

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 953**

51 Int. Cl.:

H02J 7/00 (2006.01)

B60L 11/18 (2006.01)

H01R 13/703 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2012 PCT/FR2012/051530**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2013 WO13001258**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2012 E 12744039 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.10.2017 EP 2727213**

54 Título: **Poste de carga para vehículo eléctrico, estación y sistema que lleva a la práctica tal poste**

30 Prioridad:

30.06.2011 FR 1155912

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.02.2018

73 Titular/es:

**BLUECARSHARING (100.0%)
31-32 quai de Dion-Bouton
92800 Puteaux, FR**

72 Inventor/es:

**HALNAIS, PIERRE;
BAIXAS, STÉPHANE y
RODRIGUES, RUBEN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 654 953 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Poste de carga para vehículo eléctrico, estación y sistema que lleva a la práctica tal poste

5 La presente invención se refiere a un poste de carga para vehículo eléctrico. Asimismo, se refiere a una estación de carga de vehículos eléctricos y a un sistema de gestión de un parque de vehículos eléctricos que lleva a la práctica tal poste.

El campo de la invención es el campo de la recarga de las baterías de un vehículo eléctrico por medio de un poste de carga y, más en particular, el campo de la recarga de vehículos propuestos para alquiler.

Estado de la técnica

10 Actualmente son conocidos vehículos que funcionan con una o varias baterías eléctricas y postes, llamados de carga, que permiten recargar las baterías de los vehículos cuando el vehículo está estacionado.

15 Especialmente conocido es el poste de carga descrito en la patente FR 2766950. Esta patente da a conocer un poste que comprende un cofre cerrado mediante una tapa enclavable y dentro del cual se establece una toma eléctrica en forma de un conector hembra para la carga de la batería de un vehículo. Para evitar todo riesgo de electrocución del usuario, el poste comprende una seguridad. Efectivamente, no es posible enviar corriente a la toma eléctrica mientras la tapa no esté cerrada.

20 Sin embargo, el poste de carga descrito en este documento no es adecuado para todas las situaciones de carga y no provee una seguridad del usuario cuando, por ejemplo, la conexión eléctrica con el vehículo no se efectúa en correspondencia con la toma del interior del cofre, sino en correspondencia con el vehículo, por ejemplo con el concurso de un cable dotado de un enchufe macho o hembra que tiene que retirar del cofre el usuario y llevar hasta el vehículo para conectarlo al vehículo. En efecto, en este caso, la corriente eléctrica es susceptible de estar disponible incluso antes de la conexión del poste con el vehículo, todo el tiempo que dure la manipulación del cable de conexión por el usuario.

Son asimismo conocidos los documentos WO 2007/141543 A2, US 2011/0106329 A1 y WO 2010/011545 A1 que, solos o en combinación, describen un poste de carga según el preámbulo de la reivindicación 1.

25 Es una finalidad de la invención proponer un poste de carga más seguro que los postes de carga del estado de la técnica.

Es otra finalidad de la invención proponer un poste de carga que permita asegurar una mejor seguridad para el usuario, cualquiera que sea el tipo de conexión con el vehículo.

Explicación de la invención

30 La invención propone lograr al menos una de las citadas finalidades mediante un poste de carga para vehículo eléctrico, según la reivindicación 1. Con el poste según la invención, no se comunica corriente eléctrica alguna al conector de poste mientras el conector de poste no esté conectado al conector de vehículo. De este modo, el usuario puede manipular el conector de poste sin peligro alguno de electrocución.

35 El poste de carga según la invención permite asegurar una mejor protección que los postes de carga del estado de la técnica.

Por otro lado, el poste de carga asegura una protección que es independiente de la configuración del poste de carga y, más en particular, de la configuración de conexión del poste de carga con el vehículo. De este modo, el poste de carga según la invención provee una protección completa del usuario, cualquiera que sea el tipo de conexión del poste de carga con el vehículo.

40 Ventajosamente, el medio de detección puede comprender un hilo eléctrico, llamado piloto, previsto para transportar una señal desde el vehículo hacia dicho poste.

La señal transportada puede ser una señal eléctrica de poca amplitud, relativa al estado de carga de la o las baterías del vehículo.

45 La señal transportada puede ser asimismo una señal proporcionada por un sensor que, establecido en el vehículo, detecta la conexión del conector de poste y del conector de vehículo.

De acuerdo con una forma ventajosa de realización, el medio de detección puede comprender al menos un sensor de posición o al menos un sensor de fuerza o un sensor de presencia que indique la introducción del conector de poste en el conector de vehículo o viceversa.

El sensor puede estar integrado en el poste o en el conector de poste.

50 Ventajosamente, el medio de detección puede comprender además al menos un medio de enclavamiento del

conector de poste con el conector de vehículo, indicando dicho medio de enclavamiento, al medio de mando, su posición enclavada.

El medio de enclavamiento puede estar integrado en el poste o en el conector de poste.

5 En una forma particular de realización, el medio de control puede comprender un interruptor establecido para ser gobernado por el medio de mando eléctricamente y/o mecánicamente.

El interruptor ventajosamente puede estar posicionado entre una fuente de electricidad y el medio conector de poste.

El medio de mando puede comprender una tarjeta electrónica apta para recibir y analizar los datos recibidos desde el medio de detección.

10 El poste según la invención puede comprender además un compartimento en el que se establece el conector de poste.

El poste según la invención comprende además una tapa establecida para habilitar el acceso a dicho compartimento en una posición de abierta y vedar el acceso a dicho compartimento en una posición de cerrada.

15 El poste de carga según la invención además puede comprender medios de enclavamiento de la tapa. De este modo, el conector de poste tan solo es accesible con una autorización de acceso. Cabe así la posibilidad de evitar actos de gamberrismo.

El poste además puede comprender medios de señalización del cierre defectuoso de la tapa, tales como medios luminosos y/o sonoros sobre el poste.

20 La tapa puede estar configurada para volver a caer en la posición de cerrada cualquiera que sea la posición de partida autorizada. Su masa especialmente está repartida para obtener este resultado. Esta comprende en particular un reborde.

Los medios de enclavamiento pueden ser gobernables eléctricamente. En consecuencia, estos pueden incluso ser gobernados a distancia, por ejemplo a través de una red de comunicación, por ejemplo de tipo GPRS.

Los medios de enclavamiento pueden comprender medios de enclavamiento magnéticos.

25 El poste según la invención comprende medios de enclavamiento en posición abierta de la tapa para evitar que el usuario necesite sostenerla mientras que manipula los conectores.

El poste también puede comprender medios de mando de los medios de enclavamiento en posición abierta para desactivar estos medios al cabo de un tiempo predeterminado, por ejemplo 3 minutos, a consecuencia de su activación, u ocasionalmente a consecuencia de otro acontecimiento. La tapa vuelve entonces a caer a su posición de cerrada y queda enclavada automáticamente.

30 Estos medios de mando pueden ser coincidentes o diferenciados de los medios de mando descritos más arriba (destinados a gobernar la alimentación de corriente al conector).

El poste de carga según la invención puede comprender un conector de tipo hembra integrado en una de sus paredes o situado en el extremo de un cable. Preferentemente, el poste de carga puede comprender un conector macho destinado a ser conectado al complementario conector de un vehículo, en este último.

35 El poste de carga según la invención también puede comprender varios conectores de poste, por ejemplo un conector macho y un conector hembra.

En este caso, el poste de carga puede comprender, para cada conector de poste:

- al menos un medio de control, que habilita o prohíbe el paso de una señal eléctrica hacia dicho conector de poste, y

40 - al menos un medio de detección de la conexión de dicho conector de poste con dicho conector de vehículo;

de modo que cada conector de poste está controlado independientemente de los otros.

Los medios de control y de detección de cada conector están preferentemente diferenciados entre sí. Pueden ser de igual tipo o de tipo diferente.

45 En una forma de realización particularmente ventajosa, el poste de carga comprende a la vez un conector hembra y un cable que comprende dos conectores macho en sus extremos, estando un primer extremo destinado a engarzarse en el conector hembra del poste y estando el otro destinado a engarzarse en el conector hembra de un vehículo.

Esta forma de realización permite cargar tan solo un vehículo a la vez en un poste, cualquiera que sea el tipo de conexión que precise ese vehículo, para evitar disminuir la eficiencia de la carga de cada uno de los vehículos.

El poste también puede comprender un medio de identificación de un usuario autorizado, siendo gobernado el desenclavamiento de los medios de enclavamiento en posición cerrada por este medio de identificación.

- 5 El medio de identificación puede comprender preferentemente un lector RFID apto para leer una tarjeta de identificación de un usuario, abonado al servicio de alquiler. Esto permite evitar que la tapa sea desenclavada por cualquier persona.

No obstante, se hace notar que el medio de identificación puede comprender una cerradura de llave, un teclado en el que el usuario puede teclear un identificador, un medio de identificación biométrica, etc.

- 10 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se propone una estación de carga para vehículo eléctrico que comprende una pluralidad de postes de carga según la invención.

De acuerdo con un aspecto más de la invención, se propone un sistema de gestión de un parque de vehículos eléctricos que comprende:

- una pluralidad de estaciones de carga según la invención, y
- 15 - una unidad central de gestión, llamada emplazamiento central, conectada a cada una de dichas estaciones de carga a través de una red de comunicación.

La invención tiene particular aplicación en la gestión de un parque de vehículos eléctricos intercambiables destinados para el alquiler y para los cuales se prevé una pluralidad de estaciones de acogida.

El sistema de gestión también puede comprender una pluralidad de vehículos, especialmente eléctricos.

- 20 Otras ventajas y características se irán poniendo de manifiesto con la observación detenida de la descripción detallada de unas formas de realización sin carácter limitativo alguno y de los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la figura 1 es una representación esquemática de un sistema de gestión global de un parque de vehículos eléctricos propuestos para alquiler;
- 25 - la figura 2 es una representación esquemática de un poste de carga según la invención;
- la figura 3 es una representación esquemática del interior de un poste de carga según la invención;
 - la figura 4 es una representación esquemática de un ejemplo no limitativo del principio de funcionamiento de un poste de carga según la invención; y
- 30 - la figura 5 es una representación esquemática de un procedimiento de funcionamiento de un poste de carga según la invención.

Se da por supuesto que las formas de realización que se describirán en lo que sigue no son en absoluto limitativas. Cabrá imaginar, especialmente, variantes de la invención que tan solo comprendan una selección de características descritas en lo sucesivo aisladas de las demás características descritas, si esta selección de características es suficiente para conferir una ventaja técnica o para diferenciar la invención con respecto al estado de la técnica anterior. Esta selección comprende al menos una característica preferentemente funcional, sin detalles estructurales, o con solo parte de los detalles estructurales, si esta parte, únicamente, es suficiente para conferir una ventaja técnica o para diferenciar la invención con respecto al estado de la técnica anterior.

En particular, todas las variantes y formas de realización descritas son combinables entre sí, si no hay impedimentos de orden técnico para esta combinación.

- 40 La figura 1 es una representación esquemática de un sistema de gestión global de un parque de vehículos eléctricos propuestos para alquiler.

- El sistema 100 representado en la figura 1 comprende un emplazamiento central 102 (también denominado, más adelante en la descripción, órgano central) conectado a varios emplazamientos –o estaciones– 104₁-104_n, llamados de alquiler, a través de una red de comunicación inalámbrica 106, por ejemplo GPRS, o de una red alámbrica, por ejemplo de tipo DSL. Preferentemente, cada estación está unida al emplazamiento central por mediación de dos redes diferenciadas, lo cual permite una conexión continua aun si una de las redes falla.
- 45

Cada estación de alquiler comprende un poste de suscripción 108 para la suscripción de un nuevo abonado, un poste de alquiler 110 para el alquiler de un vehículo y varios postes de carga 112-116, estando previsto cada poste de carga para cargar un vehículo dotado de una batería eléctrica en una plaza de estacionamiento.

El emplazamiento central 102 puede estar directamente conectado a cada uno de los postes de una estación de alquiler 104 a través de una red 106, o solamente al poste de suscripción y/o al poste de alquiler y/o a los postes de carga 112-116.

5 Al menos dos postes de una estación de alquiler están conectados entre sí a través de una conexión alámbrica (no representada).

El emplazamiento central 102 se establece asimismo para conectarse a un vehículo eléctrico que comprende una caja de conexión con uno o varios elementos del vehículo y/o una interfaz de comunicación con el usuario, por mediación de una red GPRS. Cada vehículo está equipado, por ende, con un chip GSM.

10 El emplazamiento central 102 se establece asimismo para intercambiar información con un aparato de comunicación portátil tal como un PDA, un teléfono móvil, etc., portado por un operador del servicio de alquiler y también unido al emplazamiento central por mediación de una red GPRS.

El sistema permite gestionar una pluralidad de vehículos que comprenden cada uno de ellos una unidad de mando apta para comunicarse con el órgano central y con diferentes órganos del vehículo, y una interfaz de usuario.

15 Los usuarios son aptos para interaccionar con los diferentes postes, así como con los diferentes elementos de los vehículos. Adicionalmente, el servicio de alquiler de vehículo con el sistema según la invención puede efectuarse asimismo con el concurso de los operadores y de su terminal móvil tal como un PDA, que pueden intervenir en el servicio.

Las figuras 2 y 3 son representaciones esquemáticas de un poste de carga según la invención.

20 El poste de carga 200 comprende una cubierta o una tapa móvil 202 que cubre una zona / un compartimento de interfaz de abonados 204 situada principalmente bajo la tapa móvil 202.

Esta zona 204 incluye una peana de conector de poste 206 de tipo 3 que permite alimentar los vehículos particulares.

La zona 204 comprende además un conector 208 de tipo E/F para las dos ruedas eléctricas.

La zona 204 comprende asimismo un cable que comprende:

- 25
- en uno de sus extremos, un conector 210 de tipo 3 previsto para conectarse al conector de poste 206, y
 - en el otro de sus extremos, un conector 212 previsto para conectarse a un conector de vehículo.

El cable (no representado) portador de estos dos conectores 210 y 212 está previsto para arrollarse alrededor de un enrollador 302 (véase la figura 3) integrado en el poste 200.

El poste 200 podría también comprender únicamente un cable o un conector de tipo hembra.

30 Asimismo presentes en esta zona 204, por encima de la tapa 202, hay dos componentes funcionales:

- medios de identificación, tales como, por ejemplo, un blanco y lector RFID (no representados), para permitir que un abonado acceda a los elementos bajo la tapa móvil 202, y
- un sistema de iluminación de estado, por ejemplo basado en LED (verde, rojo y azul) cuyo estado queda visible en la parte superior de la tapa móvil 202, indicando al abonado el estado de la plaza del vehículo y del vehículo.

35 La tapa 202 está articulada, en particular giratoriamente, por ejemplo alrededor de un eje horizontal 214.

La tapa 202 vuelve a caer por su propio peso sobre el resto del poste 200 y queda enclavada mediante al menos un medio de enclavamiento, tal como por ejemplo ventosas magnéticas 216 y 218 que aplastan un medio de estanqueidad, tal como una junta de estanqueidad 220 que permite hermetizar el compartimento 204 que comprende los cables.

40 Al menos un medio sensor detecta la posición de la tapa 202, por ejemplo un sensor 222 que detecta su bajada.

Una articulación 224 situada en la parte posterior de la caperuza permite una amplia apertura para cómodo acceso a las tomas y a los enchufes de carga.

Una ventosa 226 o un medio equivalente mantiene la caperuza en posición de abierta durante un tiempo controlado, para permitir las manipulaciones del abonado.

45 La función de lectura RFID está integrada en esta caperuza en forma de un acoplador con antena integrada.

El cierre de la tapa 202 se encarga del aplastamiento de la junta 220.

Los indicadores de estado (rojo, verde, azul) están integrados en el collarín de la tapa. Una ventana (no representada) en correspondencia con la caperuza permite la iluminación de estado del poste 200.

5 De este modo, cuando el usuario pasa una tarjeta RFID sobre el lector, ya sea para devolver el vehículo y conectarlo al cable del poste 200, o bien para tomar el vehículo y almacenar el cable en el compartimento 204, las ventosas magnéticas se desactivan. El usuario levanta la tapa 202 y efectúa las acciones necesarias (almacenamiento de la toma o conexión del vehículo) según el escenario. Seguidamente, baja la tapa 202 (si no lo hace, la tapa 202 se baja sola mediante su propio peso). Las ventosas magnéticas 216 y 218 efectúan su acción de enclavamiento sin intervención externa si hay contacto entre la tapa 202 y el resto del poste 200. La tapa 202 podría no enclavarse bien en caso de obstáculo que impidiera voluntaria o involuntariamente el cierre de la tapa 202.

10 Por lo tanto, el poste 200 comprende un medio sensor 222 para detectar el cierre de la tapa, tal como por ejemplo un sensor de fuerza para detectar el peso de la tapa, o sensor óptico, y un medio sensor para detectar el almacenamiento del cable, tal como por ejemplo un sensor de fuerza que mida la tensión del cable de arrollamiento, o de posición, activando el almacenamiento del cable, por ejemplo, un trinquete. Este comprende asimismo un medio sensor, tal como un hilo piloto 3 (no representado), que detecta si el cable está enchufado debidamente en el conector de tipo 3 y el vehículo.

En una forma preferida de realización, cuando el usuario desenclava la tapa 202, el poste de carga 200 informa de ello al emplazamiento central y le envía el identificador del usuario. El emplazamiento central memoriza entonces el horario de inicio o de fin de alquiler.

20 Seguidamente, al cabo de un tiempo predeterminado después del desenclavamiento de la tapa 202 por el usuario, el emplazamiento central consulta al poste de carga o al poste de alquiler sobre el estado de los sensores del poste de carga 200. El emplazamiento central es apto para comunicarse con el poste de alquiler o el poste de carga por mediación de una red inalámbrica, tal como una red GPRS, o mediante una red alámbrica de tipo DSL. El poste de alquiler es apto para comunicarse con el poste de carga por mediación de una red alámbrica.

El mensaje enviado comprende especialmente un identificador del poste de carga.

25 El poste de alquiler o el poste de carga transmite al emplazamiento central los valores asociados a los parámetros medidos por los diferentes sensores, pudiendo ser cada valor un valor numérico o binario. El emplazamiento central los compara con unos valores normales para estos parámetros.

Se hace notar que los valores pueden ser comparados directamente por el poste de carga o el poste de alquiler, en cuyo caso se determina, en uno de estos postes, si todo está en orden para el poste de carga.

30 Si uno de los valores de los sensores no es conforme al valor esperado, por ejemplo tapa no enclavada, o cable mal almacenado al tomar el vehículo o ausencia de conexión del cable al entregar el vehículo, el emplazamiento central avisa de ello al usuario.

Vamos a describir ahora el principio de funcionamiento de un poste según la invención.

35 El poste de carga comprende un medio de control, por ejemplo un interruptor, que permite prohibir o habilitar el paso de una señal eléctrica, en particular de la señal eléctrica de carga, hacia un conector de poste. Cuando el poste comprende varios conectores de poste, cada conector de poste lleva asociado un medio de control. En el ejemplo representado en la figura 4, el poste comprende tres conectores de poste 402₁, 402₂ y 402₃. Cada uno de los conectores de poste 402 lleva asociado un medio de control, es decir, un interruptor, a saber, los interruptores 404₁, 404₂ y 404₃.

40 Asimismo, cada conector de poste lleva asociado un medio de detección. De este modo, el conector de poste 402₁ comprende un sensor de fuerza 406 dispuesto dentro del conector de poste 402₁, el conector de poste 402₂ comprende un sensor de presencia 408 por contacto dispuesto sobre el conector de poste 402₂ y el conector de poste 402₃ comprende un hilo piloto 410 establecido para transportar una señal proveniente del vehículo que ha de cargarse.

45 Cuando el poste comprende un cable destinado a ubicarse, por una parte, dentro del conector 402 y, por otra, dentro del conector de vehículo, este cable comprende asimismo un hilo piloto.

50 Cada uno de los medios de detección 406-410 está conectado a un módulo de mando 412 que, dependiendo de la señal proporcionada por cada uno de los medios de detección, gobierna los interruptores 404 independientemente, al objeto de proporcionar una corriente eléctrica de carga a los conectores de poste 402 de manera independiente desde una línea de corriente 414 conectada, por ejemplo, a la red eléctrica de distribución.

El módulo de mando 412 se puede establecer además para gobernar la apertura o el cierre de los medios de enclavamiento de la tapa del poste en función de información recibida del emplazamiento remoto.

El módulo de mando se materializa en forma de una tarjeta electrónica.

El módulo de mando puede estar dotado de medios de comunicación a través de la red.

Se hace notar que el poste de carga según la invención no queda limitado al poste anteriormente descrito. Un poste puede comprender un número de conectores distinto del que se ha descrito en la presente memoria. Cada uno de los conectores puede estar dotado de un detector tal como cualquiera de los conectores anteriormente descritos.

5 Vamos a describir ahora el procedimiento de funcionamiento de un poste según la invención, con referencia a la figura 5.

10 En primer lugar, el usuario pasa una tarjeta de identificación sobre el blanco situado sobre la tapa del poste de carga. El poste de carga identifica entonces al usuario durante una etapa de identificación 502 y comprueba si se trata de un usuario válido. Para ello, se comunica con el órgano central remoto del sistema, por ejemplo a través de la red, que mantiene actualizada la base de datos de los abonados al servicio.

Si resulta que el usuario no es un usuario válido, el poste emite un mensaje de error y se prepara para recibir otra identificación.

15 Si el usuario es un usuario válido, en una etapa 504, el poste de carga desactiva, temporalmente, por ejemplo por aproximadamente 1 minuto, las ventosas constituidas en medios de enclavamiento de la tapa en posición de cerrada. Esta desactivación se efectúa cortando la alimentación de los medios de enclavamiento magnéticos en posición cerrada (constituidos por electroimanes).

Se hace notar que el circuito de mando del poste dispone de un reloj interno para que este corte de alimentación no exceda de un tiempo predeterminado.

20 Por lo tanto, el usuario puede, durante este momento, abrir la tapa y empezar a enchufar el vehículo al poste. El poste, durante una etapa 506, reactiva los medios de enclavamiento, una vez transcurrido el tiempo predeterminado, y prueba, una vez transcurrido este tiempo, si la tapa está enclavada en posición de abierta, en una etapa 508.

25 Si no está enclavada en posición de abierta, esto significa *a priori* que el usuario no la ha abierto. Por lo tanto, se comprueba si la tapa está enclavada en posición de cerrada, en una etapa 510. Si es el caso, se asume que el usuario no ha deseado enchufar su vehículo al poste y se prepara nuevamente el poste para recibir la identificación de un nuevo usuario. Si la tapa no está enclavada ni en posición de abierta ni en posición de cerrada, se dispara una alerta con destino al usuario, en una etapa 512.

30 Tal alerta puede ser una señalización luminosa o sonora sobre el poste de carga, especialmente sobre su tapa, o una llamada a un operador remoto si persiste la alerta. Tal alerta a un operador remoto se puede efectuar por intermedio de un mensaje enviado al órgano central, apto a su vez para enviar un SMS a un operador remoto indicando la naturaleza del problema y su localización en función de la información contenida en sus bases de datos referentes a las estaciones (para la naturaleza del mensaje) y a los operadores (para el destino del mensaje).

35 Si la tapa está enclavada en posición de abierta, se activa el reloj de modo que éste contabilice un tiempo predeterminado, por ejemplo 3 minutos, a partir del desenclavamiento de la tapa en posición de cerrada. A continuación se detecta, en la etapa 514, si un vehículo está conectado a una de las tomas del poste por mediación de los hilos piloto y/o de otros medios de detección de la conexión de un conector en el del poste. Si, al cabo de un minuto, no se ha detectado nada, cabe contemplar difundir un mensaje de ayuda interactivo al usuario, en una etapa 516. En caso contrario, el conector del poste en el que se detecta una conexión es alimentado, en una etapa 518, merced a la información del hilo piloto o del sensor hecha llegar a la tarjeta electrónica. Evidentemente, solo es alimentado el conector para el cual se detecta la conexión, no recibiendo corriente alguna los demás conectores.

40 Cuando el poste incluye varios conectores, efectúa varias pruebas. Si uno de los conectores se considera como ocupado, ello basta para que los medios de detección consideren que hay detección.

45 Una vez pasado el tiempo de los 3 minutos, y ello cualquiera que sea el estado de los conectores del poste, se desactivan los medios de enclavamiento en posición abierta, en una etapa 520. La tapa, arrastrada entonces por su peso, vuelve a cerrarse, y los medios de enclavamiento en posición cerrada, activados, se enclavan. Se comprueba entonces si la tapa efectivamente está enclavada en posición de cerrada, en una etapa 522. Si es el caso, el procedimiento ha terminado y el poste está listo para recibir nuevamente la identificación de un usuario. En caso contrario, se efectúa una etapa de alerta 524 tal y como se ha explicado más arriba, por ejemplo.

50 Se hace notar que el hilo piloto puede permitir otras aplicaciones, por ejemplo, cortar la alimentación de un conector de que se trate cuando la batería se considera cargada: en este caso, el hilo piloto hace llegar hacia la tarjeta electrónica información referente a la carga de la batería. No obstante, el hilo piloto puede hacer llegar otras informaciones, como complemento o en sustitución de las anteriormente descritas.

Igualmente, las etapas de alerta o de ayuda al usuario son facultativas. La etapa de alerta también se puede efectuar de manera distinta de lo que se ha presentado más arriba.

También se pueden contemplar etapas suplementarias en este procedimiento. Por ejemplo, se puede contemplar enviar datos al circuito de mando, cuando un conector está conectado, para evitar que los demás conectores suministren corriente, aun si está enchufado un conector complementario en uno de los mismos.

Por supuesto, la invención no queda limitada a los ejemplos que se acaban de describir.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Poste de carga (400) para vehículo eléctrico que comprende al menos un medio de conexión eléctrica (402), llamado conector de poste, previsto para cooperar con al menos un medio de conexión eléctrica de un vehículo, llamado conector de vehículo, para establecer una unión eléctrica con el fin de transportar una señal eléctrica de dicho poste (400) hacia dicho vehículo, comprendiendo además dicho poste de carga (400):
- al menos un medio (404), llamado de control, que habilita o prohíbe el paso de una señal eléctrica de carga hacia dicho conector de poste (402),
 - al menos un medio de detección (406-410) de la conexión de dicho conector de poste (402) con dicho conector de vehículo,
- 10 - al menos un medio (412) para gobernar dicho medio de control (404) para habilitar o prohibir el paso de dicha señal eléctrica de carga en función de al menos un dato de detección proporcionado por el medio de detección (406-410), y
- un compartimento en el que se establecen dicho o dichos conectores de poste, cerrándose el compartimento mediante una tapa (202) dotada de medios de enclavamiento (210);
- 15 caracterizado por que dichos medios de enclavamiento comprenden medios de enclavamiento en posición abierta y medios de mando eléctrico de estos medios de enclavamiento, estando preferentemente conformados y establecidos la tapa y los medios de enclavamiento en posición abierta de modo que la tapa recobre su posición de cerrada por efecto de su propio peso cuando los medios de enclavamiento en posición abierta son desactivados por los medios de mando.
- 20 2. Poste (400) según la reivindicación 1, caracterizado por que el medio de detección comprende un hilo eléctrico (410), llamado piloto, previsto para transportar una señal desde el vehículo hacia dicho poste (400).
3. Poste (400) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el medio de detección comprende al menos un sensor de posición, de fuerza (406) o de presencia (408) que indica la introducción del conector de poste en el conector de vehículo o del conector de vehículo en el conector de poste.
- 25 4. Poste (400) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el medio de detección comprende al menos un medio de enclavamiento del conector de poste con el conector de vehículo, indicando dicho medio de enclavamiento, al medio de mando, su posición enclavada.
5. Poste (400) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que el medio de control comprende un interruptor (404) establecido para ser gobernado por el medio de mando (412) eléctricamente y/o mecánicamente.
- 30 6. Poste (400) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender varios conectores de poste (402₁-402₃), comprendiendo dicho poste de carga (400), para cada uno de dichos conectores:
- al menos un medio de control (404₁-404₃), que habilita o prohíbe el paso de una señal eléctrica hacia dicho conector de poste, y
- 35 - al menos un medio de detección (406-410) de la conexión de dicho conector de poste con dicho conector de vehículo;
- de modo que cada conector de poste (402₁-402₃) está controlado independientemente de los otros.
7. Estación de carga (104) para vehículo eléctrico que comprende una pluralidad de postes de carga (112-116) según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones.
- 40 8. Sistema de gestión (100) de un parque de vehículos eléctricos que comprende una pluralidad de estaciones de carga (104) según la reivindicación 7, una unidad central de gestión (102), llamada emplazamiento central, conectada a cada una de dichas estaciones de carga (104) a través de una red de comunicación (106).

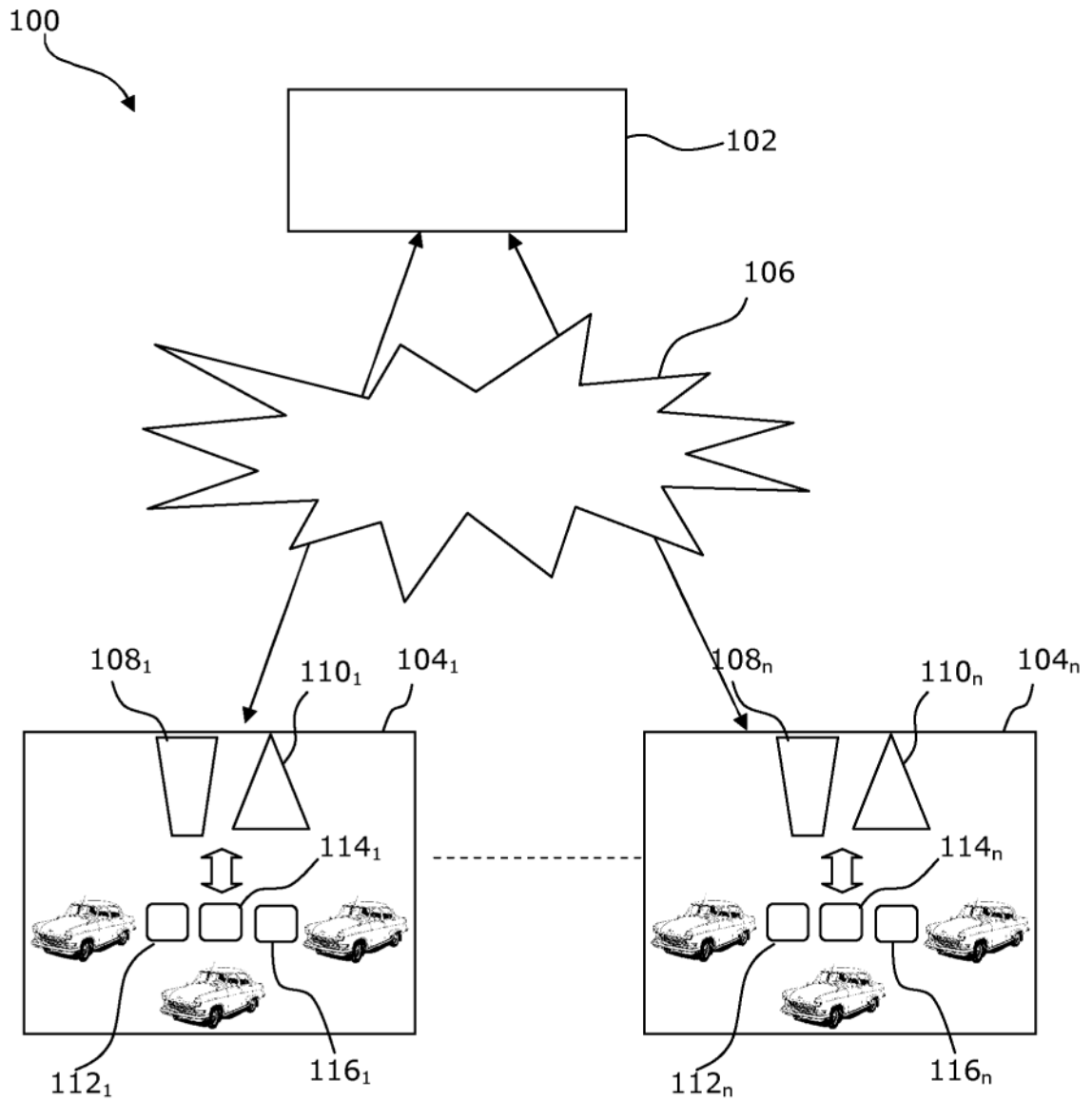
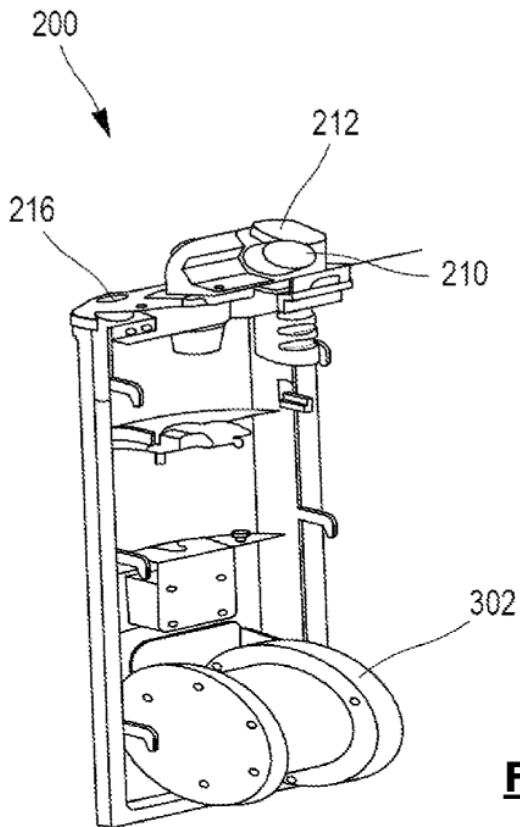
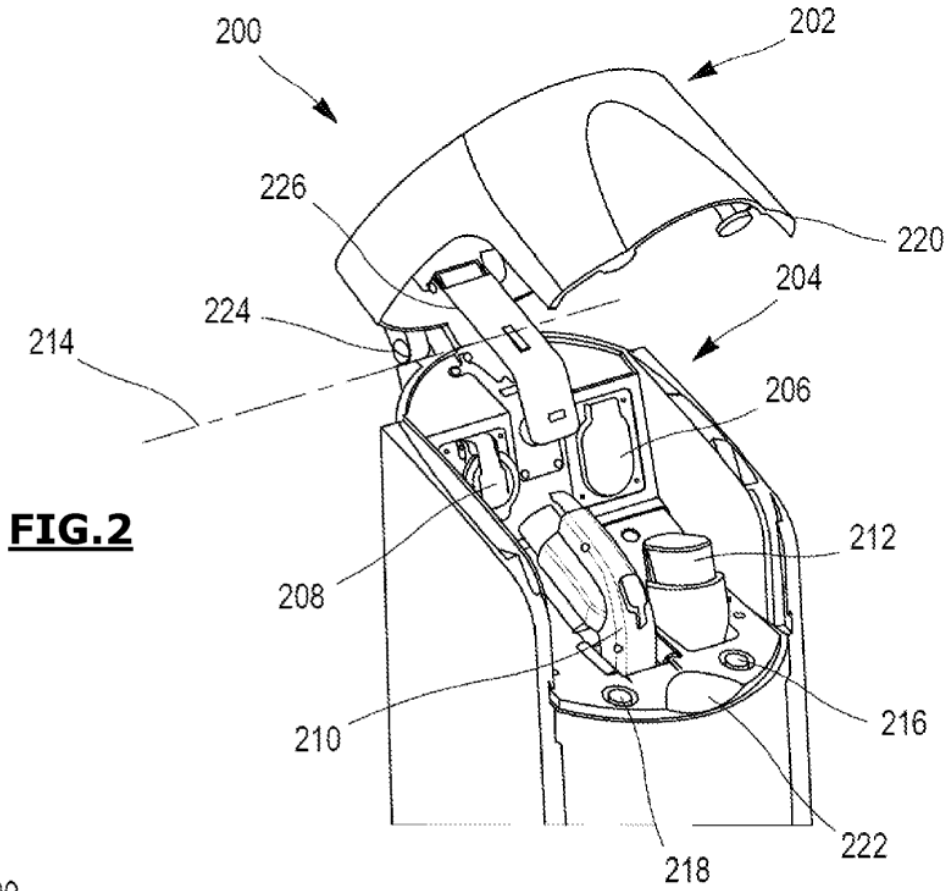


FIG. 1



400

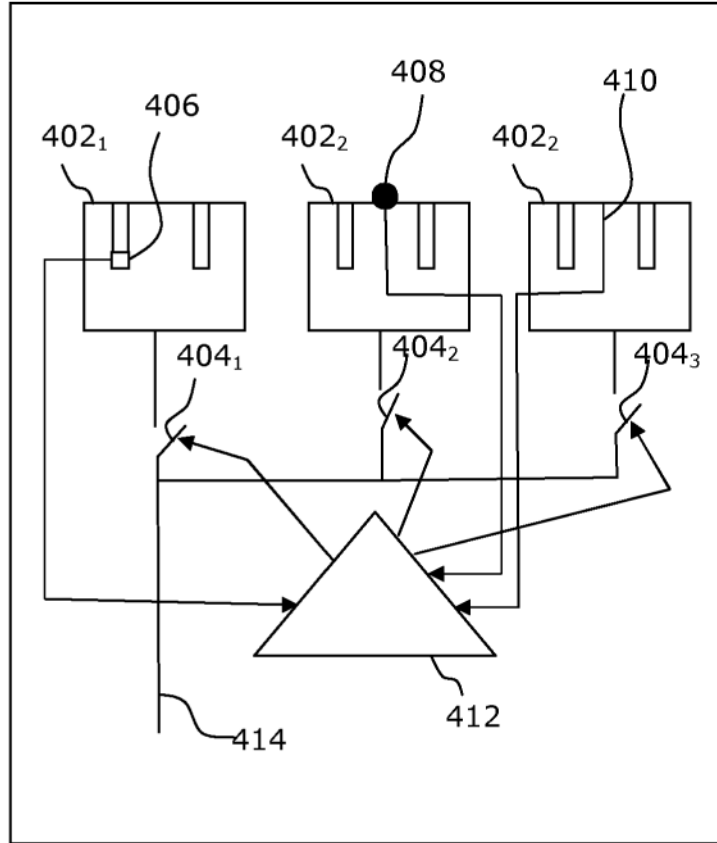


FIG.4

