistema operativo Windows y programa de gestión y control de cliente, y el nodo concentrador.

2. Nodo concentrador para el estacionamiento, seguridad y recarga de vehículos eléctricos (bicicleta y/o moto y/o coche) con conectividad y servicios de valor añadido según la reivindicación 1 que comprende una microred y está **caracterizado** por:

35

- Módulos de 1 KW de potencia que comprende una marquesina de hierro con placas solares fotovoltaicos y micro eólica (15), con inversor de DC/AC, y ampliable en módulos de 300 W.

40

- Módulo mobiliario urbano de diferentes materiales y tamaños (banco) para la ubicación de baterías de almacenamiento de energía.

- Programa gestión control micro red.

45

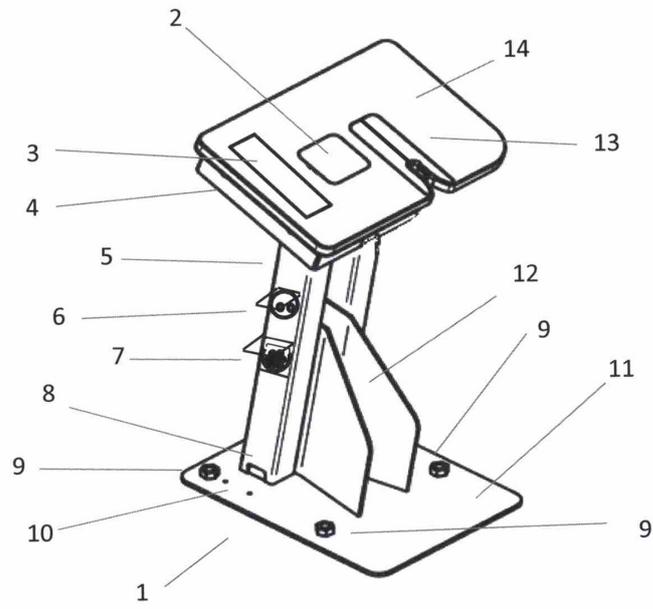


Figura 1.

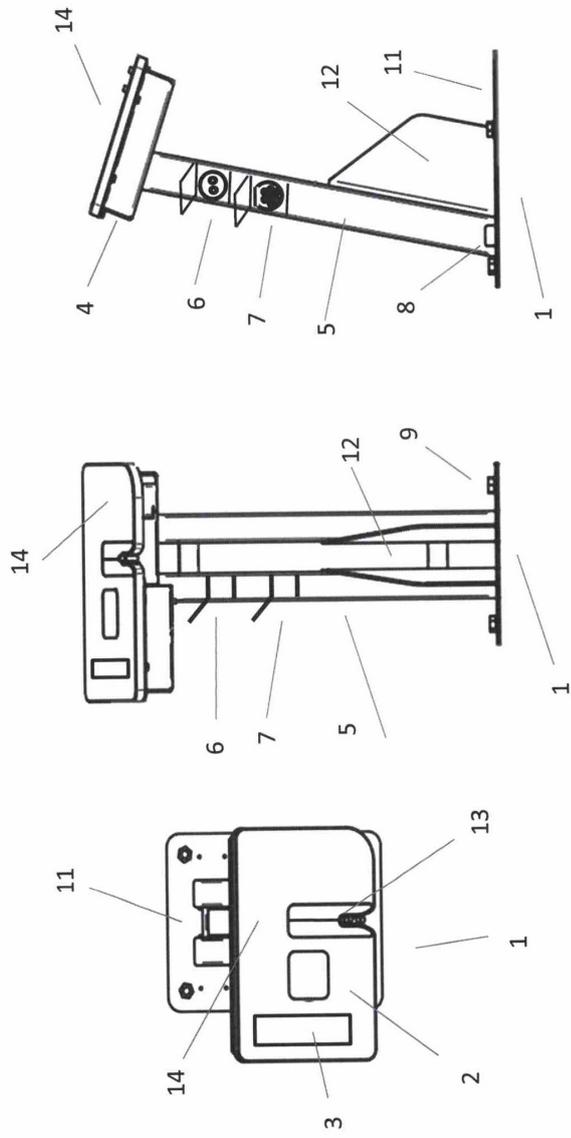


Figura 2.

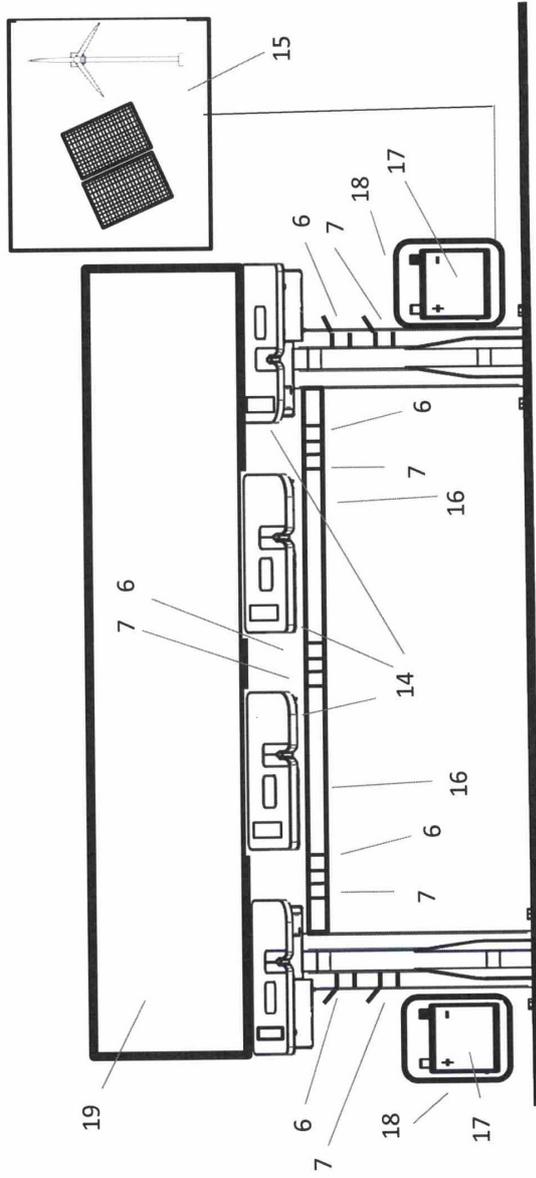


Figura 3.

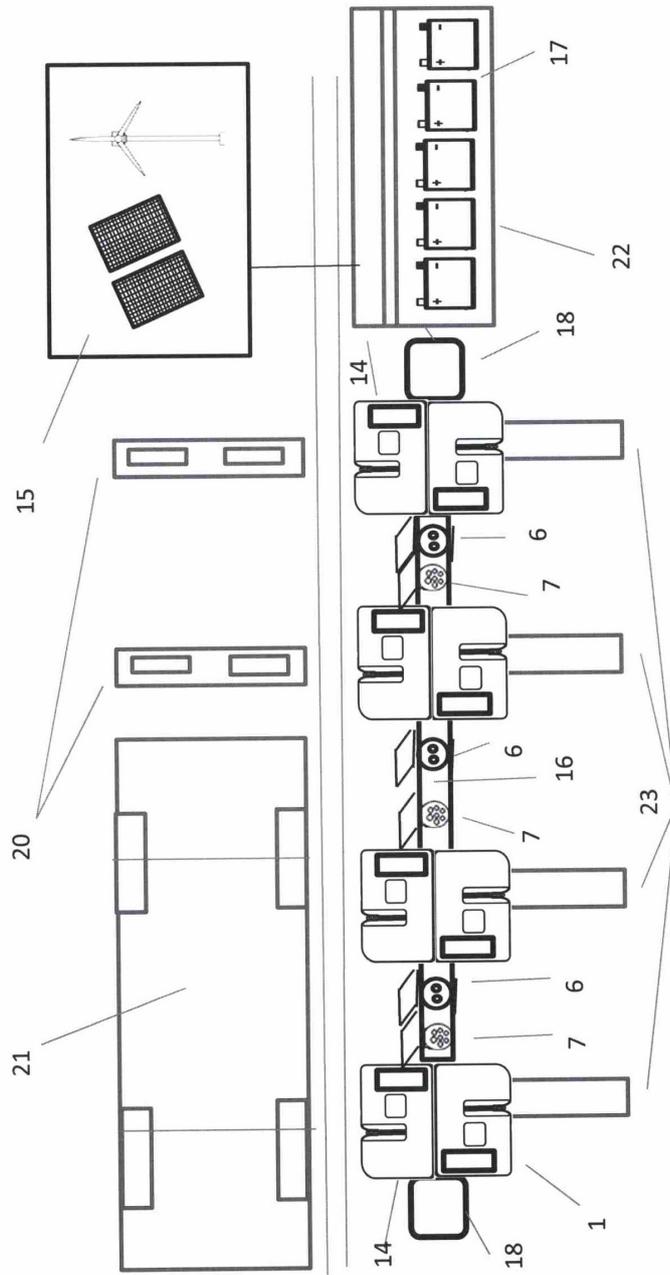


Figura 4.

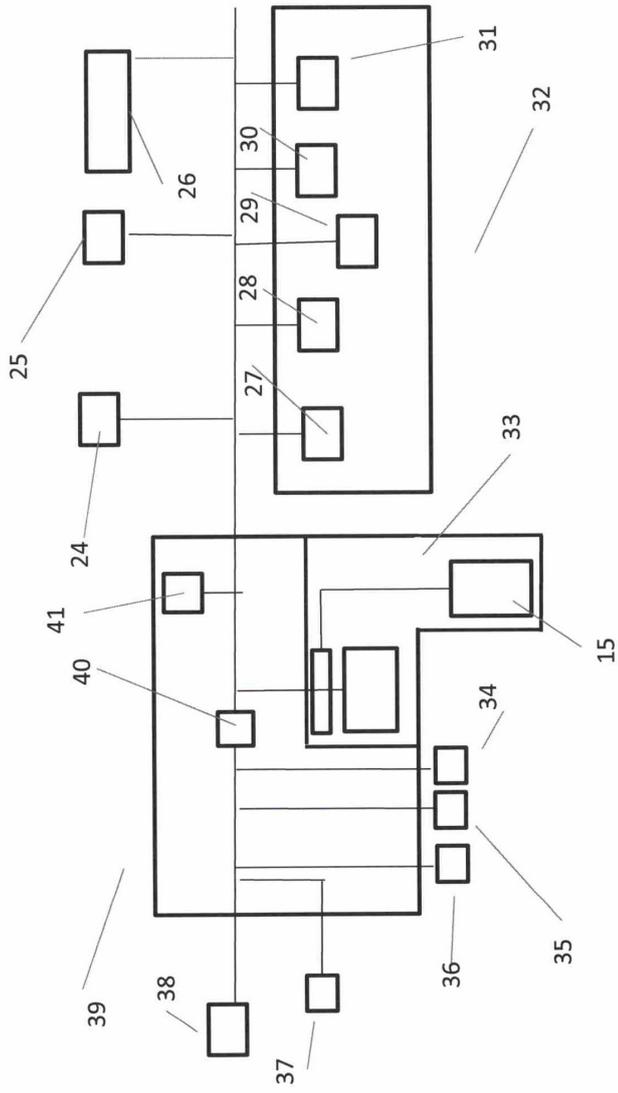


Figura 5.

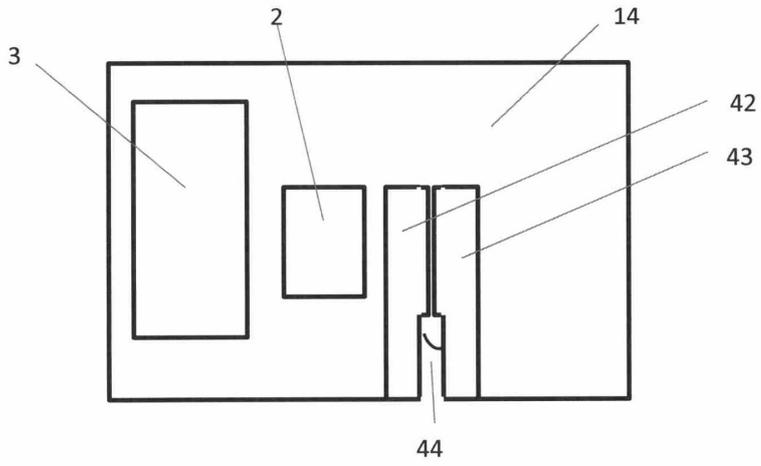


Figura 6.

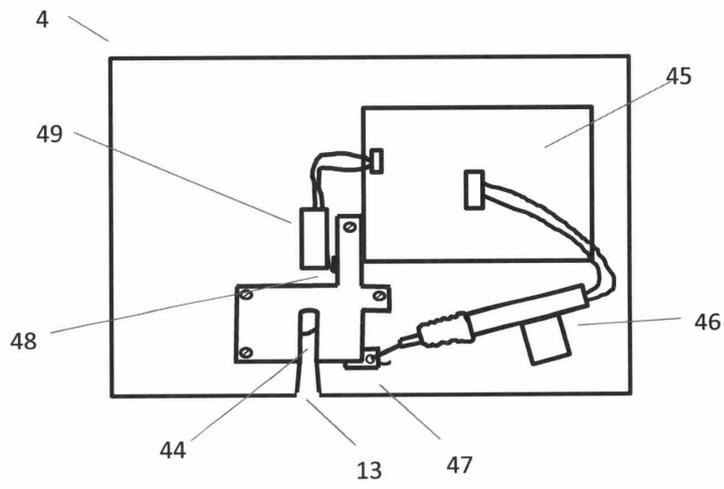


Figura 7.