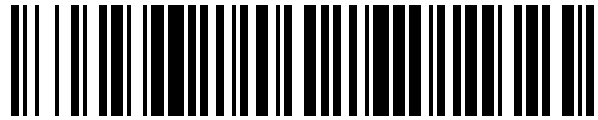


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 243 009**

21 Número de solicitud: 202030204

51 Int. Cl.:

**B60L 53/16** (2009.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**07.02.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.03.2020**

71 Solicitantes:

**BENITO DE LA TORRE, Luis Mariano (100.0%)  
Avd. Europa, 5  
28840 Mejorada del Campo (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**BENITO DE LA TORRE, Luis Mariano**

74 Agente/Representante:

**FORTEA LAGUNA, Juan José**

54 Título: **Adaptador para la conexión de un vehículo eléctrico a un punto de recarga.**

ES 1 243 009 U

## DESCRIPCIÓN

Adaptador para la conexión de un vehículo eléctrico a un punto de recarga.

### 5 **Sector de la técnica.**

La presente invención se refiere a un adaptador aplicable en la recarga de vehículos eléctricos y más concretamente a un adaptador que presenta unas características orientadas a permitir la conexión de un vehículo eléctrico provisto de un conector tipo

10 Schuko a un punto de recarga provisto de un conector tipo 2, o Mennekes.

### **Estado de la técnica anterior**

Actualmente son ampliamente conocidos los vehículos eléctricos que incorporan unas  
15 baterías para su funcionamiento y un conector para la recarga de dichas baterías mediante su conexión a una toma de corriente.

Algunos de dichos vehículos eléctricos disponen de un conector Schuko, hembra, monofásico provisto de tres bornes, concretamente: una fase, un neutro y una puesta a  
20 tierra, y están pensados principalmente para su recarga mediante en una toma monofásica de tipo doméstico.

Sin embargo, la mayor parte de los puntos de recarga para vehículos eléctricos, instalados en poblaciones o vías de circulación, disponen de un conector tipo 2 o Mennekes, macho,  
25 trifásico, que dispone de siete bornes identificados con unas referencias predeterminadas; concretamente: tres fases (L1, L2, L3), un neutro (N), una puesta a tierra (PE), piloto de proximidad (PP) y un piloto de control (PE); lo que impide que los vehículos eléctricos provistos de un conector Schuko monofásico puedan realizar la recarga en estos puntos de recarga, provistos de un conector trifásico tipo 2.

30

Por tanto, el problema técnico que se plantea es el desarrollo de un adaptador para la conexión de un vehículo eléctrico provisto de un conector Schuko monofásico a un punto de recarga provisto de un conector trifásico tipo 2.

### **Explicación de la invención**

El adaptador objeto de esta invención presenta unas particularidades constructivas orientadas a resolver el problema planteado, permitiendo la conexión del conector monofásico del vehículo eléctrico con el conector tipo 2 del punto de recarga, convirtiendo  
5 además la corriente trifásica del punto de recarga en una corriente monofásica adecuada para la recarga del vehículo eléctrico.

De acuerdo con la invención, este adaptador comprende:

- 10 - un conector Schuko, hembra, provisto de los bornes de fase, neutro y puesta a tierra;
- un conector tipo 2, macho, provisto de tres bornes de fase, un borne de neutro, un borne de puesta a tierra, un borne de piloto de proximidad y un borne de piloto de control y;
- 15 - una carcasa de material eléctricamente aislante portadora de ambos conectores y de unos cables de conexión de los mismos.

Los cables de conexión de los conectores Schuko y tipo 2, incluyen:

- 20 - un cable de conexión de la fase del conector Schuko con una fase del conector tipo 2;
- un cable de conexión del neutro del conector Schuko con el neutro del conector tipo 2;
- un cable de conexión de la puesta a tierra del conector Schuko con la puesta a tierra del  
25 conector tipo 2;
- un cable de conexión del piloto de proximidad del conector tipo 2 con el cable de conexión de la puesta a tierra, a través de una unidad de activación del piloto de proximidad y,  
30
- un cable de conexión del piloto de control del conector tipo 2 con el cable de conexión de puesta a tierra a través de una unidad de detección de piloto de control y de una unidad de activación del inicio de la recarga.

La conexión de la fase y el neutro del conector Schuko con una de las fases y con el neutro del conector tipo 2, proporciona al conector Schuko una corriente monofásica a 220 V. durante el uso del adaptador.

5 La unidad de activación del piloto de proximidad del conector tipo 2 comprende una resistencia eléctrica, de forma que cuando se conecta el adaptador al punto de recarga por medio del conector tipo 2, el piloto de proximidad le indica al punto de recarga que hay conectado un vehículo eléctrico.

10 Adicionalmente la unidad de detección de piloto de control comprende un diodo y una resistencia montados en serie en el cable de conexión con la puesta a tierra, mientras que la unidad de activación del inicio de la recarga se encuentra montada en paralelo con la resistencia de la unidad de detección. Dicha unidad de activación del inicio de la recarga comprende: una resistencia y un interruptor de activación de inicio de la recarga.

15

Con las características indicadas anteriormente, el adaptador de la invención convierte la carga de trifásica a monofásica y permite la conexión del conector Schuko del vehículo eléctrico con el conector tipo 2 del punto de recarga, iniciándose la recarga cuando el usuario activa el pulsador de activación de inicio de la recarga.

20

#### **Breve descripción del contenido de los dibujos.**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria  
25 descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista esquemática del adaptador de la invención, así como el  
30 vehículo eléctrico destinado a conectarse con un punto de recarga mediante dicho adaptador.

- Las figuras 2 y 3 muestran sendas vistas laterales en perspectiva del adaptador de la invención.

35 - La figura 4 muestra un esquema de conexión del conector Schuko y del conector tipo 2

del adaptador.

**Exposición detallada de modos de realización de la invención.**

5 En la figura 1 se muestra esquemáticamente el adaptador de la invención, destinado a permitir la conexión de un vehículo (V) provisto de un conector macho de recarga, tipo Schuko, con un punto de recarga (P) provisto de un conector trifásico hembra, tipo 2 o Mennekes.

10 El adaptador comprende: un conector Schuko (1) hembra, y un conector tipo 2 (2) macho, montados en la carcasa (3) de material eléctricamente aislante.

El conector Schuko (1) comprende un borne de fase (F1), un borne de neutro (N1) y un borne de puesta a tierra (PE1); mientras que el conector tipo 2 (2) comprende tres bornes  
15 de fase (L1, L2, L3), un borne de neutro (N), un borne de puesta a tierra (PE), un borne de piloto de proximidad (PP), y un borne de piloto de control (PE).

El adaptador comprende las conexiones mostradas en la figura 3, que incluyen:

- 20
- un cable de conexión (41) de la fase (F1) del conector Schuko (1) con una fase (L1) del conector tipo 2 (2);
  - un cable de conexión (42) del neutro (N1) del conector Schuko (1) con el neutro (N2) del conector tipo 2 (2);
  - un cable de conexión (43) de la puesta a tierra (PE1) del conector Schuko (3) con la  
25 puesta a tierra (PE) del conector tipo 2 (2);
  - un cable de conexión (44) del piloto de proximidad (PP) del conector tipo 2 (2) con el cable de conexión (43) de la puesta a tierra a través de una unidad de activación (5) del piloto de proximidad (PP) y,
  - un cable de conexión (45) del piloto de control (CP) del conector tipo 2 (2) con el  
30 cable de conexión (43) de puesta a tierra a través de una unidad de detección (6) de piloto de control (CP) y de una unidad de activación (7) del inicio de la recarga.

La unidad de activación (5) del piloto de proximidad (PP) comprende una resistencia eléctrica, en este caso concreto de 680  $\Omega$  (Ohmios)

35

La unidad de detección (6) de piloto de control (CP) comprende un diodo rectificador (61) 1n4007 y una resistencia (62) de 2,7 K $\Omega$  (Kilo ohmios) montados en serie en el cable de conexión (45).

- 5 La unidad de activación (7) del inicio de la recarga se encuentra montada en paralelo con la resistencia (62) de la unidad de detección (6). Dicha unidad de activación (7) comprende: una resistencia (71) de 1,3 K $\Omega$  (Kilo ohmios) montada en serie con un interruptor (72) de activación de inicio de la recarga.
- 10 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

15

## REIVINDICACIONES

1. Adaptador para la conexión de un vehículo eléctrico a un punto de recarga; comprendiendo dicho vehículo un conector tipo Schuko, monofásico; y dicho punto de recarga un conector tipo 2, o Mennekes; trifásico, de siete bornes; **caracterizado** porque comprende:
- un conector Schuko (1) hembra provisto de: un borne de fase (F1), un borne de neutro (N1) y un borne de puesta a tierra (PE1)
  - 10 - un conector tipo 2 (2), macho, provisto de tres bornes de fase (L1, L2, L3), un borne de neutro (N), un borne de puesta a tierra (PE), un borne de piloto de proximidad (PP) y un borne de piloto de control (PE);
  - una carcasa (3), de material eléctricamente aislante portadora, de ambos conectores (1, 2) y de unos cables de conexión de los mismos;
  - 15 - un cable de conexión (41) de la fase (F1) del conector Schuko (1) con una fase (L1) del conector tipo 2 (2);
  - un cable de conexión (42) del neutro (N1) del conector Schuko (1) con el neutro (N2) del conector tipo 2 (2);
  - un cable de conexión (43) de la puesta a tierra (PE1) del conector Schuko (3) con la puesta a tierra (PE) del conector tipo 2 (2);
  - 20 - un cable de conexión (44) del piloto de proximidad (PP) del conector tipo 2 (2) con el cable de conexión (43) de la puesta a tierra, a través de una unidad de activación (5) del piloto de proximidad (PP) y
  - un cable de conexión (45) del piloto de control (CP) del conector tipo 2 (2) con el cable de conexión (43) de puesta a tierra, a través de una unidad de detección (6) de piloto de control (CP) y de una unidad de activación (7) del inicio de la recarga.
  - 25
- 2.- Adaptador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de activación (5) del piloto de proximidad (PP) comprende una resistencia eléctrica.
- 30
3. Adaptador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de detección (6) de piloto de control (CP) comprende un diodo (61) y una resistencia (62) montados en serie en el cable de conexión (45).

4.- Adaptador, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la unidad de activación (7) del inicio de la recarga se encuentra montada en paralelo con la resistencia (62) de la unidad de detección, y comprende: una resistencia (71) y un interruptor (72) de activación de inicio de la recarga montados en serie.

5

10



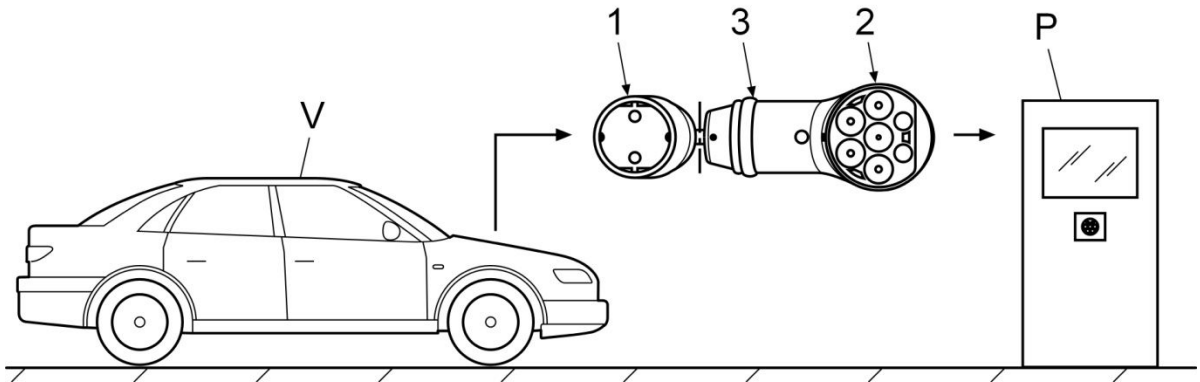


Fig. 1

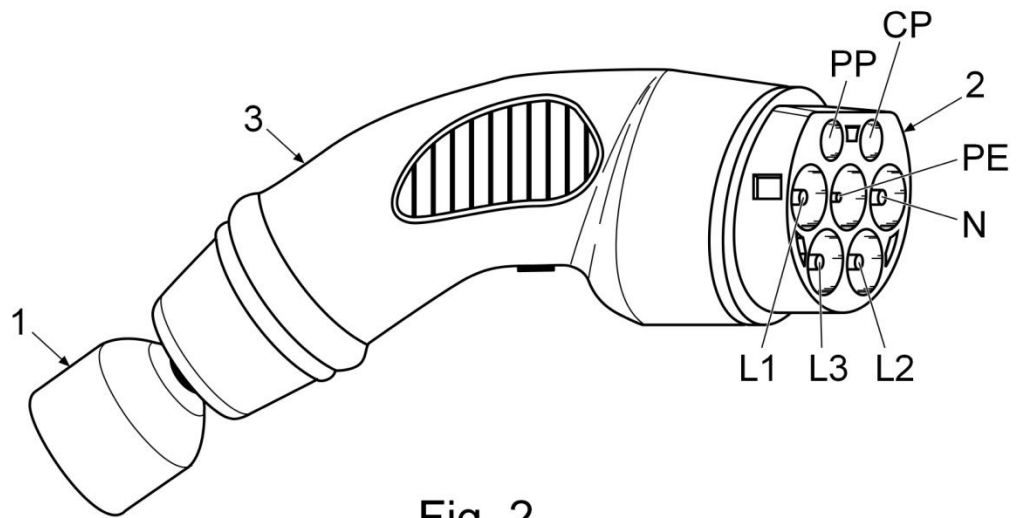


Fig. 2

