

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 234 354**

21 Número de solicitud: 201900095

51 Int. Cl.:

**B60L 53/30** (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**08.02.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.09.2019**

71 Solicitantes:

**IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael (50.0%)**  
**Finca la Noria, SN**  
**18293 Illora (Granada) ES y**  
**GONZALEZ DE LA CAMARA, Juan (50.0%)**

72 Inventor/es:

**IBAÑEZ DAVILA PONCE DE LEON, Rafael y**  
**GONZALEZ DE LA CAMARA, Juan**

54 Título: **Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación**

**ES 1 234 354 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación

### 5 Objeto de la invención

La presente invención, se refiere a un dispositivo cargador de vehículos eléctricos, que se instala en un elemento de iluminación, adquiriendo la energía eléctrica que dispone dicho elemento de iluminación como puede ser una farola, para el correcto funcionamiento de todos los componentes que lo integra, esta ubicación disminuye los costes de instalación del punto de recarga. Comprende la invención de una carcasa hermética y de material resistente que aloja una pluralidad de dispositivos que permiten implementar la recarga de un vehículo eléctrico de forma inteligente, interactuando con una App específica vinculada, que posibilita, entre otras funciones, adquirir información sobre la disponibilidad del punto de carga, reserva del estacionamiento, pago y vigilancia de dicho vehículo eléctrico, durante el proceso.

### Antecedentes de la invención

Existen en estado de la técnica y se comercializan una gran variedad de cargadores para el vehículo eléctrico, desde el punto de carga rápida a elementos denominados Wallbox que utilizan la pared como soporte, incluso cargadores portátiles que pueden conectarse a un punto de suministro.

El incremento de los vehículos eléctricos requerirá una progresiva adaptación de la red de abastecimiento eléctrico a la demanda, utilizando todos los recursos que existen, y adaptando infraestructuras para abastecer de energía a esta nueva tendencia de movilidad. La agencia internacional estima la circulación de 100 millones de vehículos cero emisiones antes del 2030 para cumplir con los objetivos marcados por el acuerdo climático de París, grandes ciudades prohibirán a partir de esta fecha los motores de combustión. La invención transforma una instalación de mobiliario urbano tal como es un elemento de iluminación, farola, en un punto de carga inteligente para vehículos eléctricos, y capacitado para interactuar con el usuario, sus características permiten ubicar dichos puntos de carga en zonas incluso céntricas, posibilitando la reserva de la zona de estacionamiento, el pago de la carga y la vigilancia mediante una App específica vinculada al dispositivo, todo ello con unos gastos de instalación mínimos. Así mismo la configuración modular de la invención, permite una renovación selectiva de componentes concretos, teniendo en cuenta que el sector del vehículo eléctrico, se encuentra en una constante optimización de una tecnología cada vez más demandada y global.

El coste de la invención es muy reducido, todos los elementos que la constituyen son convencionales. Así mismo su acople a la columna de un elemento de iluminación abarata considerablemente los costes de su instalación pues utiliza una infraestructura ya amortizada. Todas estas características del dispositivo posibilitan disponer de una red de puntos de recarga en localidades que por su densidad o población no son rentables para la iniciativa privada, la instalación de una electrolinera o punto de recarga.

### 45 Descripción de la invención

La presente invención, se determina a partir de una carcasa rígida, resistente y hermética, que comprende en su interior una pluralidad de elementos, con la finalidad de proporcionar energía eléctrica a un vehículo eléctrico, interactuando, y proporcionando una gran variedad de servicios o funciones al usuario. Se adapta la invención a cualquier columna o poste de iluminación, del cual adquiere el suministro eléctrico utilizando la infraestructura ya existente, característica que le convierte en un punto de carga versátil y de gran disponibilidad. Integra la carcasa un cargador eléctrico con una pluralidad de conexiones que permiten seleccionar la

5 apropiada al modelo de vehículo eléctrico, para su recarga. Como se ha mencionado, dicho cargador utiliza el suministro de eléctrico del elemento de iluminación y ajusta de forma inteligente la potencia optimizando el proceso. Dispone dicho cargador de los elementos imprescindibles para su correcto funcionamiento, tales como un dispositivo de medición o  
10 analizador de red, bloqueador de carga, protecciones contra sobretensiones, contactos, protecciones frente a contactos directos e indirectos protección contra sobreintensidades y un controlador, así mismo una pantalla suministra información detallada del proceso o reserva realizada. La adaptación progresiva de los elementos de iluminación a nuevos sistemas de bajo consumo como es la iluminaria led, proporciona un amplio margen de potencia residual. Un  
15 router con tarjeta sim, permite establecer una red WIFI y con ello la comunicación entre el usuario, central de gestión y punto de recarga, por medio de una App específica vinculada al sistema de gestión, ello, permite disponer de información del punto de carga seleccionado, su disponibilidad, reserva, pago y vigilancia del vehículo eléctrico, mediante la cámara IP bidireccional con visión nocturna, mientras este, está estacionado en el punto de recarga, las características de la cámara IP permiten adicionalmente la comunicación con una central de gestión para notificar cualquier incidencia.

20 Debido a que la ubicación de la invención, se realiza preferentemente en un espacio público en ocasiones carente de vigilancia o seguridad, la invención comprende para su fijación en la columna de la farola, de un sistema de bridas o abrazaderas anti robo, disponen dichas bridas de un cable embutido en su estructura, que cierran un circuito en el módulo de control, activando una señal luminosa y acústica cuando dichas bridas son cortadas o manipuladas con fuerza. Así mismo un elemento de localización con sistema GPS y GRPS se activa cuando el dispositivo cambia de ubicación, permitiendo conocer su paradero.

25 En una forma de realización la invención integra el dispositivo automático de extinción de incendios registrado como U201800080, con la finalidad de evitar o minimizar los daños producidos por un conato de incendio.

30 Una batería recargable suministra energía eléctrica al módulo de control, sistema de comunicación y de seguridad ante un corte de suministro eléctrico eventual, garantizando la operatividad de dichos sistemas.

35 La forma del dispositivo es preferentemente rectangular para ajustarse al largo de la columna, así mismo para facilitar su acople a los diferentes diámetros de las columnas que se instalan en el mobiliario urbano, se dispone de unas piezas de material plástico resistente que facilitan y fortalecen el acople entre dicha columna y el dispositivo de carga.

40 El diseño modular de la invención, permite cambiar cualquiera de los componentes que lo integran y de esta forma actualizar progresivamente la tecnología de sus elementos, el sector del vehículo eléctrico e internet de las cosas evoluciona de forma imparable, logrando con el paso del tiempo una manifiesta eficiencia y reducción costes de producción. La versatilidad del dispositivo le capacita para ser instalado en cualquier otro elemento que la dote de anclaje, pared, sostenido por su parte superior etc., implementando la gran variedad de utilidades y  
45 funciones descritas.

50 En una forma de realización el módulo de control gestiona una barrera de acceso a la zona de recarga para restringir el estacionamiento solo a vehículos eléctricos, o bien para garantizar una reserva del punto, realizada con antelación.

En otra forma de realización, el dispositivo comprende otras modalidades de control de acceso al suministro y funciones, tales como un lector RFID, código QR etc.

El dispositivo puede incorporar como parte de sus componentes, una pluralidad de cajas enrolladoras de cable, para permitir un mejor acceso a la recarga, y la posibilidad de dotar de recarga a varios vehículos simultáneamente, incluso alejados de dicho punto de suministro.

5 Con las características ya descritas de la invención, cualquier columna de iluminación puede transformarse en un punto de recarga inteligente y dotado de un sistema de seguridad y vigilancia, dándole uso a una infraestructura ya consolidada y amortizada, creando una red de suministro en zonas públicas rentable y con una inversión mínima. El usuario de un vehículo eléctrico puede disponer mediante una aplicación específica, información detallada de la  
10 localización de cada uno de los puntos de recarga y su disponibilidad, permitiendo realizar la reserva con anterioridad, evitando el colapso o largas esperas para dotarse del suministro. De esta forma, en zonas o localidades donde no es rentable por parte de iniciativas privadas la instalación de una electrolinera o puntos, pueden contar con un punto de recarga económico y dentro de una red que posibilita planificar los desplazamientos. En zonas donde concurre una  
15 gran cantidad de personas puntualmente, tales como eventos o poblaciones turísticas, la invención posibilita establecer o reforzar este servicio, imprescindible para que la globalización del uso vehículo eléctrico supere sus limitaciones.

### 20 Descripción de los dibujos

Para facilitar una mejor comprensión de la memoria descriptiva, y como parte integrante de la misma, se acompañan las siguientes figuras, con carácter ilustrativo y no limitativo.

Figura 1- Muestra un esquema del dispositivo, según la invención.

Figura 2- Muestra una vista en alzado del dispositivo cargador de vehículos eléctricos instalado en un elemento de iluminación.

### 30 Realización preferente de la invención

La presente invención 1 se constituye a partir de una carcasa hermética 2, de material rígido y resistente, comprende dicha carcasa 2 un cargador 4, con todos sus componentes y una pluralidad de conexiones 5, cuya finalidad es la de suministrar energía eléctrica para recargar un vehículo eléctrico estacionado en su proximidad. Para ello hace uso de la electricidad que  
35 dispone la columna 15, donde está anclado el dispositivo 1, a través del cable o entrada 10. Un router con tarjeta sim 8, dota al dispositivo de red WIFI para implementar la comunicación entre el usuario, el dispositivo y una central de gestión, así mismo dicho router con tarjeta sim 8, posibilita el correcto funcionamiento de la cámara IP 11, bidireccional y con visión nocturna, que suministra imágenes en tiempo real del estacionamiento donde se ubica el vehículo durante el proceso de recarga, y comunicación bidireccional con la central de gestión. Un  
40 avisador luminoso 9, y otro acústico 12 permiten notificar del estado de reserva del estacionamiento, o de un acto vandálico hacia el dispositivo 1, o el vehículo estacionado en el punto de recarga. El módulo de control 3, gestiona las diferentes funciones de la invención, la batería recargable 13, garantiza que algunas funciones como comunicación, vigilancia y seguridad sigan operativas cuando se interrumpe el suministro eléctrico proveniente de la  
45 columna 15. Con la finalidad de incrementar la seguridad del punto de recarga, la invención integra un localizador 7 que georreferencia el dispositivo, si este es desplazado, así mismo la pluralidad de bridas 14 que permiten anclar el dispositivo 1 con la columna 15, disponen de un cable embutido, que forzado o partido activan el sistema de alarma. Una pantalla 16  
50 proporciona información detallada del proceso de recarga y otras funciones.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1) **caracterizado** porque la invención comprende una carcasa hermética y resistente (2), que integra entre otros elementos un cargador (4) con todos sus componentes y una pluralidad de conectores (5). Un router (8), que incorpora una tarjeta sim, dota adicionalmente al dispositivo (1) de un punto de red wifi, para implementar la comunicación entre el dispositivo (1), una central de gestión, y el usuario, así como proporcionar conexión inalámbrica a la cámara IP (11) con sonido bidireccional y visión nocturna, permitiendo comunicación, e imágenes en tiempo real del estacionamiento donde se ubica la invención. El módulo de control (3) gestiona el sistema, y es alimentado de suministro eléctrico, junto a otros componentes compatibles, por la batería recargable (13) cuando se interrumpe el suministro eléctrico que proporciona la columna (15) a través de la entrada (10).
- 15 2. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos, que se instala en un elemento de iluminación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque la invención comprende un avisador acústico (12) y luminoso (9) con la finalidad de notificar del estado de reserva del punto de recarga, o de un acto de vandalismo hacia el dispositivo o el vehículo en el estacionamiento.
- 20 3. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1), según la reivindicación 1 **caracterizado**, porque la invención comprende un localizador (7) con la finalidad de ser georreferenciado y determinar su posición si es desplazado.
- 25 4. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1) según la reivindicación 1 **caracterizado**, porque la invención comprende unas bridas (14) de acero o material resistente, con las cuales el dispositivo (1) es anclado a la columna (14), disponen dichas bridas (14) de un cable embutido, que si es manipulado, activa el sistema de alarma del dispositivo (1).
- 30 5. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1) según la reivindicación 1 **caracterizado**, porque la invención, está coordinada con una barrera de acceso, para controlar la entrada del vehículo al estacionamiento reservado a la recarga eléctrica.
- 35 6. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1) según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1),comprende un soportes de fijación ,para ser ubicado en una pared, suspendido ,o cualquier otra localización , de donde pueda adquirir suministro eléctrico adecuado.
- 40 7. Dispositivo cargador de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1), según la reivindicación 1, **caracterizado**, porque el dispositivo (1) dispone de una App específica y vinculada, que posibilita interactuar con el usuario y una central de gestión para implementar acciones como reserva del punto de carga, pago, e información tales como localización, disponibilidad, estado de la recarga, imágenes del estacionamiento etc.
- 45 8. Dispositivo cargador, de vehículos eléctricos que se instala en un elemento de iluminación (1), según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo (1) comprende una o más cajas enrolladoras de cables para suministrar recargas simultaneas, o a vehículos alejados del punto de recarga.

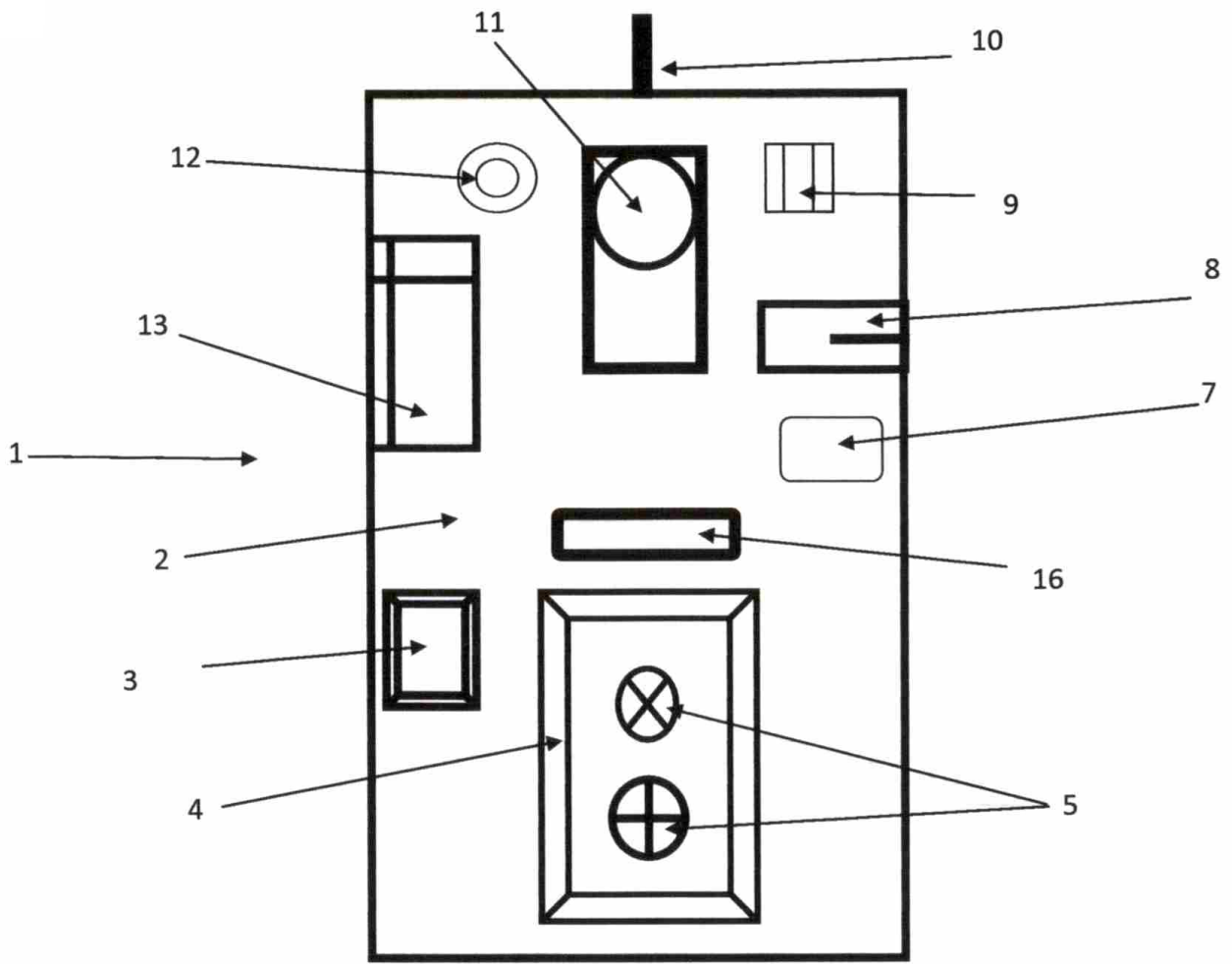


FIGURA 1

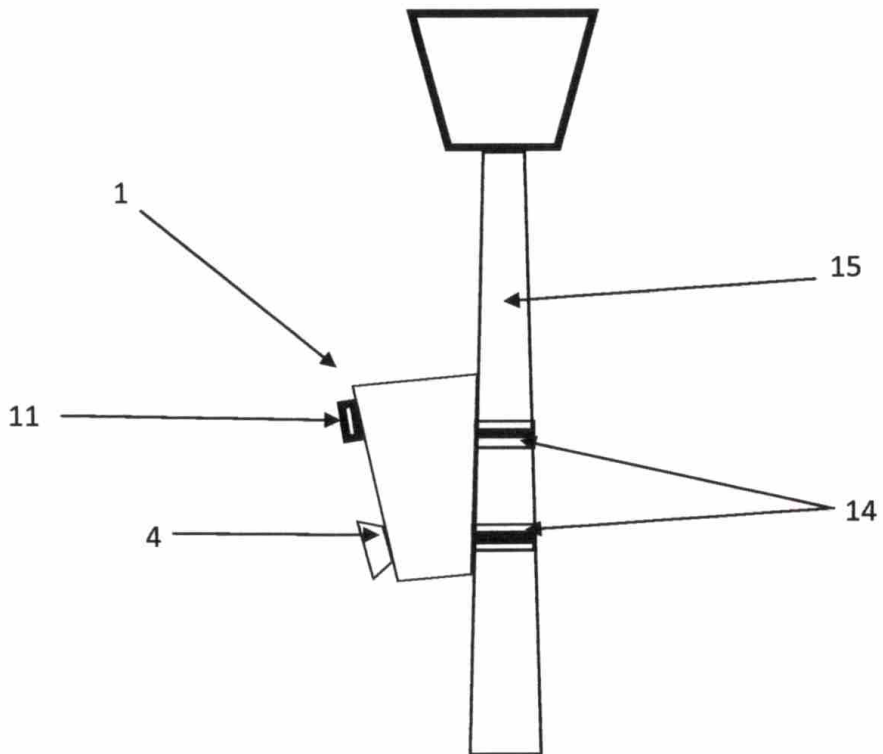


FIGURA 2