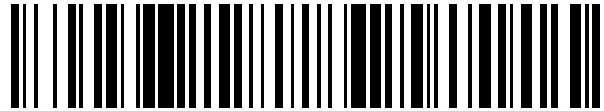


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 094**

21 Número de solicitud: 201731334

51 Int. Cl.:

**H02J 7/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**27.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**08.04.2019**

71 Solicitantes:

**NEW MOBILITY, S.L. (100.0%)  
AVINGUDA CAN DELAIRE NUM. 12 P.3 PTA. 1  
08174 SANT CUGAT DEL VALLES (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**CANET AYALA, Jaime**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

54 Título: **PREINSTALACIÓN PARA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS**

57 Resumen:

Preinstalación para recarga de vehículos eléctricos en un aparcamiento colectivo que comprende: un cuadro eléctrico general, un cable de alimentación eléctrica que sale del cuadro eléctrico general y se desarrolla en estructura de árbol que presenta ramas que cubren un conjunto de plazas de aparcamiento, una centralita de gestión asociada al cuadro general configurada para poder recibir lecturas de consumo eléctrico procedente de contadores situados en las citadas plazas de aparcamiento, en el que al menos una de las plazas de aparcamiento no dispone de punto de recarga para vehículo eléctrico.

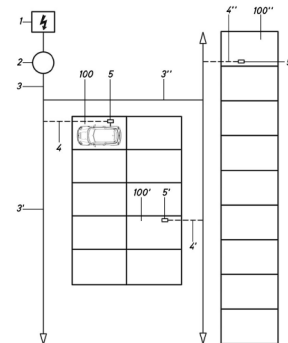


Fig.1

ES 2 708 094 A1

## DESCRIPCIÓN

Preinstalación para recarga de vehículos eléctricos

5 La presente invención hace referencia a puntos de recarga para vehículos eléctricos. Más en particular, la presente invención hace referencia a puntos de recarga para vehículos eléctricos en aparcamientos colectivos.

10 Un punto de recarga es un emplazamiento donde un vehículo eléctrico puede recargar sus baterías. En este sentido la norma UNE EN 61851 establece una serie de características técnicas a cumplir por parte de los elementos de la infraestructura de recarga.

15 El documento ES2382742 A1 da a conocer una instalación comunitaria para recarga de vehículos eléctricos en garajes de comunidades residenciales que comprende un cuadro eléctrico general y en cada plaza de aparcamiento dispone de un armario eléctrico con un enchufe y un contador individual. Este documento prevé que cada armario eléctrico presente un cable de alimentación individual que proviene directamente del cuadro eléctrico general, o bien de un ramal de una instalación de alimentación común.

20 El documento ES2608127 da a conocer otra instalación comunitaria para recarga de vehículos en garajes de comunidades en la que todos los contadores de carga individuales se sitúan en el cuadro eléctrico general. Esta realización presenta con respecto a la anterior la ventaja de que es fácilmente escalable. En esta realización, cada punto de recarga requiere de un cable de alimentación eléctrica individual desde el cuadro eléctrico general  
25 hasta el armario individual.

En el caso de edificios con aparcamiento colectivo, uno de los problemas principales para su instalación es su coste. En particular, si no están de acuerdo todos los propietarios, la instalación resulta excesivamente cara, independientemente de la morfología de la  
30 instalación y del hecho de que se decida realizar toda la instalación.

La presente invención tiene como objeto dar a conocer disposiciones técnicas que permiten solucionar este problema.

De acuerdo con la presente invención, este problema se soluciona realizando una preinstalación con una morfología determinada, que resulta económicamente favorable y que permite la fácil conexión de propietarios adicionales a la instalación.

5 Más en particular, la presente invención da a conocer una preinstalación para recarga de vehículos eléctricos en un aparcamiento colectivo que comprende:

un cuadro eléctrico general,

10 un cable de alimentación eléctrica que sale del cuadro eléctrico general y se desarrolla en estructura de árbol que presenta ramas que cubren un conjunto de plazas de aparcamiento,

una centralita de gestión asociada al cuadro general configurada para poder recibir lecturas de consumo de eléctrico procedente de contadores situados en las citadas plazas de

15 aparcamiento,

en el que al menos una de las plazas de aparcamiento no dispone de punto de recarga para vehículo eléctrico.

20 La preinstalación objeto de la presente invención se basa en una morfología en la que los contadores de consumo individual se sitúan en las plazas de aparcamiento y no de manera centralizada en o junto al cuadro eléctrico general y en la que el cable de alimentación presenta una estructura en árbol, lo que permite llegar a todas las plazas de aparcamiento con costes de material comedidos. Al cubrir la estructura plazas de aparcamiento sin punto  
25 de recarga, la ampliación de la instalación es muy fácil mediante la realización de un corto ramal individual que acaba en un armario individual que comprende al menos un enchufe para recarga y un contador de consumo eléctrico individual y, en su caso, los elementos eléctricos de potencia y seguridad necesarios tales como interruptor, protecciones eléctricas etc.

30

La preinstalación puede realizarse, en una primera fase, de manera básica, incluyendo únicamente el cuadro eléctrico y la centralita de gestión preparada para la recepción de las mediciones de contadores individuales a situar en plazas de aparcamiento. No obstante, el caso más general de la primera fase incluirá el citado cable de alimentación y en una  
35 segunda fase, en al menos una plaza de aparcamiento, un armario individual de recarga que comprende un enchufe para recarga y un contador de consumo. En una última fase, la

preinstalación pasaría a ser una instalación en la que todas las plazas de aparcamiento disponen de su armario individual con enchufe y contador.

5 Preferentemente, el cable de alimentación eléctrica se dispone en una bandeja para cables eléctricos unida al techo o a las paredes del aparcamiento colectivo.

Cada contador individual podrá conectarse con la centralita por medio de un cable o por medios inalámbricos. En el caso de conexión inalámbrica, la centralita dispondrá del correspondiente puerto de comunicaciones inalámbricas. En el caso de conexión mediante  
10 cable, el cable se alojará, preferentemente, en la citad bandeja.

El enchufe de conexión del armario individual podrá ser de diferentes tipos, por ejemplo, mediante conexión tipo “Schuko”, “Mennekes” (Tipo II) o “Yakazi” (Tipo I), entre otras  
15 posibilidades.

En una realización especialmente preferente, la preinstalación podrá comprender un sistema de protección de línea para disminuir o interrumpir el suministro a los vehículos eléctricos si se supera una potencia admisible de línea. Con ello se evita que salten las protecciones y el edificio en el que se sitúa el aparcamiento se quede sin suministro.  
20

Preferentemente, el sistema de protección de la línea dispone de medios para seleccionar qué vehículos se cargan y cuáles no si la demanda de carga supera la potencia admisible de línea.

25 El sistema de protección de línea también resulta ventajoso por que permite priorizar las cargas de los vehículos vía la centralita de control en el caso de que la demanda de recarga sea superior al suministro existente en el aparcamiento.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo,  
30 unos dibujos de una realización de la presente invención.

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista en planta de un ejemplo de realización de una preinstalación según la presente invención.

35 La figura 2 muestra una vista en alzado de un detalle del ejemplo mostrado.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva desde un punto de vista superior de otro ejemplo de realización de una preinstalación según la presente invención.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un detalle de un armario individual.

5

La figura 5 muestra un detalle de realización de un ejemplo de cuadro eléctrico.

Las figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de realización de una preinstalación que comprende un cuadro -1- de conexión a la red, una centralita de control -2- de la que sale una red de alimentación eléctrica en forma de árbol (-3-, -3'-, -3''-) para alimentar eléctricamente las diferentes plazas de aparcamiento -100-, -100'-, -100''-. La instalación se acomete a nivel de preinstalación, es decir, existen plazas de aparcamiento que no disponen de dispositivo de recarga de vehículo eléctrico. Sin embargo, la red de cables de alimentación eléctrica -3-, -3'-, -3''- cubre, en este caso, la totalidad de plazas de aparcamiento mostradas. Las plazas de aparcamiento con suministro disponen de un ramal individual -4-, -4'-, -4''- que parte del cable de alimentación y alimenta un armario individual -5-, -5'-, -5''- de recarga de vehículo eléctrico. Dentro de o junto a los elementos de recarga se dispone un contador individual que queda conectado con la centralita de control -2- bien mediante cables de datos (no representados) que siguen el mismo recorrido que el cable de alimentación -3- o bien mediante medios inalámbricos. También sería posible una comunicación PLC, utilizando el propio cable de alimentación eléctrica. Como se observa en la figura 2 el cable o cables -3-, -3'- (así como en su caso los cables de datos, no representados) circulan por bandejas -31- que se unen a las paredes o techo del aparcamiento. Esta realización permite una instalación rápida, ágil y de la que es posible sacar fácilmente nuevos ramales individuales para colocar nuevos dispositivos de recarga de vehículo eléctrico. Para mayor facilidad, se disponen cajas de conexiones -32- que permiten realizar de forma segura las derivaciones en la red de alimentación -3-, -3'- y así como la conexión a la misma de los ramales individuales.

La centralita de control -2- tiene como función principal recibir la información de los contadores. Adicionalmente, también puede conectarse telemáticamente con un portal remoto para comunicar los datos de lectura. De manera preferente, puede estar configurada para proteger la línea, de tal manera que pueda disminuir o interrumpir el suministro a los vehículos eléctricos si se supera una potencia admisible en la línea.

35

En la figura 3 se muestra otro ejemplo de realización en el que elementos iguales o similares a los anteriormente mostrados han sido identificados con idénticos numerales. En este caso, la centralita de control -2- puede comprender también las protecciones, haciendo asimismo de funciones de cuadro de control. Se ha mostrado asimismo una caja de derivación -33- con salidas -331- preparadas para los diferentes ramales individuales, que aún no han sido instalados.

La figura 4 muestra un ejemplo de realización de un armario individual según la presente invención, que en este caso comprende protecciones -422-, un enchufe o conector tipo Schuko -41- para carga del vehículo y un contador -43-.

La figura 5 muestra un ejemplo sencillo de realización de una cuadro general -1- según la presente invención. En este caso consta de un armario con las protecciones necesarias que queda conectado a la red de suministro eléctrico por un lado y al cable de alimentación eléctrica -3- por el otro. En este caso, se ha dispuesto también dentro del armario la electrónica de la centralita de control (no visible) que recibe un cable de datos -19-.

Si bien la invención se ha presentado y descrito con referencia a realizaciones de la misma, se comprenderá que éstas no son limitativas de la invención, por lo que podrían ser variables múltiples detalles constructivos u otros que podrán resultar evidentes para los técnicos del sector después de interpretar la materia que se da a conocer en la presente descripción, reivindicaciones y dibujos. En particular, en principio, todas las características de cada una de las diferentes realizaciones y alternativas mostradas y/o sugeridas son combinables entre sí. Así pues, todas las variantes y equivalentes quedarán incluidas dentro del alcance de la presente invención si se pueden considerar comprendidas dentro del ámbito más extenso de las siguientes reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Preinstalación para recarga de vehículos eléctricos en un aparcamiento colectivo que comprende:
- 5 un cuadro eléctrico general,
- un cable de alimentación eléctrica que sale del cuadro eléctrico general y se desarrolla en estructura de árbol que presenta ramas que cubren un conjunto de plazas de aparcamiento,
- 10 una centralita de gestión asociada al cuadro general configurada para poder recibir lecturas de consumo eléctrico procedente de contadores situados en las citadas plazas de aparcamiento,
- 15 en el que al menos una de las plazas de aparcamiento no dispone de punto de recarga para vehículo eléctrico.
2. Preinstalación, según la reivindicación 1, caracterizada por que el cable de alimentación eléctrica se dispone en una bandeja para cables eléctricos unida al techo o a las paredes del
- 20 aparcamiento colectivo.
3. Preinstalación, según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que también comprende en al menos una plaza de aparcamiento, un armario individual de recarga que comprende un enchufe para recarga y un contador de consumo.
- 25
4. Preinstalación, según la reivindicación 3, caracterizada por que la centralita de gestión comprende un puerto de comunicaciones inalámbricas para recibir lecturas de consumo procedentes del citado armario individual de recarga.
- 30
5. Preinstalación, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por que el contador se conecta con la centralita a través de un cable de datos alojado en la citada bandeja.
6. Preinstalación, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que un sistema de protección de línea para disminuir o interrumpir el suministro a los vehículos
- 35 eléctricos si se supera una potencia admisible de línea.

7. Preinstalación, según la reivindicación 6, caracterizada por que el sistema de protección de línea dispone de medios para seleccionar qué vehículos se cargan y cuáles no si la demanda de carga supera la potencia admisible de línea.



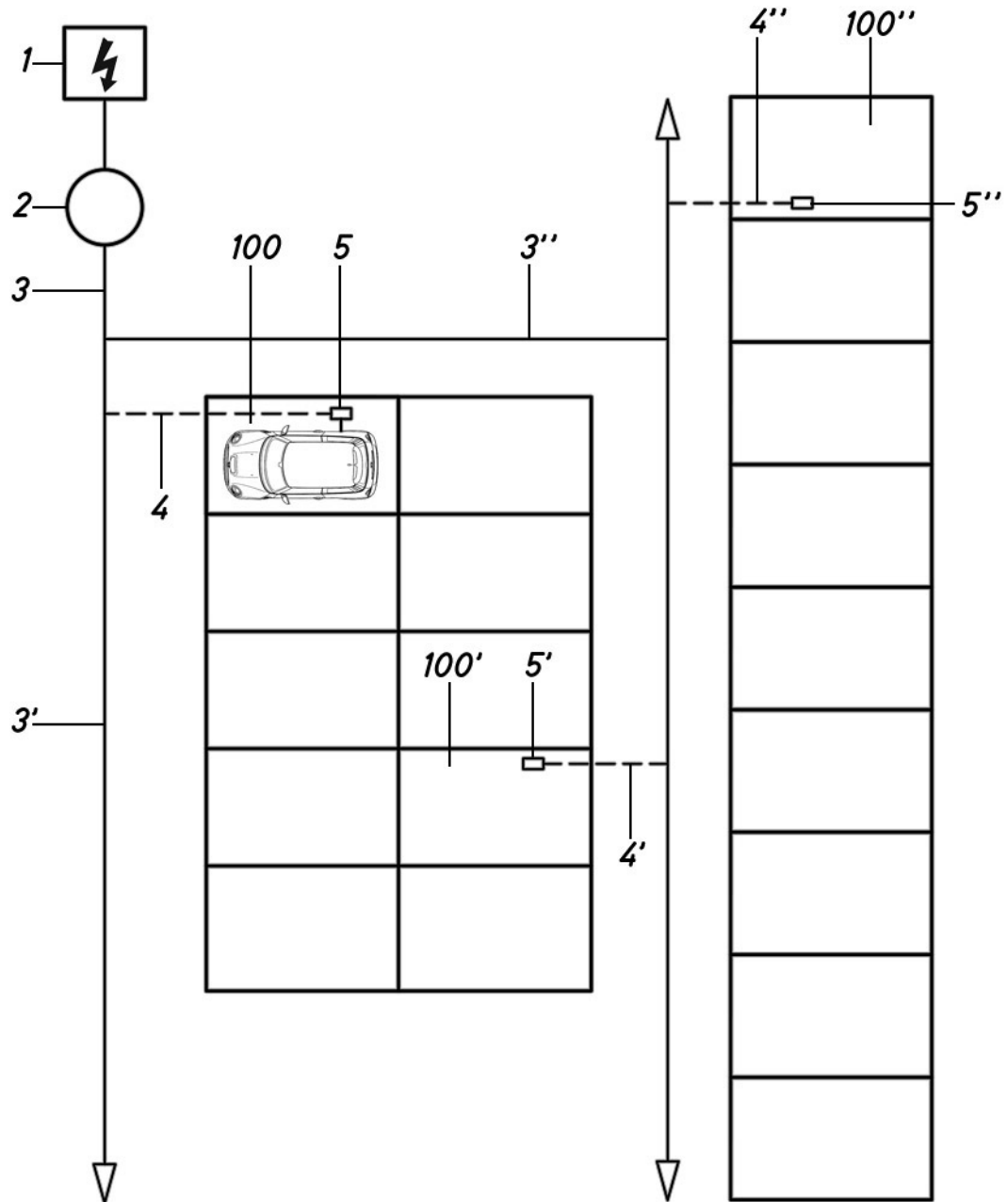


Fig.1

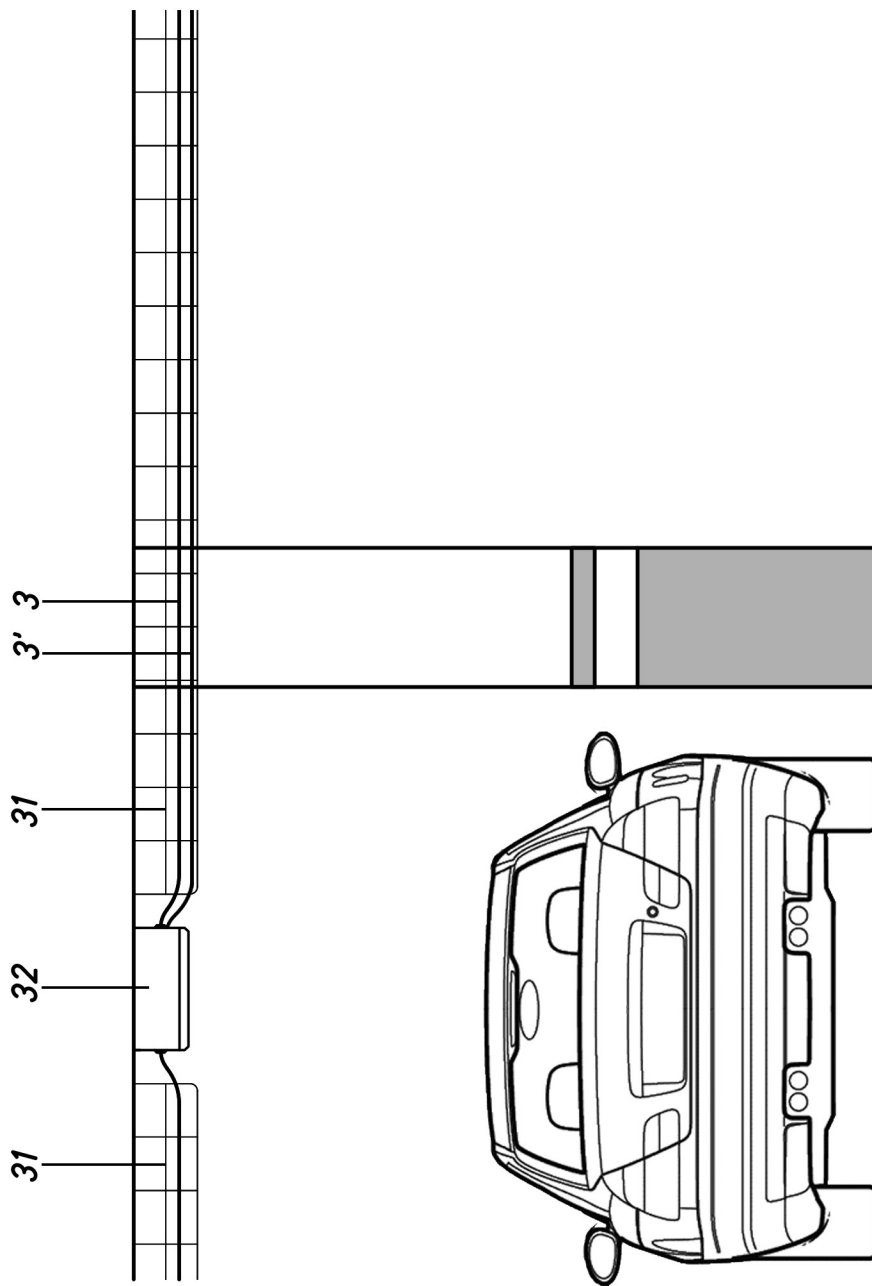


Fig.2

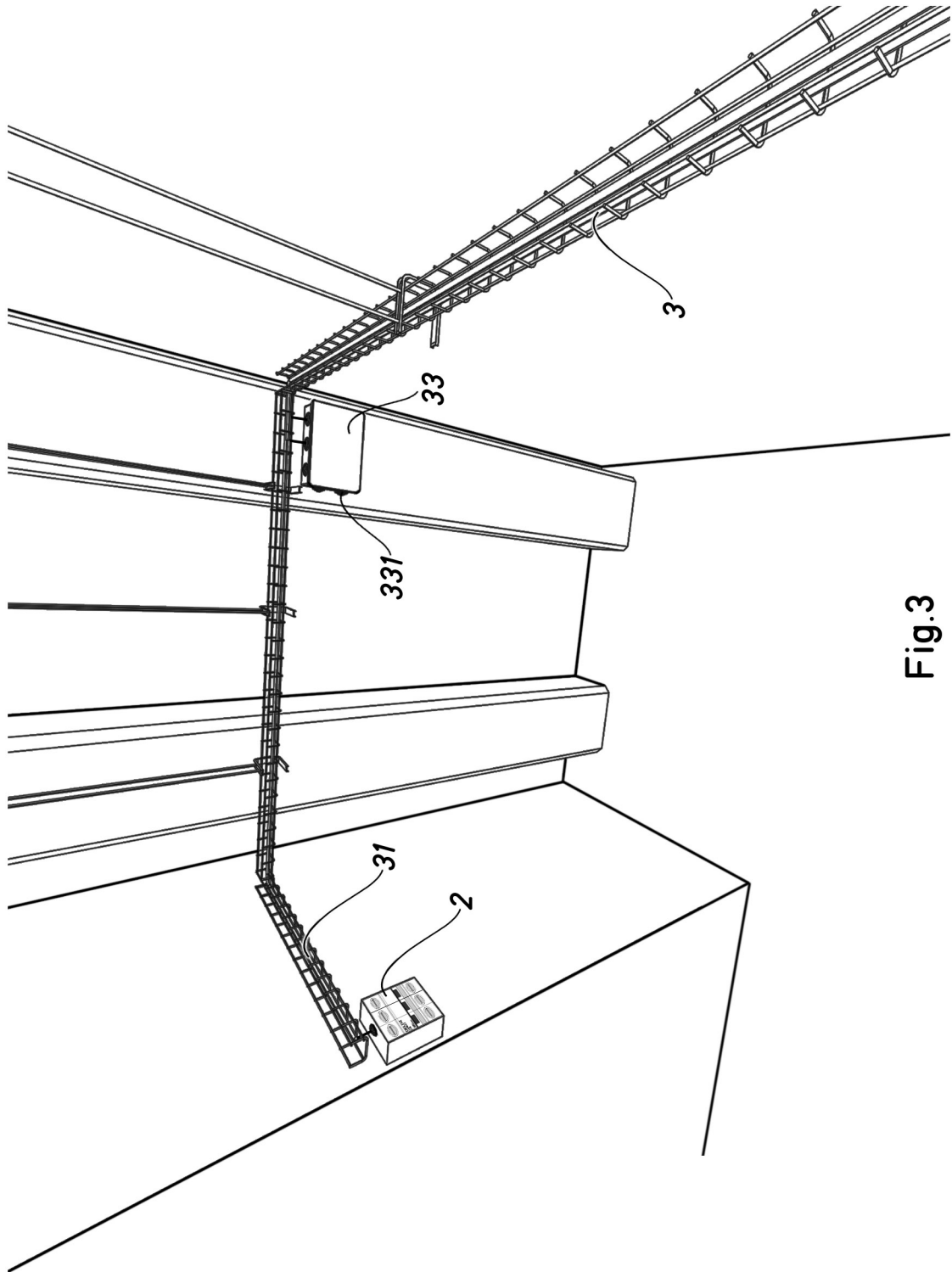


Fig.3

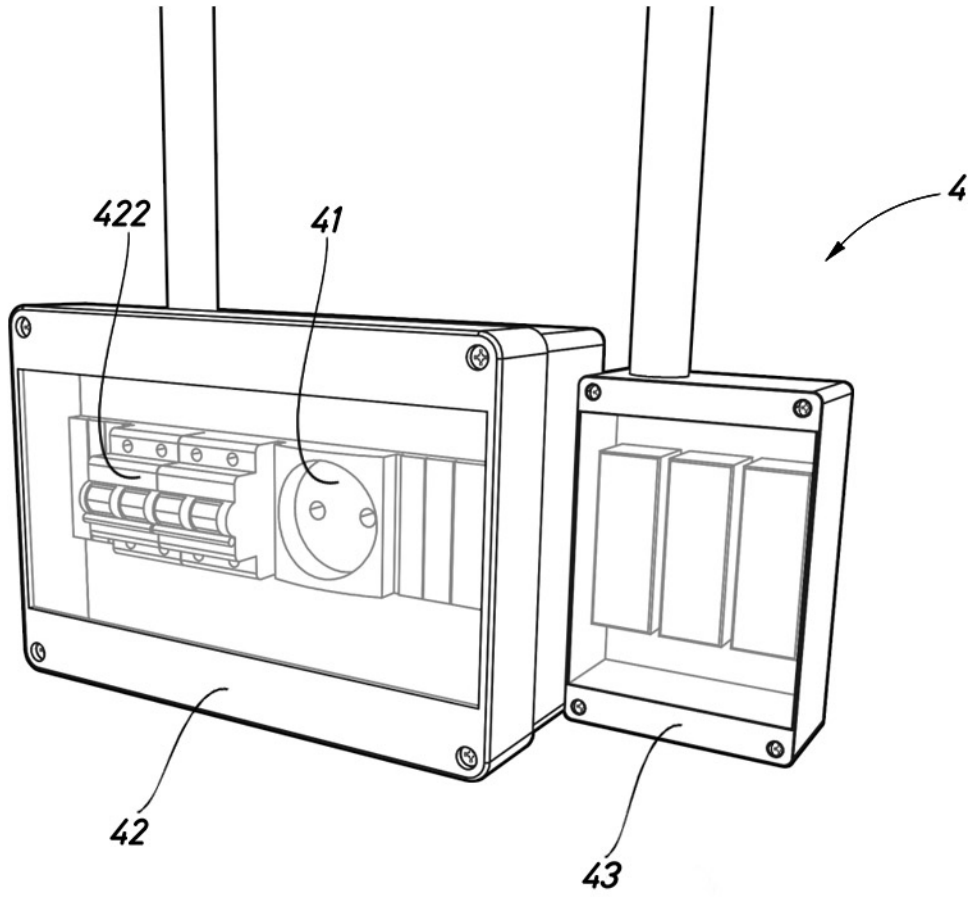


Fig.4

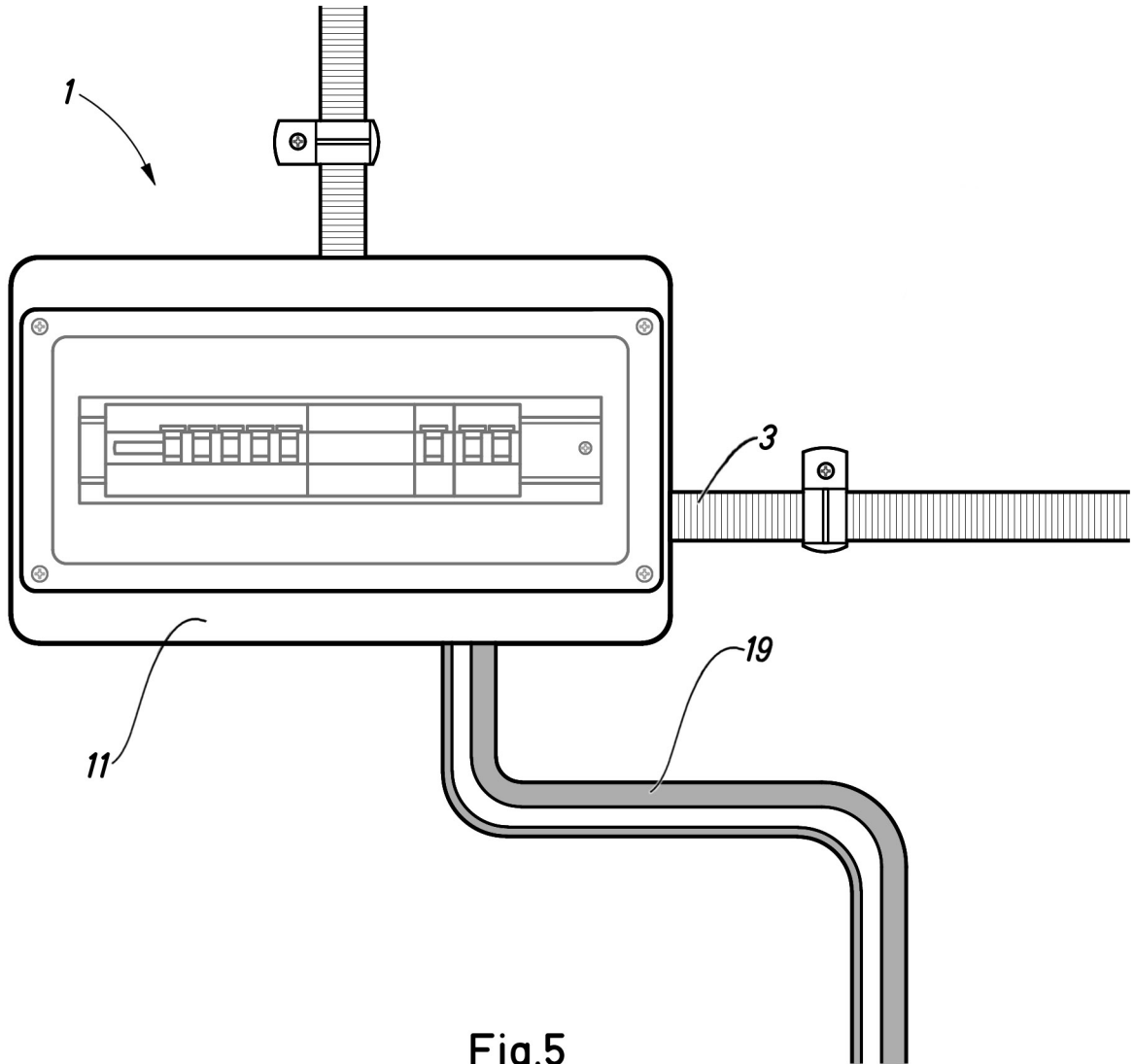


Fig.5



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

21 N.º solicitud: 201731334

22 Fecha de presentación de la solicitud: 27.09.2017

32 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

51 Int. Cl.: **B60L11/18** (2006.01)  
**H02J7/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56 Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2011133693 A1 (LOWENTHAL RICHARD et al.) 09/06/2011, párrafos [0022 - 0041]; figuras 1,2,6	1-7
A	US 2017158072 A1 (SYCHOV ARTUR) 08/06/2017, párrafos [0063,0064,0083-0093] figuras 1,11-14	1-7
A	ES 2382742 A1 (MARTIN DE BUSTOS DAVID) 13/06/2012, Columna 3, línea 2 - columna 4, línea 15; figuras.	1-7
A	EP 2810816 A2 (MARMOLEJO GONZALEZ MARIO JUAN et al.) 10/12/2014, Párrafos [0041 - 0089]; figuras 1 - 2c.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
17.04.2018

Examinador  
P. Pérez Fernández

Página  
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60L, H02J

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC