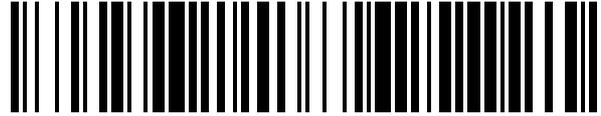


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 240 684**

21 Número de solicitud: 201932094

51 Int. Cl.:

B60L 53/22 (2009.01)

E04H 6/12 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

19.12.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.02.2020

71 Solicitantes:

**REBILITA HABILITA, S.L. (100.0%)
Plaza del Doctor Laguna 10, local 30
28009 MADRID ES**

72 Inventor/es:

PRUDENCIO DÍAZ, Justo

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Laura Gema

54 Título: **EQUIPO AUTOMÁTICO DE CARGA ELÉCTRICA PARA VEHÍCULOS EN APARCAMIENTOS
ROBOTIZADOS**

ES 1 240 684 U

DESCRIPCIÓN

Equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados, con un programa propio de gestión de plazas.

10 El objeto de la invención es proporcionar un equipo que pueda ser fácilmente implantado en cualquier aparcamiento robotizado, en orden a optimizar el funcionamiento del aparcamiento, indistintamente del tipo o modelo de vehículo eléctrico de que se trate, y del punto concreto en el que se encuentre su conector de carga.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, son conocidos aparcamientos robotizados, en los que se define un silo de almacenamiento de vehículos de uno o varios niveles en el que se establecen tres zonas bien diferenciadas, una zonas de transferencia
20 de vehículos, una zona de maniobra de vehículos con uno o varios elevadores industriales y un robot distribuidor de vehículos a las diferentes plazas.

Si bien este tipo de instalaciones no presentan apenas limitaciones cuando se trata de vehículos con motor de combustión interna, cuando se trata de vehículos eléctricos, la falta
25 de estandarización de conectores y posición de éstos sobre la carrocería del vehículo, hace imposible que la recarga de las baterías de los vehículos eléctricos pueda llevarse a cabo de forma automatizada en el seno de las plazas previstas en la instalación.

EXPLICACION DE LA INVENCION

30 El equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero sumamente eficaz.

35 Para ello, y de forma más concreta, el equipo de la invención se constituye a partir de tres

elementos que se relacionan entre sí:

- Un terminal que se adapta al vehículo eléctrico del usuario.
- Un mecanismo que se integra en las plazas destinadas a recibir vehículos eléctricos.
- 5 • Un módulo de carga convencional asociado al mecanismo anterior.

10 A partir de estos elementos, a la entrada o zona de transferencia del aparcamiento se detectará el vehículo de que se trate, previamente registrado en la base de datos del aparcamiento y consecuentemente se identificará el modelo de vehículo y tipo de conector que precisa, facilitando el terminal específico, materializado en una carcasa con imanes, para que el usuario lo posicione sobre el capó de su vehículo, carcasa en la que se integra un cable extensible con el conector adecuado al vehículo de que se trate, que el usuario deberá conectar en dicha zona de recepción de los vehículos, cable que estará conectado a un conector estándar establecido en la cara anterior de la citada carcasa del terminal.

15

A partir de aquí, el proceso de recogida y carga del vehículo estará totalmente automatizado, de manera que a través de los medios robotizados de desplazamiento y distribución de los vehículos previstos en la instalación, el vehículo será transportado de forma totalmente automatizada hasta la plaza que le haya sido asignada, plaza en la que se establece el segundo elemento que participa en la invención, un mecanismo materializado en un sistema de posicionamiento cartesiano de tres ejes para un conector estándar, complementario del conector previsto en la cara anterior del terminal implantado sobre el capó del vehículo, y asociado a una estación de carga convencional.

20

25 En una primera etapa actuarán los dos ejes principales, perpendiculares al plano del coche para detectar a través de los correspondientes sensores el terminal de carga, mediante barridos sucesivos para detectar el terminal. Posteriormente actuará el tercer eje para enchufar el terminal del vehículo al cargador general. Cuando el brazo enchufable detecta la conexión, el sistema comienza la carga.

30

Para optimizar la instalación, y al estar la misma totalmente automatizada, se ha previsto que una vez completada la carga del vehículo, el sistema de gestión de plazas lo posicione en una plaza convencional que esté libre, permitiendo así recepcionar un nuevo vehículo pendiente de carga.

35

De esta manera, se optimizan los recursos del aparcamiento, sin tener que personalizar plazas para distintos modelos de vehículos y posición de su conector de recarga, además de llevarse a cabo todo el proceso de forma totalmente automatizada una vez el vehículo abandona la zona de recepción del mismo.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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:

10

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de un vehículo sobre cuyo capó se implanta el terminal que participa en un equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención, terminal que se aplicaría en la zona de recepción de los vehículos del aparcamiento robotizado.

15

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva lateral en la que el vehículo ha sido transportado de forma totalmente automatizada hasta una plaza de carga, pudiéndose observar como en dicha zona de carga se establece un mecanismo de posicionamiento de tres ejes para un conector enchufable al terminal mostrado en la figura 1, y asociado al correspondiente módulo de carga eléctrica.

20

25

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del mecanismo de posicionamiento de tres ejes para el conector universal previsto en la plaza receptora del vehículo a cargar.

30

La figura 4.- Muestra, finalmente una vista en perspectiva del conjunto de la figura 2.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, puede observarse como el equipo de la invención está previsto para la carga eléctrica de vehículos (1) en un aparcamiento robotizado, el cual no es objeto de la presente invención, y en el que se establece una zona de recepción de los

35

vehículos, así como una serie de medios robotizados para el almacenamiento de dichos vehículos en diferentes plazas (8).

Pues bien, el equipo de la invención consta de tres elementos relacionados entre sí:

5

- Un terminal (2), que se suministrará en la zona de recepción de los vehículos.
- Un mecanismo de posicionamiento de tres ejes (4) para un conector universal (3) enchufable al terminal (2), implantable en la plaza (8) de recepción automatizada del vehículo.

10

- Un módulo de carga (7), convencional, asociado al mecanismo de posicionamiento.

A partir de esta estructuración, el usuario con coche eléctrico estará registrado en el programa de gestión de plazas del aparcamiento, de tal forma que al identificarse, será reconocido para asignarle una plaza con medios de carga eléctrica.

15

Se podrá cancelar la carga eléctrica en el panel del control del aparcamiento una vez introducido el coche. En caso de no ser cancelada, en la zona de recepción de coche, aparecerá una señal luminosa tipo haz de luz láser que facilitará el posicionamiento del terminal (2) en el capó del coche. El terminal se pondrá a disposición del usuario dentro de la zona de recepción del coche.

20

El terminal (2) será anclado por el usuario, mediante uno o más imanes al capó del coche. Este se conecta a su vez manualmente en el conector (5) de carga del vehículo (1), a través de un cable retráctil (6).

25

En caso de llevarse a cabo la carga, el programa de gestión del aparcamiento, pondrá el coche en espera para entrar en la plaza (8) de carga eléctrica. En dicha plaza, estará establecido, anclado al suelo/pared el mecanismo de posicionamiento cartesiano de tres ejes (4), mostrado en detalle en la figura 3.

30

Este mecanismo dispondrá de sensores para detectar el terminal (2) mediante los desplazamientos de un conector universal (3) destinado a enchufarse de manera totalmente automatizada al terminal (2), y vinculado a su vez a un módulo de carga (7) convencional.

Tal y como se ha comentado anteriormente, en una primera etapa actuarán los dos ejes principales perpendiculares al plano del coche (1) para detectar el terminal de carga,

35

mediante barridos sucesivos.

Una vez enfrentado el conector universal (3) al conector universal complementario del terminal (2), actuará el tercer eje para enchufar ambos conectores y conectar el vehículo así
5 al módulo de carga (7). Cuando el brazo enchufable detecta la conexión, el sistema comienza la carga.

Solo resta señalar por último que para optimizar y minimizar el número de equipos de carga eléctrica en el aparcamiento, dado que éste está automatizado, el sistema de gestión de
10 plazas podrá ir reubicando vehículos ya cargados hacia otras plazas convencionales, y recibir a nuevos vehículos a cargar, todo de forma totalmente automatizada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados, aparcamientos en los que se establece una zona de recepción de los vehículos, así como una serie de medios robotizados para el almacenamiento de dichos vehículos en diferentes plazas (8), caracterizado porque está constituido a partir de tres elementos relacionados entre sí:
- Un terminal (2), suministrable en la zona de recepción de los vehículos, dotado de medios de fijación al capó del vehículo, con un cable retráctil (6) asociado a un conector específico de carga del vehículo de que se trate, terminal (2) que incluye en su cara anterior, un conector universal.
 - Un mecanismo de posicionamiento de tres ejes (4) mediante sensores para un conector universal (3) enchufable a conector del terminal (2), implantable en la plaza (8) de recepción automatizada del vehículo.
 - Un módulo de carga (7), asociado al conector universal (3) del mecanismo de posicionamiento de tres ejes (4).
- 2.-Equipo automático de carga eléctrica para vehículos en aparcamientos robotizados, según reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de fijación del terminal (2) al capó del vehículo eléctrico a cargar se materializan en uno o más imanes.

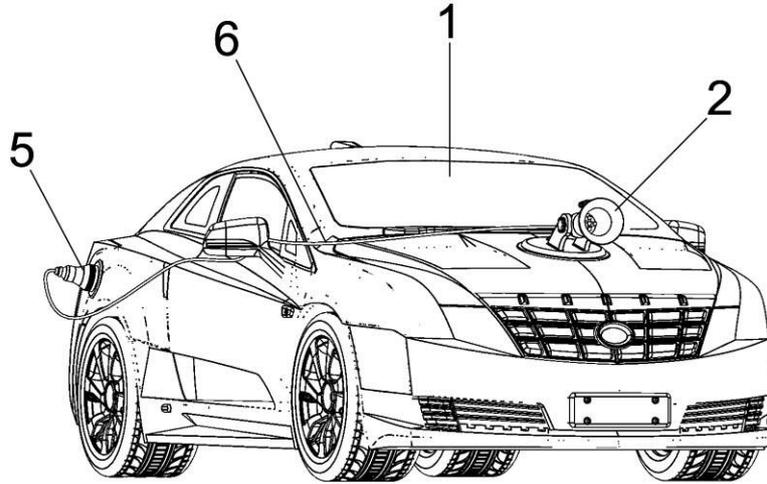


FIG. 1

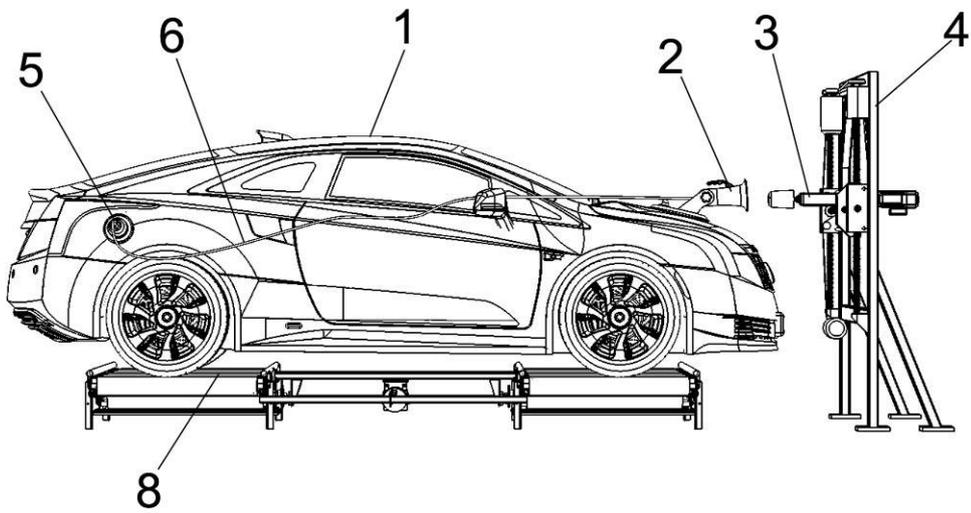


FIG. 2

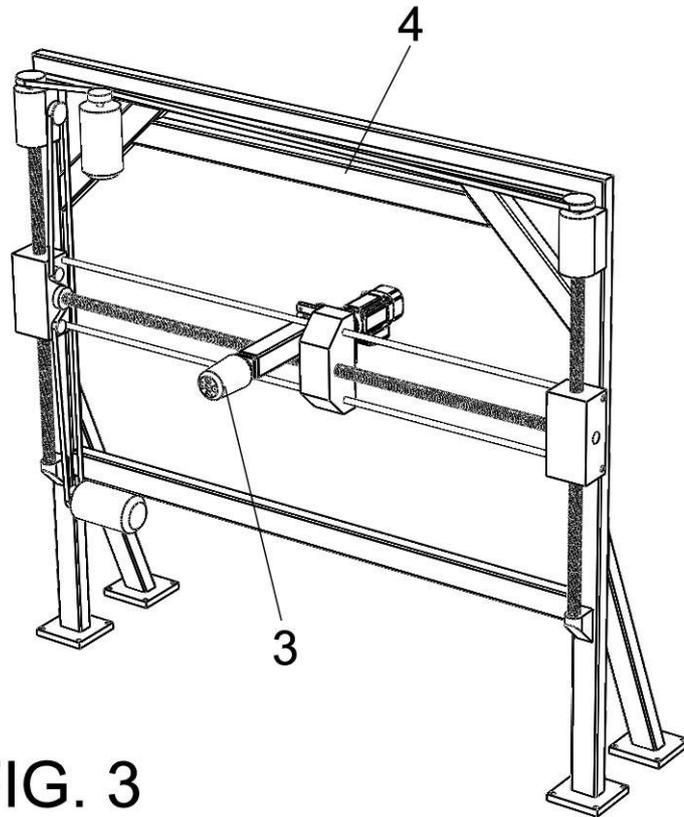


FIG. 3

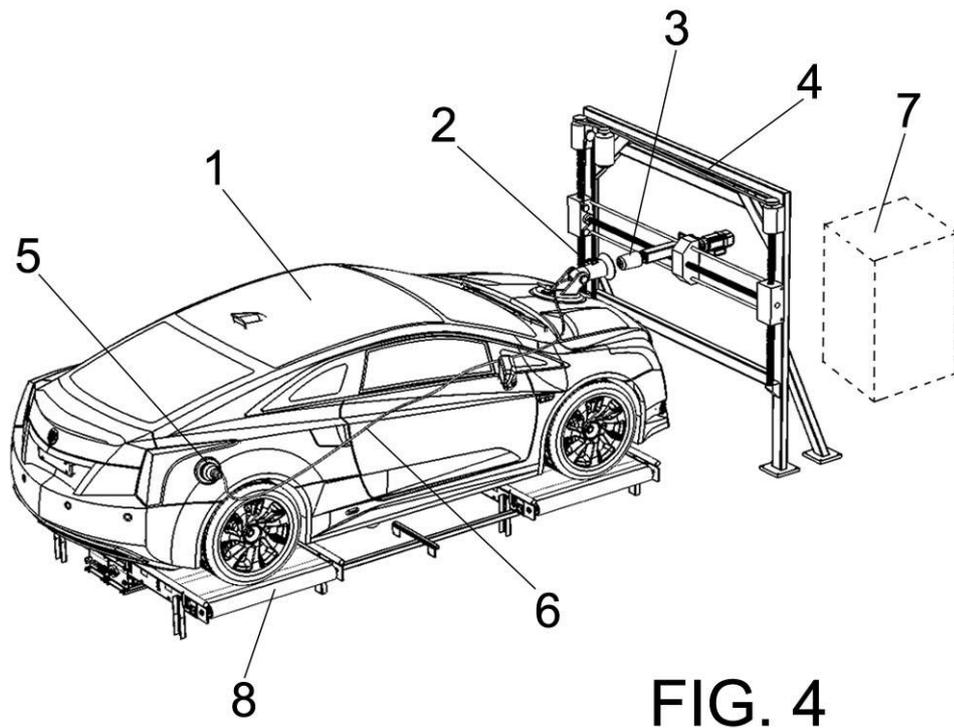


FIG. 4