

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 236 529**

21 Número de solicitud: 201931099

51 Int. Cl.:

**B60L 53/10** (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**01.07.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.10.2019**

71 Solicitantes:

**CHARGE AND PARKING, S.L. (100.0%)  
Calle San Juan Bautista nº 10 - 2  
46210 PICANYA (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**ALBA GARCÉS, Manuel**

74 Agente/Representante:

**MOYA ALISES, Hipólito**

54 Título: **Estación de recarga para vehículos eléctricos**

ES 1 236 529 U

## DESCRIPCIÓN

Estación de recarga para vehículos eléctricos.

### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una estación de recarga para vehículos eléctricos, cuya evidente finalidad es la de permitir a diferentes usuarios de vehículos eléctricos llevar a cabo la recarga de las baterías del vehículo, de forma cómoda y eficaz.

10

El objeto de la invención es proporcionar una estación fácil de instalar, que optimice la carga del vehículo en función de la potencia de la instalación en la que se aplique y los recursos que se estén consumiendo en ese momento, gestionable de forma remota a través de un teléfono móvil o similar, al que se pueda acceder de forma directa y segura por reconocimiento de matrícula y/o reconocimiento facial, estación de recarga que estará instalada en un emplazamiento cerrado, al que solo puedan acceder las personas previamente autorizadas, de modo que la estación controle igualmente la apertura de la puerta o sistema de acceso a la estación de carga.

15

20

La invención no se limita exclusivamente a los vehículos automóviles eléctricos, sino que es igualmente válido para la recarga de patinetes, bicicletas y otros vehículos eléctricos.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

Si bien se conocen numerosos puestos o estaciones de recarga de vehículos eléctricos, estos suelen presentar una problemática que se centra en los siguientes aspectos:

30

- Se encuentran en vías públicas o lugares accesibles a cualquiera, con lo que son susceptibles de sufrir actos vandálicos.

35

- El proceso de identificación y pago suele ser largo y laborioso.
- En el caso de depender de instalaciones eléctricas ya existentes, no tienen en cuenta la potencia que pueda estar consumiendo dicha instalación, por lo que la

carga del vehículo no se optimiza o bien puede llegar a superarse momentáneamente la potencia contratada, con el consecuente corte automático de suministro eléctrico.

## 5 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La estación de recarga para vehículos eléctricos que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en todos y cada uno de los aspectos comentados.

10

Para ello, y de forma más concreta, la estación de la invención está constituida a partir de un circuito de control, al que se conectan una serie de periféricos esclavos a dicho circuito, a través del cual se gestionarán las entradas y salidas digitales del sistema, así como la comunicación Ethernet y una entrada de corriente continua (DC) de 12V.

15

El circuito de control se vincula a una entrada de alimentación de corriente alterna de 220V (monofásico) o 400V (trifásico), a través del que se podrá llevar a cabo la recarga de los vehículos eléctricos, cuya gestión se podrá hacer a través de una interfaz con pantalla táctil, o bien a través del propio teléfono móvil del usuario, estando el circuito de control asociado a un medidor de corriente para gestionar la carga del vehículo de forma óptima, limitando la potencia según los requisitos de cada caso.

20

La estación también permite el control de accesos a la plaza en la que está destinado a llevarse a cabo la recarga, conectándose así a los medios de apertura de la puerta o barrera de que se trate.

25

La estación también permite la extensión de cobertura en zonas sin cobertura 3G, permitiendo la comunicación en todo momento.

30

La estación incluye un punto de carga de 1 a 22KW/h, con al menos dos enchufes de diferentes tipos para diferentes vehículos, como de tipo "Shucko" o de tipo "Mennekes".

35

La estación incluye al menos una videocámara a través de la que llevar a cabo el reconocimiento de matrículas y/o facial del conductor, para gestionar de forma mucho mas rápida la recarga del vehículo.

También incluirá indicadores luminosos del estado del proceso de carga y de la plaza a la que está asociada la estación.

- 5 Asimismo, se ha previsto la inclusión de un botón de SOS, tanto en la pantalla táctil de la interfaz de control, como un botón físico.

De igual manera, la estación contará con un micrófono y un altavoz, conexiones wifi, 3G, radiofrecuencia, Bluetooth y Ethernet, un lector RFID, sensor de movimiento, luces y  
10 pantalla táctil.

La estación se integrará en una carcasa de fijación mural, fácilmente implantable en el lugar que se estime conveniente.

- 15 También, se podrá integrar en puntos de recarga ya existentes en vías públicas siempre y cuando tengan protocolo OCPP y conexión ethernet.

El invento, podrá también instalarse en vías públicas con fijación en el suelo con la correspondiente carcasa que cumpla las condiciones necesarias para estar en la intemperie.  
20

También podrá complementarse con anclajes para patinetes y/o bicis para evitar su robo durante la recarga.

- A partir de estos elementos estructurales, la estación de recarga ofrece las siguientes prestaciones:  
25

En lo que se refiere al modo de activación y desactivación de la estación de recarga, así como la reserva de dicha estación de recarga, la misma podrá llevarse a cabo a través de una aplicación móvil, desde la web, por medio de un llavero RFID, por reconocimiento de matrícula o cara del usuario, a través del acceso que ofrece la interfaz de control por medio  
30 de la pantalla táctil o por Bluetooth.

En cuanto a la apertura de la puerta de acceso a la plaza en la que se encuentra la estación, la misma podrá hacerse a través de la aplicación móvil, desde la web, por Bluetooth, así

como por los propios medios de gestión que pueda tener el propio acceso, pudiendo estar la estación conectada a más de una entrada o puertas.

5 La estación permitirá controlar tiempo real del estado de la recarga, tiempo cargando, restante, kilovatios consumidos, potencia actual de carga, datos a los que se podrá acceder vía Wifi, 3G o Ethernet.

10 En cuanto a los testigos luminosos y medios de iluminación RGB, como se ha dicho con anterioridad, estos tienen varias funciones, desde iluminar la plaza de parking, iluminar la matrícula para su captación y reconocimiento, así como mostrar que la plaza está libre, en cuyo caso se mostrará una luz azul, mientras que cuando el punto esté listo para conectar el cable el testigo luminoso se pondrá amarillo, naranja cuando el vehículo esté cargado, rojo cuando el punto no funcione, pudiéndose utilizar diversos colores cuando se active la señal de SOS.

15 De igual manera, la estación prevé la activación de alarmas sonoras y lumínicas para retirar el vehículo, desconectar carga y enviar mensajes al conductor estacionado cuando la carga haya sido completada.

20 El altavoz podrá ser utilizado para emitir señales sonoras una vez pulsado el botón de SOS, así como para emitir información o anuncios, así como comunicarse con la central de control conjuntamente con el correspondiente micrófono.

25 En cuanto a la pantalla táctil que integra la interfaz de la estación, esta podrá ser utilizada para llevar a cabo la reserva y pago de la recarga, mostrar anuncios cercanos, información acerca de las instrucciones de uso de la estación, etc.

30 La cámara que integra la estación no solo sirve para identificar las matrículas o reconocer las caras de los usuarios, sino que también puede ser utilizada para visualizar en tiempo real al vehículo aparcado, grabar imágenes cuando se detecte movimiento a través del correspondiente sensor, desde la APP o la web se podrán ver las imágenes en tiempo real.

Se podrá configurar el sistema para que mande notificaciones al móvil si detecta movimientos o algún error en el cargador.

5 De esta manera se consigue una estación de recarga para vehículos eléctricos sumamente versátil y efectiva, sencilla, segura y cómoda de utilizar.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

10 Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva frontal de una estación de recarga realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención.

20 La figura 2.- Muestra una vista esquemática correspondiente al diagrama de bloques funcional de los diferentes sub-circuitos y equipos que participan en la estación de recarga de la invención.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

25 A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como la estación de recarga de la invención está constituida a partir de una carcasa (1), de fijación mural en la que se establece una pantalla táctil (3), una cámara (2), y una pareja de enchufes (4-5), de tipo "Menekes" y "Schucko", para la recarga de diferentes tipos de vehículos eléctricos.

30 De forma más concreta, y de acuerdo con la figura 2, en el seno de la carcasa (1) se establece un circuito de control (6), que está asociado a un circuito de periféricos (7), que actúa con el sistema de apertura de puertas, a un circuito de señalización luminosa (9), y a un circuito de alimentación (8) que proveerá la tensión y corriente necesaria al circuito de control.

El circuito de control (6) incluye un microprocesador (10) al que están asociados el display (3) o pantalla táctil, un conjunto micrófono altavoz (11), un módulo de radio (12), un módulo de comunicaciones RFID (13), un módulo de comunicaciones GPRS (14), un módulo de comunicaciones Ethernet (15), un módulo de comunicaciones Wifi+BT (16), así como un  
5 subsistema de radio y webserver (17).

Por su parte, el circuito de periféricos (7) se conecta al sistema de apertura de puertas (18) de que se trate por medio de relés (19), sistema de apertura que puede estar dotado de un módulo de radio (20), de comunicaciones GPRS (21) o de comunicaciones Wifi (22).  
10

En cuanto al circuito cargador o de alimentación (8), asociado a un contador (23) de 220V o 400V, se ha previsto la inclusión de un medidor de corriente (24) a través del cual controlar la potencia de carga de manera que ésta se maximice en todo momento, sin sobrecargar la instalación, optimizando así la recarga de los vehículos.  
15

Por su parte, el circuito de señalización luminosa (9) incluirá un microcontrolador (25) a través del que activar una pluralidad de led's RGB (26), para iluminar la plaza de parking, iluminar la matrícula para su captación y reconocimiento, mostrar que la plaza está libre, mostrar que el punto está listo para conectar el cable, estado de carga, etc.  
20

Este circuito incluirá un botón de SOS (27), así como al menos un sensor de movimiento (28) para detectar el acceso de vehículos a la plaza asociada a la estación de carga.

25 A partir de esta estructuración, y como se ha dicho con anterioridad, la estación de la invención ofrece las siguientes funcionalidades:

- Activar/desactivar el punto de recarga:
    - Desde la APP
    - Desde la WEB
    - Con un llavero RFID
    - Mediante el reconocimiento de matrícula.
    - Con la pantalla táctil (3).
    - Por Bluetooth
- 30

La estación puede programar inicio - fin de recarga a cierta hora con:

- vehículo conectado.
  - Regulación de la potencia de carga.
  - Posibilidad de activación automática para propietario por reconocimiento
  - 5      ○ matrícula.
- Reservar punto de recarga:
  - Desde la APP
  - Desde la WEB
  - 10      ○ Con el llavero RFID
  - Con el reconocimiento de matrícula.
  - Con la pantalla táctil del punto de recarga.
  - Por bluetooth
- Apertura de puerta del parking:
  - Desde la APP
  - 15      ○ Desde la WEB
  - Vía Bluetooth
  - Gestión de usuarios para el acceso.
  - Diferentes puertas, pueden tener más de una.
  - Comunicación en tiempo real del estado de la recarga, tiempo cargando,
  - 20      restante,
  - kilovatios consumidos, potencia actual de carga.
  - Mediante WIFI, 3G, o ethernet
- Luz RGB (26):
  - Iluminará la plaza de parking, desde la APP se podrá dirigir hacia la plaza.
  - 25      ○ Luz para reconocimiento de matrícula.
  - Cuando la plaza esté libre el color que mostrará será el azul.
  - Cuando el punto esté listo para conectar el cable estará amarillo.
  - Cuando el vehículo esté cargando se pondrá de color naranja.
  - Si el punto no funciona estará de color rojo.
  - 30      ○ Si se activa el SOS (27) se activará en diversos colores.
  - Si la reserva ha sido superada y la siguiente reserva está esperando, se activan alarmas sonoras y lumínicas para retirar el vehículo, se desconecta la carga y se envía el correspondiente mensaje al conductor estacionado.
- SOS:



- Botón en pantalla táctil (3) de SOS.
  - Botón físico de SOS (27).
    - Al pulsar se activarán alarmas sonoras, de luces y se comunicara con la central de incidencias y seguridad.
- 5
- Altavoz:
    - Sonara en cuanto se pulse el botón de SOS
    - Para anuncios
    - Información para el usuario.
    - Cuando llegue a su plaza guiarle en lo que debe hacer.
- 10
- Darle las gracias cuando finaliza la carga y retira la manguera.
  - Micrófono
    - Para contestar en modo SOS.
    - Solución de incidencias in situ.
    - Comunicación con la central/ personal de mantenimiento.
- 15
- Anclaje patinete o bicicleta:
    - Desde la APP
    - Desde la WEB
    - Con el llavero RFID
    - Con la pantalla táctil (3).
- 20
- Por bluetooth
  - Pantalla Táctil (3):
    - Servicio WEB
    - Reserva y Pago desde el punto de recarga.
    - Mostrar anuncios zonas cercanas.
- 25
- Mostrar toda la información necesaria de la recarga para el usuario.
  - Diseño de la interfaz parecida a la de un cajero de banco.
  - Si el punto no está reservado, se podrá activar en el propio cargador, previo registro.
- 30
- Cámara (2) reconocimiento matricula:
    - Ver en tiempo real el coche aparcado en la plaza.
    - Posibilidad de hablar por el altavoz para ayudar al usuario y ver si este es el que había reservado la plaza.
    - Grabación de datos cuando hay movimiento.

- Gestión de flotas automatizado, consumo y usuario para saber cuánto gasta en luz cada vehículo.
- Sensor de movimiento (28):
  - Encenderá luz para lectura de matricula
  - Mostrará anuncios en pantalla táctil (3).
  - Si detecta violación del sistema saltara la alarma sonora junto con la grabación de imágenes y llamada de emergencia.

5

10

## REIVINDICACIONES

1ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, caracterizada porque está constituida a partir de una carcasa (1), de fijación mural, en la que se establece un circuito de control (6), que está asociado a un circuito de periféricos (7), asociado a un sistema de apertura de puertas de acceso a la plaza en la que se instala la estación de recarga, contando con un circuito de señalización luminosa (9), y un circuito de alimentación (8), habiéndose previsto que el circuito de control (6) incluya un microprocesador (10) al que están asociados un display (3) o pantalla táctil, una cámara (2), un conjunto micrófono-altavoz (11), un módulo de radio (12), un módulo de comunicaciones RFID (13), un módulo de comunicaciones GPRS, un módulo de comunicaciones Ethernet (15), un módulo de comunicaciones Wifi+BT (16), así como un subsistema de radio y webserver (17), mientras que el circuito de alimentación (8) está asociado a un contador (23) de 220V o 400V, así como a medios de control de la potencia de carga para optimización de dicha carga, contando con al menos una pareja de enchufes (4-5), para la recarga de diferentes tipos de vehículos eléctricos.

2ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el circuito de señalización luminosa (9) incluye un microcontrolador (25) asociado a una pluralidad de led's RGB (26), de iluminación de la plaza en la que se instala la estación de recarga, de iluminación de la matrícula del vehículo que accede a dicha plaza, de señalización del estado de la plaza/carga, así como de señalización de anomalías/SOS.

3ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, según reivindicación 2ª, caracterizada porque el circuito de señalización luminosa (9) incluye un botón de SOS (27), así como al menos un sensor de movimiento (28) de detección del acceso de vehículos a la plaza asociada a la estación de carga.

4ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un llavero RFID como medio de activación de la estación.

5ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque el circuito de periféricos (7) se conecta al sistema de apertura de puertas (18) a través de un módulo de radio (20), de comunicaciones GPRS (21) o de comunicaciones Wifi (22).

6ª.- Estación de recarga para vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye medios de bloqueo para patinetes y/o bicis eléctricas durante su recarga.

5

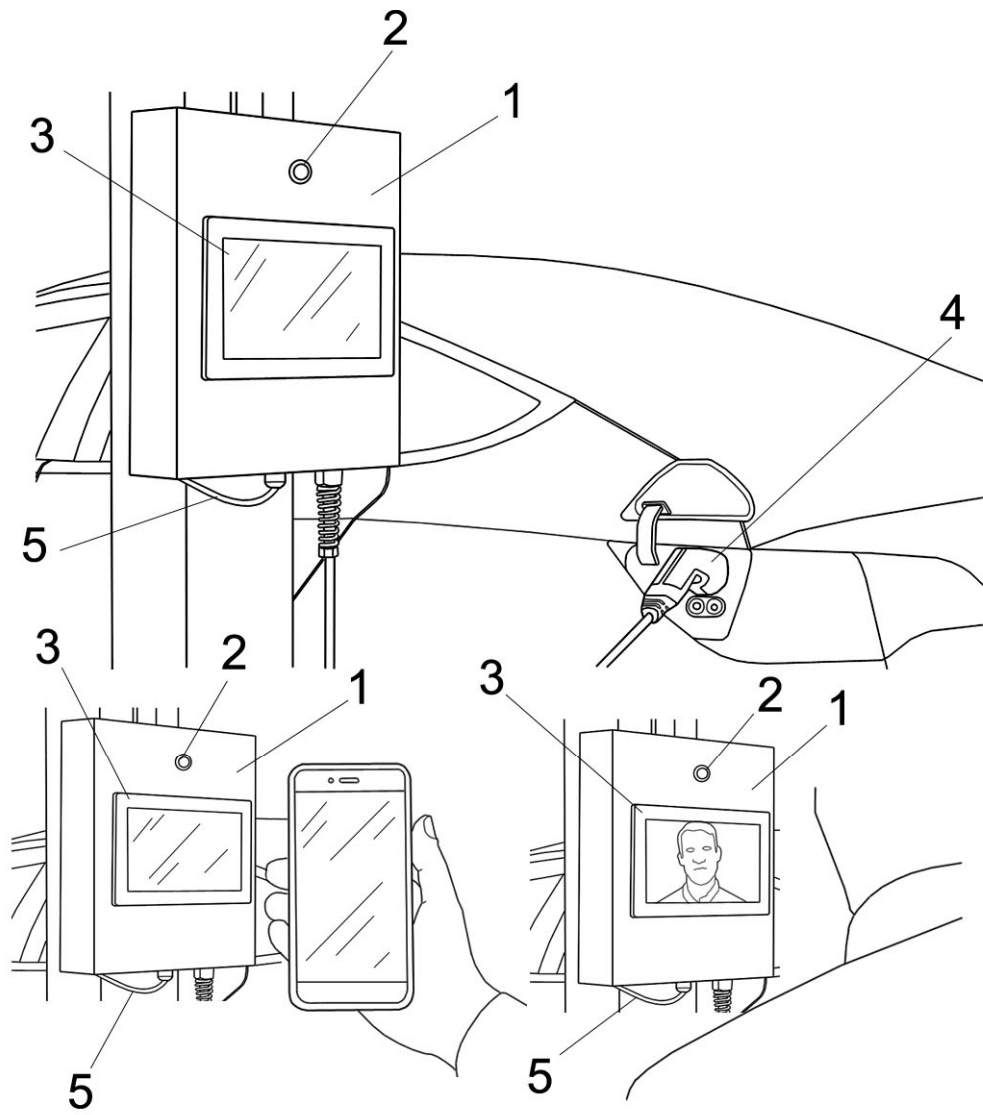


FIG. 1

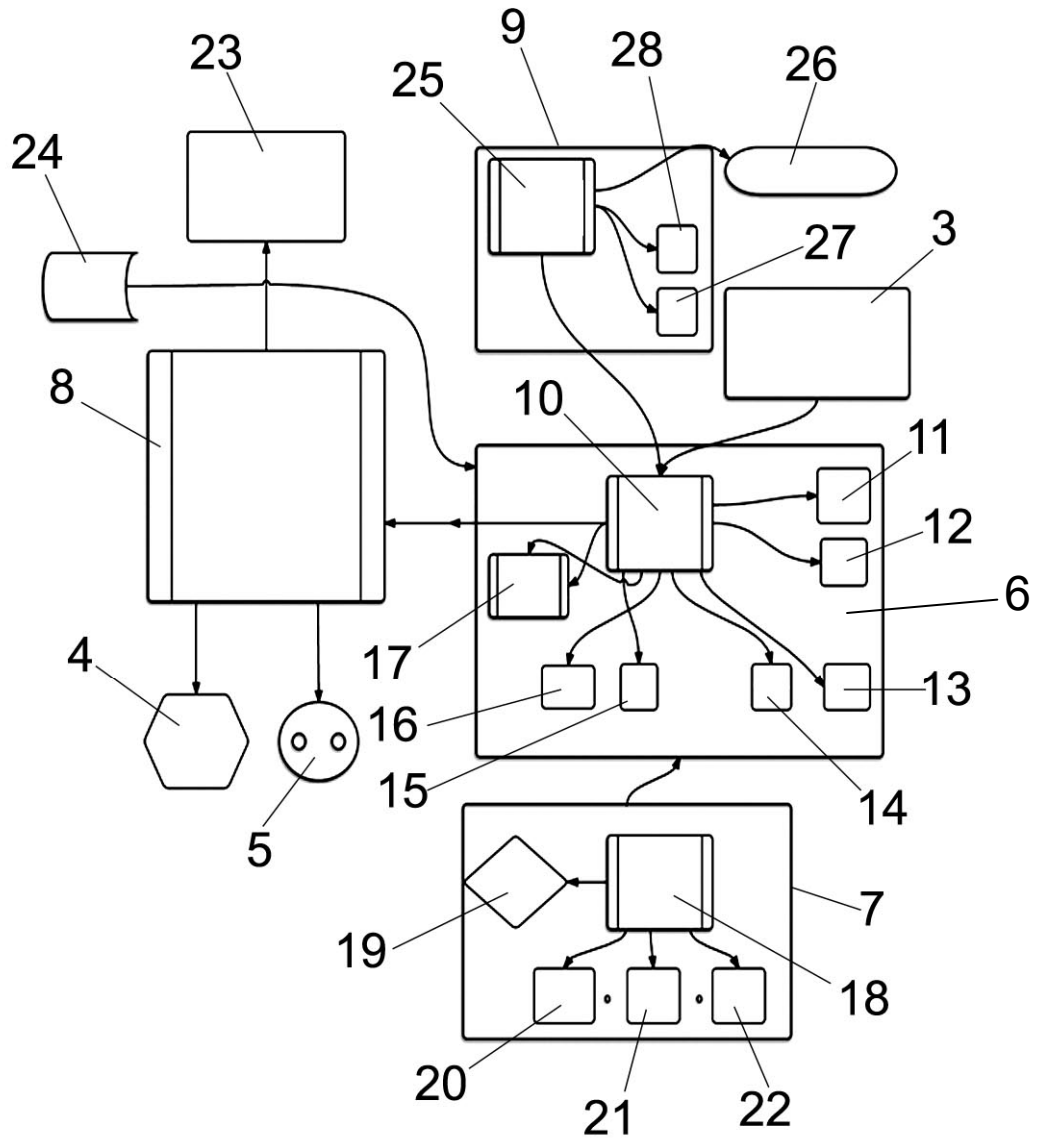


FIG. 2