

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
20 de enero de 2022 (20.01.2022)



(10) Número de publicación internacional
WO 2022/013471 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
B60L 53/60 (2019.01) *G06Q 10/02* (2012.01)
B60L 53/80 (2019.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2021/070513

(22) Fecha de presentación internacional:
13 de julio de 2021 (13.07.2021)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P202030745 17 de julio de 2020 (17.07.2020) ES

(71) Solicitante: SCUTUM LOGISTIC, S.L. [ES/ES]; Santiago Rusiñol, 20-Bajos, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona) (ES).

(72) Inventor: SOTELO ROSELL, Carlos; Santiago Rusiñol, 20 - BAJOS, 08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (ES).

(74) Mandatario: TORO GORDILLO, Ignacio María; Viriato, 56-1ª-izda, 28010 Madrid (ES).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SYSTEM FOR EXCHANGING BATTERIES IN ELECTRIC VEHICLES AND METHOD FOR IMPLEMENTING SAME

(54) Título: SISTEMA DE INTERCAMBIO DE BATERÍAS EN VEHÍCULOS ELÉCTRICOS Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN PRÁCTICA DEL MISMO

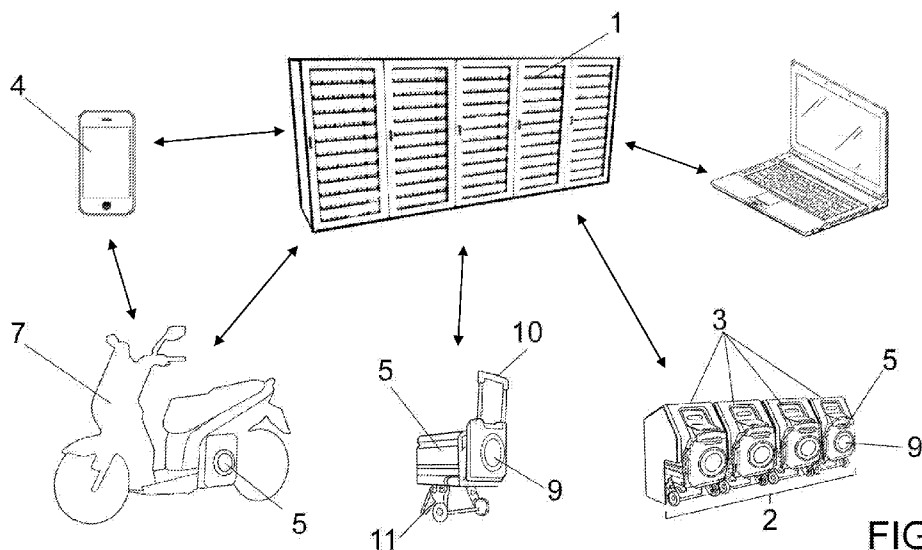


FIG. 1

(57) Abstract: Disclosed is a system comprising a central server (1) and a plurality of service stations (2), which stations are formed from one or more lines of charging modules (3). The modules are connected to a module for communicating with the central server (1), which can be accessed using a computer application, by means of a mobile phone (4), tablet or any suitable electronic device, to engage the appropriate service for replacing batteries (5). The charging modules (3) include means for electrically recharging the batteries, electromechanical means for locking and unlocking the batteries, and an audiovisual interface (8). The batteries (5) include a telescopic handle (10) for manual transport and a lockable rolling structure (11) that can be folded and unfolded, for moving the battery horizontally from an insertion area in the vehicle to the charging module at the same height.

(57) Resumen: En el sistema participa un servidor central (1) y una pluralidad de estaciones de servicio (2), constituidas a partir de una o más alineaciones de módulos de carga (3), conectados a un módulo de comunicaciones con el servidor central (1), al que puede accederse

(84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

a través de una aplicación informática por medio de un teléfono móvil (4), Tablet o cualquier dispositivo electrónico adecuado, para contratar el correspondiente servicio de sustitución de baterías (5). Los módulos de carga (3) incluyen medios para la recarga eléctrica de las baterías, medios electromecánicos para bloqueo y desbloqueo de las baterías, así como una interfaz (8) visual y acústica. Las baterías (5) incluyen un asa (10) telescópica de transporte manual y una estructura rodante plegable/desplegable (11) y bloqueable de desplazamiento horizontal de la batería desde la zona de implantación del vehículo hasta el módulo de carga a la misma altura.

DESCRIPCIÓN

Sistema de intercambio de baterías en vehículos eléctricos y procedimiento para la puesta en práctica del mismo.

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un sistema especialmente concebido para llevar a cabo el intercambio o sustitución de baterías entre vehículos eléctricos ligeros (*Light vehicles*), principalmente motocicletas eléctricas, sin descartar otro tipo de vehículos de dos, tres o cuatro ruedas, que estén adaptados para el uso de baterías como las que van a ser descritas en la presente memoria.

El objeto de la invención es proporcionar un sistema inteligente de recargadores de baterías eléctricas, en el que participan una serie de estaciones de suministro de baterías, gestionadas de forma remota a través de un servidor, y cuyos servicios pueden ser contratados a través de una aplicación informática, por ejemplo, a través del teléfono móvil del usuario, pudiendo comprobar la disponibilidad y proximidad de baterías para su vehículo.

20

La invención afecta igualmente a la especial configuración tanto de las estaciones como de las baterías, en orden a que éstas puedan ser sustituidas de forma sencilla y sin apenas esfuerzo, estaciones que no requieren de personal de servicio, de manera que varias marcas puedan utilizar el mismo “estándar” de baterías, permitiendo así el desarrollo rápido de la movilidad eléctrica en las ciudades, áreas metropolitanas y vías en general.

25

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como es sabido, la tendencia al uso de vehículos eléctricos es cada vez mayor, debido a las ventajas medioambientales que su uso conlleva, tanto a nivel de contaminación atmosférica como de contaminación acústica.

El principal problema que presentan estos vehículos es la escasa autonomía de sus baterías, la cual se ve incrementada cuanto menor sea el peso del vehículo.

35

A este problema hay que añadirle el tiempo que requiere cargar completamente una batería o grupo de baterías de este tipo, y que seguramente sea el motivo por el que el uso de este tipo de vehículos no esté totalmente extendido.

- 5 Tratando de obviar esta problemática, son conocidos vehículos que incorporan baterías extraíbles, en orden a que, a través de estaciones de servicio específicamente diseñadas al efecto, puedan sustituirse las baterías descargadas por baterías cargadas, permitiendo continuar la marcha del vehículo sin perder tiempo recargando dichas baterías.
- 10 El problema que presentan este tipo de vehículos es que sus baterías no son fácilmente accesibles, debiendo tenerse en cuenta que se trata de elementos muy pesados, por lo que su sustitución requiere de unos esfuerzos muy importantes, en algunos casos precisando de máquinas o herramientas específicas para dicha sustitución.
- 15 Tratando de mitigar esta problemática son conocidas baterías eléctricas para vehículos dotadas de ruedas que, si bien facilitan la traslación de la batería de un lugar a otro, siguen presentando el problema inherente a tener que desplazar en sentido ascendente dicha batería una vez dispuesta sobre la zona de implantación, lo que sigue requiriendo de un importante esfuerzo.
- 20

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

- El sistema de intercambio de baterías en vehículos eléctricos que se preconiza resuelve de
25 forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

- Para ello, el sistema de la invención está constituido a partir de una serie de estaciones dotadas de un módulo de comunicaciones con un servidor central, al que puede accederse
30 a través de una aplicación informática a través de un teléfono móvil, Tablet o cualquier dispositivo electrónico adecuado, para contratar el correspondiente servicio de sustitución de baterías.

- De forma más concreta, cada estación de baterías está constituida a partir de una pluralidad
35 de módulos de carga, materializados en una carcasa dotada de medios de bloqueo y desbloqueo para las baterías eléctricas, de manera que en cada estación se establecerán

una pluralidad de módulos de carga provistos de baterías, con la especial particularidad de que siempre al menos uno de dichos módulos esté vacío, es decir, desprovisto de batería, en orden a facilitar la inserción de la batería del vehículo descargado para ser sustituida por otra, y que dicha batería entregada sea sometida a un nuevo proceso de carga.

5

Así pues, en cada módulo de carga se establecerán medios para la recarga eléctrica de la batería, preferentemente de gran amperaje, en orden a minimizar los tiempos de carga, módulos que se fijan entre sí, así como al suelo y/o pared, para evitar su manipulación.

10

En orden a minimizar costes de implantación, se ha previsto que solo sea preciso que uno de los módulos de carga incluya un módulo de comunicación, estando el resto de los módulos conectados entre ellos, incluyendo no obstante cada uno su cuadro eléctrico individual y su puerto serie para conexión del técnico en las labores de mantenimiento/repación.

15

Dichos módulos incorporan una interfaz visual y acústica de fácil uso, a través de los que identificar los diferentes estados de los módulos, ya sea para indicar que ciertas baterías están ya reservadas, que el módulo está bloqueado, que está desbloqueado, fuera de servicio, libre o sin energía.

20

Por su parte, las propias baterías dispondrán de indicadores a base de leds mediante los cuales se pueda visualizar el nivel de carga de dichas baterías.

25

Consecuentemente, en correspondencia con la cara anterior de cada módulo de carga se establece una amplia embocadura destinada a recibir a las correspondientes baterías eléctricas, de modo que en la misma se establecen unas guías que facilitan la inserción y bloqueo de dichas baterías.

30

Estas guías estarán asistidas por medios de anclaje electromecánicos mediante los que se asegura que si la batería no está perfectamente insertada, bloqueada y validada no se suministra corriente a la batería. Las baterías incluirán igualmente medios para su bloqueo eléctrico.

35

En tal sentido, cada módulo incorporará un relé en el bus de continua entre el cargador y el conector, a través del que se controla la alimentación de las baterías o corte de dicha

alimentación.

En cuanto a las baterías, las mismas estarán dotada de un asa de transporte manual y de una estructura rodante plegable/desplegable y bloqueable que permitan desplazar horizontalmente la batería desde el vehículo hasta el módulo de carga sin tener que llevar a cabo esfuerzos verticales sobre dicha batería, al adaptarse la estructura rodante plegable/desplegable a la altura entre la zona de implantación de la batería en la motocicleta o vehículo de que se trate y el suelo, estando previsto que las guías de recepción de las baterías en los módulos de carga estén igualmente a esa misma altura.

En cuanto al módulo de comunicaciones, se desarrollará una aplicación de comunicación entre los diferentes módulos de carga y centralización, todo ello controlado a través del servidor central del sistema. En caso de corte de comunicación con el servidor central, la instalación quedará bloqueada hasta el restablecimiento de comunicaciones. Igualmente, y por seguridad, cuando los módulos estén vacíos, se cortará el suministro eléctrico de los mismos.

Opcionalmente las estaciones podrían estar alimentadas eléctricamente a través de instalaciones de placas fotovoltaicas.

A partir de esta estructuración, el funcionamiento es como sigue:

Será obligatorio hacer una pre-reserva mediante la aplicación informática instalada en el móvil o dispositivo de que se trate, en orden a agilizar todo el proceso.

En pre-reserva se mostrará las ubicaciones de las estaciones de carga a seleccionar según la posición GPS actual del usuario, disponibilidad y rango de alcance del vehículo con el nivel de batería actual.

Las pre-reservas caducarán y se anularán a los 15 minutos o según el tiempo estimado de llegada. Se avisará al usuario a través de la aplicación de cualquier anomalía relacionada con esta pre-reserva.

La aplicación devolverá la posición y fila de la pre-reserva en la ubicación seleccionada y el tiempo límite en el que deberá recogerla.

En la pre-reserva se validará el estado correcto a la modalidad de suscripción y estado de pago del usuario.

- 5 Si no está dado de alta, el sistema avisará al usuario no registrado en este servicio y liberará la batería introducida inicialmente (la batería a sustituir), requiriendo el alta en el sistema.

- 10 Las pre-reservas serán automáticamente de una sola batería si es vehículo de 2 o 3 ruedas, o de dos si se trata de un vehículo de 4 ruedas, todo ello visible a través de la aplicación informática.

El sistema entregará las baterías siguiendo un algoritmo fifo (first in first out), para rotación y utilización de la totalidad de las baterías.

- 15 El sistema propondrá baterías al 100% de carga, de manera que si no hay disponibles, permitirá previsualizar el % de las baterías más cargadas a través de la aplicación para que el usuario decida.

- 20 Al ubicar la batería descargada en la posición libre del correspondiente módulo de carga, se bloqueará físicamente y electrónicamente y se tomarán los datos de la batería sobre la carga restante, el ID de batería, usuario asociado a la pre-reserva. Llegados al fin de la comprobación, se suministrará la carga a la batería para evitar conexiones no deseadas, directas, con cable u otro tipo de accidentes eléctricos.

- 25 Para validar la pre-reserva del usuario, el sistema envía la información al módulo de carga para que se pueda realizar el intercambio sin necesidad de conexión posterior. La batería quedará asignada y los datos para ejecutar en la estación.

- 30 La estación enviará notificación del módulo de carga, si no hay conexión en ese momento, lo guardará para notificar con posterioridad al servidor central.

Se actualizará el cambio de ID de baterías en el servidor, y automáticamente se desbloqueará la pre-reservada.

- 35

Cuando la batería cargada esté en la moto o vehículo de que se trate, se confirmará el cambio al servidor.

5 La batería será bloqueada en el proceso de intercambio en caso de intento de robo o impago, alertando al servidor central, así como al servicio técnico, emitiendo un sonido de alerta durante un tiempo preprogramado.

10 Si el usuario después de introducir la batería no recoge la nueva batería en un tiempo preestablecido, el módulo de carga emitirá un sonido de advertencia.

Al finalizar el servidor enviará una notificación a través de la aplicación con los datos del intercambio y porcentajes de cargas de las dos baterías (introducida/extraída) o otra información como trazabilidad relevante para el usuario.

15 En la aplicación informática se podrá notificar fallos mecánicos de la batería, de manera que al entregarla en una estación quedará bloqueada.

20 En dicho caso, el usuario se lleva otra batería y generará un aviso de alerta al servicio técnico de la incidencia.

En definitiva, una batería conectada se podrá bloquear por tres motivos: sobrepaso del tiempo preestablecido, robo, o notificación de usuario de fallo mecánico.

25 Se consigue de esta forma un sistema muy cómodo a la hora de intercambiar baterías, sumamente interesante a la hora de mejorar la autonomía en los desplazamientos en vehículos eléctricos.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

30 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
35 representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista esquemática de un sistema de intercambio de baterías en vehículos eléctricos realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

5 La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de uno de los módulos de carga que participan en una de las estaciones del sistema, concretamente en el caso concreto en el que se dispone de un hueco libre para la recepción de una batería descargada o en mal estado.

10 La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de uno de los módulos de carga que participan en una de las estaciones del sistema, concretamente en el caso concreto en el que el módulo se encuentra ocupado en proceso de carga de una batería.

La figura 4.- Muestra, Muestra una vista similar a la de la figura 3, pero en la que la batería
15 está completamente cargada.

La figura 5.- Muestra una vista similar a la de la figura 4, pero en la que la batería está reservada.

20 La figura 6.- Muestra una vista similar a la de la figura 3, pero en el instante concreto en el que el módulo de carga indica que es posible retirar la batería cargada.

La figura 7.- Muestra una vista similar a la de la figura anterior, pero en el caso en el que la batería está bloqueada, por ejemplo por estar averiada.

25 La figura 8.- Muestra una vista similar a la de la figura 2, pero correspondiente a un módulo de carga fuera de servicio.

La figura 9.- Muestra, finalmente, un ejemplo de un módulo de carga sin energía.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como en
35 el sistema de la invención participa un servidor central (1) así como una pluralidad de

estaciones de servicio (2), constituidas a partir de una o más alineaciones de módulos de carga (3), conectados a un módulo de comunicaciones con el servidor central, al que puede accederse a través de una aplicación informática por medio de un teléfono móvil (4), Tablet o cualquier dispositivo electrónico adecuado, para contratar el correspondiente servicio de sustitución de baterías (5).

Tal y como se puede observar en las figuras 2 a 9, los módulos de carga (3) están constituidos a partir de una carcasa en cuya cara anterior se establece una embocadura (6), dotada de medios de guiado para inserción y extracción de la correspondiente batería (5) eléctrica, habiéndose previsto que en cada estación al menos uno de los módulos de carga (3) esté vacío para permitir insertar la batería del vehículo eléctrico (7) de que se trate.

Los módulos de carga (3) incluyen medios para la recarga eléctrica de las baterías, medios electromecánicos para bloqueo y desbloqueo de las baterías, un cuadro eléctrico individual y un puerto serie para conexión del técnico de mantenimiento, incorporando una interfaz (8) visual y acústica de fácil uso, a través de los que identificar los diferentes estados de los módulos, ya sea para indicar que existe un hueco libre (figura 2), que la batería de dicho módulo está cargando (figura 3), que la batería de dicho módulo está completamente cargada (figura 4), que la batería de dicho módulo está reservada (figura 5), que la batería de dicho módulo se puede retirar (figura 6), que la batería de dicho módulo está bloqueada (figura 7), que el módulo está fuera de servicio (figura 8) o que el conjunto módulo batería se encuentra sin energía (figura 9).

En cuanto a las baterías (5) estas incorporarán medios para su bloqueo eléctrico, así como indicadores (9) a base de leds mediante los cuales se pueda visualizar el nivel de carga de dichas baterías, estando dotadas de un asa (10) telescópica de transporte manual y de una estructura rodante plegable/desplegable (11) y bloqueable que permitan desplazar horizontalmente la batería desde el vehículo hasta el módulo de carga sin tener que llevar a cabo esfuerzos verticales sobre dicha batería, al adaptarse la estructura rodante plegable/desplegable a la altura entre la zona de implantación de la batería en la motocicleta o vehículo de que se trate y el suelo, estando previsto que las guías de recepción de las baterías en los módulos de carga estén igualmente a esa misma altura, incluyendo el asa (10) un gatillo o elemento liberador de dicho mecanismo que en las maniobras de inserción de la batería en el vehículo (7) permita el abatimiento de dicha estructura en la propia maniobra de acoplamiento.

Solo resta señalar que, opcionalmente las estaciones podrían estar alimentadas eléctricamente a través de instalaciones de placas fotovoltaicas.

REIVINDICACIONES

1ª.- Sistema de intercambio de baterías en vehículos eléctricos, **caracterizado** porque en el mismo participa un servidor central (1) y una pluralidad de estaciones de servicio (2),
5 constituidas a partir de una o más alineaciones de módulos de carga (3), conectados a un módulo de comunicaciones con el servidor central (1), al que puede accederse a través de una aplicación informática por medio de un teléfono móvil (4), *Tablet* o cualquier dispositivo electrónico adecuado, para contratar el correspondiente servicio de sustitución de baterías (5), con la particularidad de que los módulos de carga (3) están constituidos a partir de una
10 carcasa en cuya cara anterior se establece una embocadura (6), dotada de medios de guiado para inserción y extracción de la correspondiente batería (5) eléctrica, módulos de carga (3) que incluyen medios para la recarga eléctrica de las baterías, medios electromecánicos para bloqueo y desbloqueo de las baterías, un cuadro eléctrico individual y un puerto serie de mantenimiento, incorporando una interfaz (8) visual y acústica de
15 identificación de los diferentes estados de los módulos y baterías, habiéndose previsto que las baterías (5) incluyan medios para su bloqueo eléctrico, indicadores (9) a base de leds mediante los cuales se pueda visualizar el nivel de carga de dichas baterías, incluyendo un asa (10) telescópica de transporte manual y una estructura rodante plegable/desplegable (11) y bloqueable de desplazamiento horizontal de la batería desde la zona de implantación
20 del vehículo hasta el módulo de carga a la misma altura.

2ª.- Sistema de intercambio de baterías en vehículos eléctricos, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque las estaciones de servicio están alimentadas eléctricamente a través de instalaciones de placas fotovoltaicas.

25

3ª.- Procedimiento para la puesta en práctica del sistema de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

a) Se lleva a cabo una pre-reserva mediante la aplicación informática instalada en el
30 móvil (4) o dispositivo de que se trate.

b) En pre-reserva se muestra las ubicaciones de las estaciones de carga a seleccionar según la posición GPS actual del usuario, disponibilidad y rango de alcance del vehículo con el nivel de batería actual. Las pre-reservas caducarán y se anularán a
35 los 15 minutos o según el tiempo estimado de llegada. Se avisará al usuario a través

de la aplicación de cualquier anomalía relacionada con esta pre-reserva.

- c) La aplicación devuelve la posición y fila de la pre-reserva en la ubicación seleccionada y el tiempo límite en el que deberá recogerla.

5

- d) En la pre-reserva se validará el estado correcto a la modalidad de suscripción y estado de pago del usuario.

- e) Si no está dado de alta, el sistema requerirá el alta en el sistema.

10

- f) El sistema entregará las baterías siguiendo un algoritmo fifo (first in first out), para rotación y utilización de la totalidad de las baterías.

- g) El sistema propondrá baterías al 100% de carga, de manera que si no hay disponibles, permitirá previsualizar el % de las baterías más cargadas a través de la aplicación para que el usuario decida.

15

- h) Al ubicar la batería descargada en la posición libre del correspondiente módulo de carga, se bloqueará físicamente y electrónicamente y se tomarán los datos de la batería sobre la carga restante, el ID de batería, usuario asociado a la pre-reserva. Llegados al fin de la comprobación, se suministrará la carga a la batería para evitar conexiones no deseadas, directas, con cable u otro tipo de accidentes eléctricos.

20

- i) Para validar la pre-reserva del usuario, el sistema envía la información al módulo de carga para que se pueda realizar el intercambio sin necesidad de conexión posterior. La batería quedará asignada y los datos para ejecutar en la estación.

25

- j) La estación enviará notificación del módulo de carga, si no hay conexión en ese momento, lo guardará para notificar con posterioridad al servidor central.

30

- k) Se actualizará el cambio de ID de baterías en el servidor, y automáticamente se desbloqueará la pre-reservada.

- l) Cuando la batería cargada esté en la moto o vehículo de que se trate, se confirmará el cambio al servidor.

35

- m) La batería será bloqueada en el proceso de intercambio en caso de intento de robo o impago, alertando al servidor central, así como al servicio técnico, emitiendo un sonido de alerta durante un tiempo pre programado.

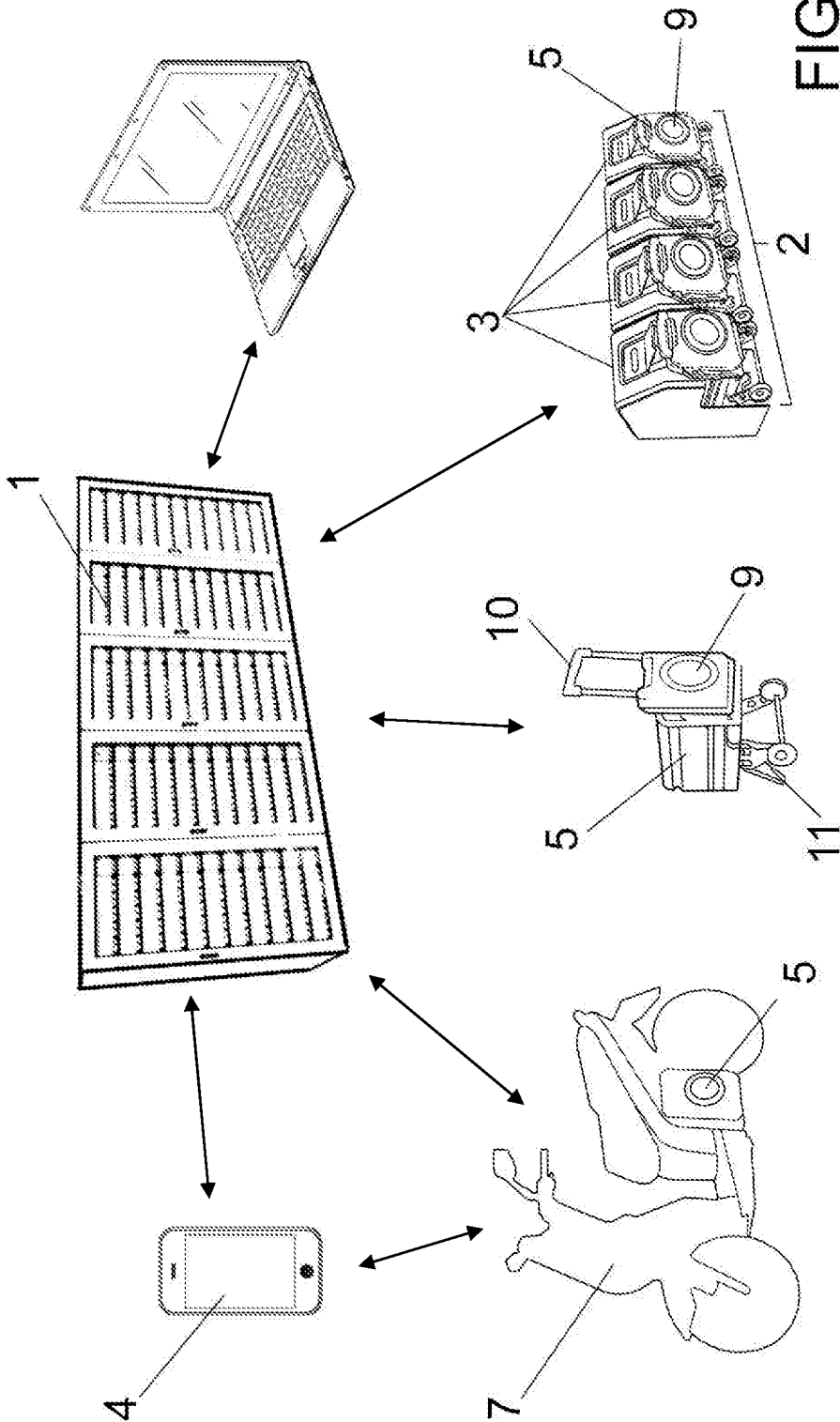
5

- n) Si el usuario después de introducir la batería no recoge la nueva batería en un tiempo preestablecido, el módulo de carga emitirá un sonido de advertencia.

10

- o) Al finalizar el servidor enviará una notificación a través de la aplicación con los datos del intercambio y porcentajes de cargas de las dos baterías (introducida/extraída) o otra información como trazabilidad relevante para el usuario.

15



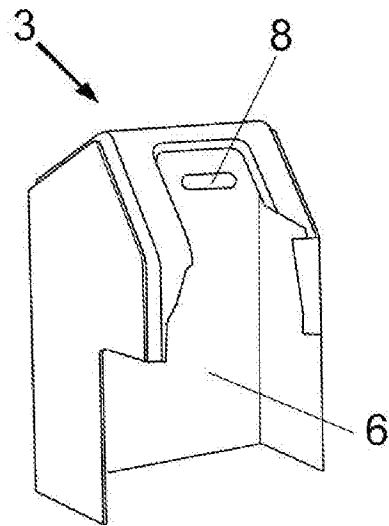


FIG. 2

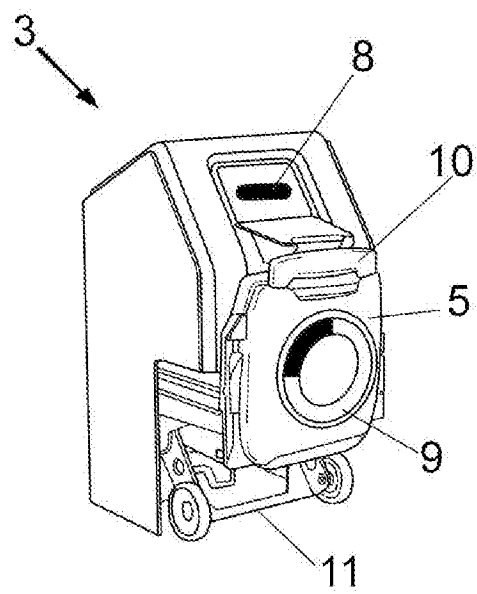


FIG. 3

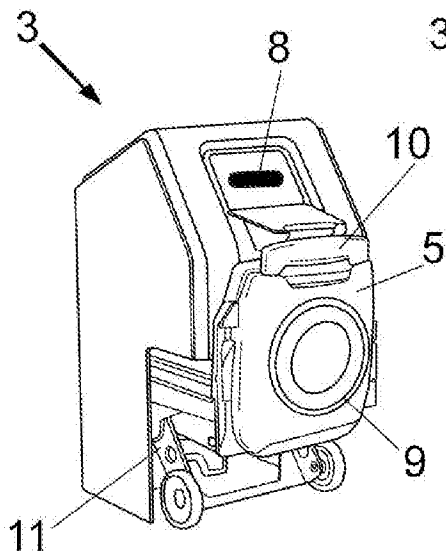


FIG. 4

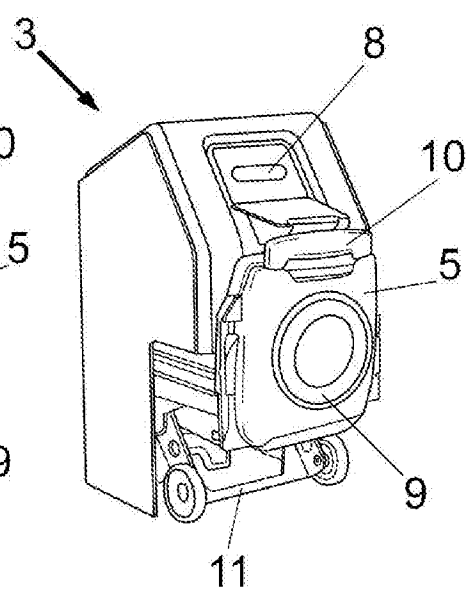


FIG. 5

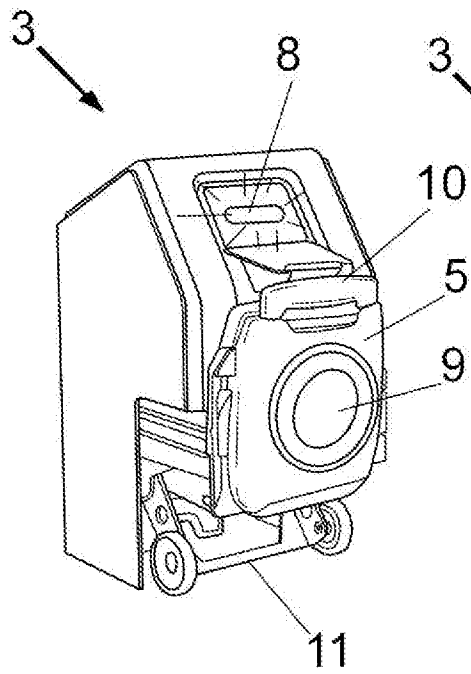


FIG. 6

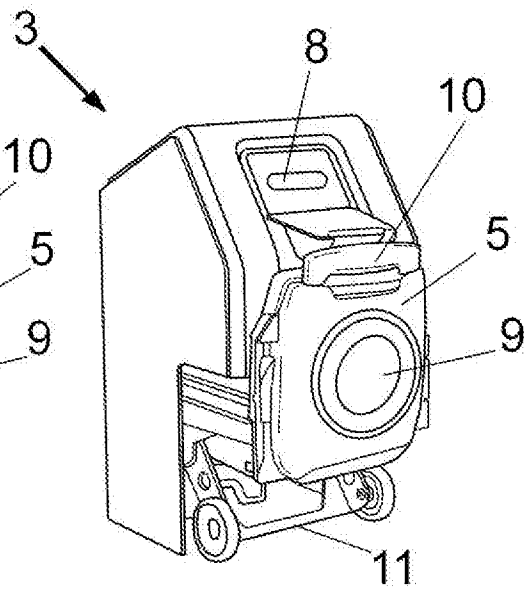


FIG. 7

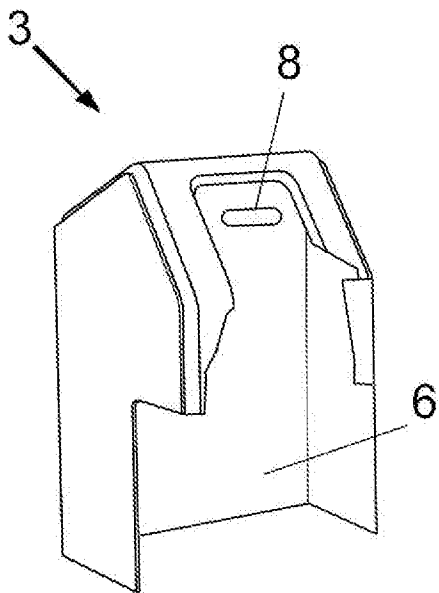


FIG. 8

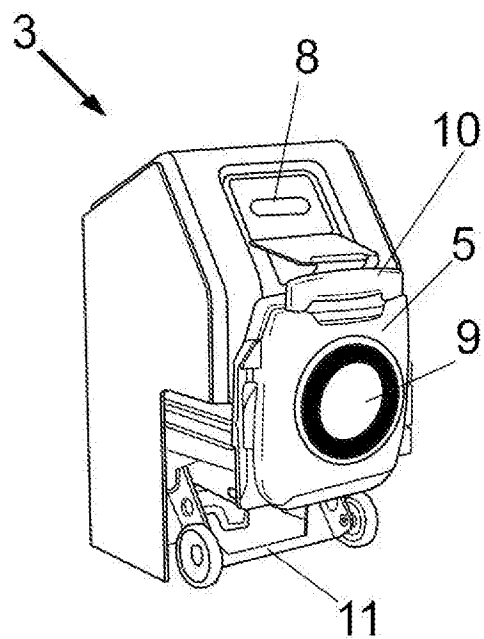


FIG. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60L, G06Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y X	ES 2701745T T3 (GOGORO INC.) 25/02/2019, page 8, line 22 - page 17, line 12; page 21, line 40 - page 22, line 3; figures 1 -3, 14.	1,2 3
Y	US 2010291418 A1 (ZHOU ET AL.) 18/11/2010, page 3, paragraph 23; figure 3	1,2
A X	US 2019299942 A1 (SHIH ET AL.) 03/10/2019, page 3, paragraph [29] - page 12, paragraph[112]; figures 1 - 8.	1,2 3
A X	WO 2020089935 A1 (ANNAM JANAKIRAM; KRISHNAMURTHY ANUSHA; RAVISHANKAR JAYASHANKAR; VENKATARAMAN RAMANATHAN) 07/05/2020, page 14, paragraph [68] - page 28, paragraph[98]; figures 1 - 2, 12-13.	1,2 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13/08/2021

Date of mailing of the international search report
(18/08/2021)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
R. San Vicente Domingo

Telephone No. 91 3498525

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2353151 A (ZIP CHARGE CORP.) 14/02/2001, page 9, line 18 - page 10, line 5; page 12, line 16 - page 30, line 1; figures 1, 5, 6, 10, 12.	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2021/070513

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2701745T T3	25.02.2019	ES2791691T T3	05.11.2020
		ES2754303T T3	16.04.2020
		ES2748199T T3	13.03.2020
		US2020035046 A1	30.01.2020
		US2019316930 A1	17.10.2019
		US2019287324 A1	19.09.2019
		ES2720202T T3	18.07.2019
		US2019213809 A1	11.07.2019
		US10819145 B2	27.10.2020
		CN109649171 A	19.04.2019
		ES2701751T T3	25.02.2019
		ES2692524T T3	04.12.2018
		US2018272990 A1	27.09.2018
		US10546438 B2	28.01.2020
		US2018257603 A1	13.09.2018
		US10573103 B2	25.02.2020
		TW201812710 A	01.04.2018
		TWI718357B B	11.02.2021
		US2018182188 A1	28.06.2018
		US10529151 B2	07.01.2020
		ES2668676T T3	21.05.2018
		JP2018027012 A	15.02.2018
		JP6657159B B2	04.03.2020
		EP3340131 A1	27.06.2018
		US2017097652 A1	06.04.2017
		US10345843 B2	09.07.2019
		US2016347281 A1	01.12.2016
		US2016145903 A1	26.05.2016
		US9908506 B2	06.03.2018
		JP2015231837 A	24.12.2015
		JP6309492B B2	11.04.2018
		US2015336465 A1	26.11.2015
		US10459471 B2	29.10.2019
		TW201530501 A	01.08.2015
		TWI618033B B	11.03.2018
		TW201530337 A	01.08.2015
		TWI553500B B	11.10.2016
		US2015185040 A1	02.07.2015
		US10186094 B2	22.01.2019
		US2015153967 A1	04.06.2015
		US9176680 B2	03.11.2015
		JP2014527689 A	16.10.2014
		JP6422119B B2	14.11.2018
		US2015025923 A1	22.01.2015
		US9911252 B2	06.03.2018
		JP2014533480 A	11.12.2014
		JP5758051B B2	05.08.2015
		JP2014531699 A	27.11.2014
		JP6010619B B2	19.10.2016
		JP2014529119 A	30.10.2014

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		JP6026535B B2	16.11.2016
		JP2014529118 A	30.10.2014
		JP2014529117 A	30.10.2014
		JP6096773B B2	15.03.2017
		JP2014529982 A	13.11.2014
		JP6162696B B2	12.07.2017
		JP2014529392 A	06.11.2014
		JP5793245B B2	14.10.2015
		JP2014527390 A	09.10.2014
		JP6058665B B2	11.01.2017
		US2014320046 A1	30.10.2014
		US9292983 B2	22.03.2016
		JP2014525231 A	25.09.2014
		JP5960260B B2	02.08.2016
		JP2014525230 A	25.09.2014
		JP2014525229 A	25.09.2014
		JP6541248B B2	10.07.2019
		CN103918155 A	09.07.2014
		CN103918155B B	12.04.2017
		CN103918154 A	09.07.2014
		CN103918154B B	12.09.2017
		CN103891089 A	25.06.2014
		CN103891089B B	12.10.2016
		CN103891088 A	25.06.2014
		CN103891088B B	26.06.2018
		CN103889773 A	25.06.2014
		CN103889773B B	15.02.2017
		CN103875155 A	18.06.2014
		CN103875155B B	07.07.2017
		CN103875154 A	18.06.2014
		CN103875154B B	09.11.2016
		CN103875149 A	18.06.2014
		CN103875149B B	15.02.2017
		US2014163813 A1	12.06.2014
		CN103858305 A	11.06.2014
		CN103858272 A	11.06.2014
		CN103858272B B	07.07.2017
		CN103857555 A	11.06.2014
		CN103857555B B	23.11.2016
		CN103843225 A	04.06.2014
		CN103843225B B	23.01.2018
		US2014053620 A1	27.02.2014
		US9275505 B2	01.03.2016
		US2014028089 A1	30.01.2014
		US10209090 B2	19.02.2019
		US2014019255 A1	16.01.2014
		US8878487 B2	04.11.2014
		US2014019043 A1	16.01.2014
		US8996308 B2	31.03.2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US2014012462 A1	09.01.2014
		US8862304 B2	14.10.2014
		TW201337622 A	16.09.2013
		TWI485572B B	21.05.2015
		TW201328913 A	16.07.2013
		TWI569992B B	11.02.2017
		TW201324427 A	16.06.2013
		TWI618019B B	11.03.2018
		TW201320535 A	16.05.2013
		TWI553999B B	11.10.2016
		TW201319997 A	16.05.2013
		TWI517078B B	11.01.2016
		TW201319996 A	16.05.2013
		TWI618020B B	11.03.2018
		TW201319995 A	16.05.2013
		TWI560637B B	01.12.2016
		TW201319994 A	16.05.2013
		TWI537860B B	11.06.2016
		TW201319993 A	16.05.2013
		TWI546761B B	21.08.2016
		TW201313510 A	01.04.2013
		TWI576259B B	01.04.2017
		TW201312895 A	16.03.2013
		TWI581541B B	01.05.2017
		TW201312505 A	16.03.2013
		TWI486909B B	01.06.2015
		TW201309502 A	01.03.2013
		TWI584976B B	01.06.2017
		WO2013052785 A1	11.04.2013
		US2013090795 A1	11.04.2013
		US8825250 B2	02.09.2014
		US2013033203 A1	07.02.2013
		US8901861 B2	02.12.2014
		EP2737598 A2	04.06.2014
		EP2737598 A4	02.09.2015
		EP2737597 A2	04.06.2014
		EP2737597 A4	16.03.2016
		EP2736760 A2	04.06.2014
		EP2736760 A4	04.11.2015
		EP2737596 A2	04.06.2014
		EP2737596 A4	09.12.2015
		EP2737601 A1	04.06.2014
		EP2737601 A4	20.01.2016
		EP2737595 A1	04.06.2014
		EP2737595 A4	02.09.2015
		EP2737600 A2	04.06.2014
		EP2737600 A4	20.01.2016
		EP2737599 A1	04.06.2014
		EP2737599 A4	02.09.2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		EP2737594 A2	04.06.2014
		EP2737594 A4	06.01.2016
		EP2736759 A2	04.06.2014
		EP2736759 A4	02.09.2015
		EP2737593 A2	04.06.2014
		EP2737593 A4	27.05.2015
		EP2737572 A2	04.06.2014
		EP2737572 A4	30.09.2015
		WO2013016564 A2	31.01.2013
		WO2013016564 A3	25.04.2013
		WO2013016562 A2	31.01.2013
		WO2013016562 A3	25.04.2013
		WO2013016559 A2	31.01.2013
		WO2013016559 A3	02.05.2013
		WO2013016555 A2	31.01.2013
		WO2013016555 A3	02.05.2013
		WO2013016554 A2	31.01.2013
		WO2013016554 A3	02.05.2013
		WO2013016548 A2	31.01.2013
		WO2013016548 A3	10.05.2013
		WO2013016545 A2	31.01.2013
		WO2013016545 A3	18.04.2013
		WO2013016542 A2	31.01.2013
		WO2013016542 A3	25.04.2013
		WO2013016538 A2	31.01.2013
		WO2013016538 A3	16.05.2013
		WO2013016570 A1	31.01.2013
		WO2013016561 A1	31.01.2013
		WO2013016540 A1	31.01.2013
		US2013031318 A1	31.01.2013
		US8996212 B2	31.03.2015
		US2013030920 A1	31.01.2013
		US2013030696 A1	31.01.2013
		US8862388 B2	14.10.2014
		US2013030630 A1	31.01.2013
		US9437058 B2	06.09.2016
		US2013030608 A1	31.01.2013
		US8560147 B2	15.10.2013
		US2013030581 A1	31.01.2013
		US9552682 B2	24.01.2017
		US2013030580 A1	31.01.2013
		US9830753 B2	28.11.2017
		US2013027183 A1	31.01.2013
		US9424697 B2	23.08.2016
		US2013026973 A1	31.01.2013
		US9182244 B2	10.11.2015
		US2013026972 A1	31.01.2013
		US10055911 B2	21.08.2018
		US2013026971 A1	31.01.2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2021/070513

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US9129461 B2	08.09.2015
----- US2010291418 A1	----- 18.11.2010	----- WO2010132775 A1	----- 18.11.2010
----- US2019299942 A1	----- 03.10.2019	----- TW201942859 A KR20190114855 A JP2019176725 A JP6788701B B2 PH12019000146 A1 CN110323799 A EP3547491 A1	----- 01.11.2019 10.10.2019 10.10.2019 25.11.2020 07.10.2019 11.10.2019 02.10.2019
----- WO2020089935 A1	----- 07.05.2020	----- NONE	-----
----- GB2353151 A	----- 14.02.2001	----- US2003209375 A1 SG92711 A1 JP2001057711 A HK1031362 A1	----- 13.11.2003 19.11.2002 27.02.2001 15.06.2001
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2021/070513

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60L53/60 (2019.01)

B60L53/80 (2019.01)

G06Q10/02 (2012.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2021/070513

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
B60L, G06Q

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
Y X	ES 2701745T T3 (GOGORO INC.) 25/02/2019, página 8, línea 22 - página 17, línea 12; página 21, línea 40 - página 22, línea 3; figuras 1 -3, 14.	1,2 3
Y	US 2010291418 A1 (ZHOU ET AL.) 18/11/2010, página 3, párrafo 23; figura 3	1,2
A X	US 2019299942 A1 (SHIH ET AL.) 03/10/2019, página 3, párrafo [29] - página 12, párrafo[112]; figuras 1 - 8.	1,2 3
A X	WO 2020089935 A1 (ANNAM JANAKIRAM; KRISHNAMURTHY ANUSHA; RAVISHANKAR JAYASHANKAR; VENKATARAMAN RAMANATHAN) 07/05/2020, página 14, párrafo [68] - página 28, párrafo[98]; figuras 1 - 2, 12-13.	1,2 3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
13/08/2021

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
18 de agosto de 2021 (18/08/2021)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
R. San Vicente Domingo
Nº de teléfono 91 3498525

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2021/070513

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	GB 2353151 A (ZIP CHARGE CORP.) 14/02/2001, página 9, línea 18 - página 10, línea 5; página 12, línea 16 - página 30, línea 1; figuras 1, 5, 6, 10, 12.	1,2

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2701745T T3	25.02.2019	ES2791691T T3	05.11.2020
		ES2754303T T3	16.04.2020
		ES2748199T T3	13.03.2020
		US2020035046 A1	30.01.2020
		US2019316930 A1	17.10.2019
		US2019287324 A1	19.09.2019
		ES2720202T T3	18.07.2019
		US2019213809 A1	11.07.2019
		US10819145 B2	27.10.2020
		CN109649171 A	19.04.2019
		ES2701751T T3	25.02.2019
		ES2692524T T3	04.12.2018
		US2018272990 A1	27.09.2018
		US10546438 B2	28.01.2020
		US2018257603 A1	13.09.2018
		US10573103 B2	25.02.2020
		TW201812710 A	01.04.2018
		TWI718357B B	11.02.2021
		US2018182188 A1	28.06.2018
		US10529151 B2	07.01.2020
		ES2668676T T3	21.05.2018
		JP2018027012 A	15.02.2018
		JP6657159B B2	04.03.2020
		EP3340131 A1	27.06.2018
		US2017097652 A1	06.04.2017
		US10345843 B2	09.07.2019
		US2016347281 A1	01.12.2016
		US2016145903 A1	26.05.2016
		US9908506 B2	06.03.2018
		JP2015231837 A	24.12.2015
		JP6309492B B2	11.04.2018
		US2015336465 A1	26.11.2015
		US10459471 B2	29.10.2019
		TW201530501 A	01.08.2015
		TWI618033B B	11.03.2018
		TW201530337 A	01.08.2015
		TWI553500B B	11.10.2016
		US2015185040 A1	02.07.2015
		US10186094 B2	22.01.2019
		US2015153967 A1	04.06.2015
		US9176680 B2	03.11.2015
		JP2014527689 A	16.10.2014
		JP6422119B B2	14.11.2018
		US2015025923 A1	22.01.2015
		US9911252 B2	06.03.2018
		JP2014533480 A	11.12.2014
		JP5758051B B2	05.08.2015
		JP2014531699 A	27.11.2014
		JP6010619B B2	19.10.2016
		JP2014529119 A	30.10.2014

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		JP6026535B B2	16.11.2016
		JP2014529118 A	30.10.2014
		JP2014529117 A	30.10.2014
		JP6096773B B2	15.03.2017
		JP2014529982 A	13.11.2014
		JP6162696B B2	12.07.2017
		JP2014529392 A	06.11.2014
		JP5793245B B2	14.10.2015
		JP2014527390 A	09.10.2014
		JP6058665B B2	11.01.2017
		US2014320046 A1	30.10.2014
		US9292983 B2	22.03.2016
		JP2014525231 A	25.09.2014
		JP5960260B B2	02.08.2016
		JP2014525230 A	25.09.2014
		JP2014525229 A	25.09.2014
		JP6541248B B2	10.07.2019
		CN103918155 A	09.07.2014
		CN103918155B B	12.04.2017
		CN103918154 A	09.07.2014
		CN103918154B B	12.09.2017
		CN103891089 A	25.06.2014
		CN103891089B B	12.10.2016
		CN103891088 A	25.06.2014
		CN103891088B B	26.06.2018
		CN103889773 A	25.06.2014
		CN103889773B B	15.02.2017
		CN103875155 A	18.06.2014
		CN103875155B B	07.07.2017
		CN103875154 A	18.06.2014
		CN103875154B B	09.11.2016
		CN103875149 A	18.06.2014
		CN103875149B B	15.02.2017
		US2014163813 A1	12.06.2014
		CN103858305 A	11.06.2014
		CN103858272 A	11.06.2014
		CN103858272B B	07.07.2017
		CN103857555 A	11.06.2014
		CN103857555B B	23.11.2016
		CN103843225 A	04.06.2014
		CN103843225B B	23.01.2018
		US2014053620 A1	27.02.2014
		US9275505 B2	01.03.2016
		US2014028089 A1	30.01.2014
		US10209090 B2	19.02.2019
		US2014019255 A1	16.01.2014
		US8878487 B2	04.11.2014
		US2014019043 A1	16.01.2014
		US8996308 B2	31.03.2015

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		US2014012462 A1	09.01.2014
		US8862304 B2	14.10.2014
		TW201337622 A	16.09.2013
		TWI485572B B	21.05.2015
		TW201328913 A	16.07.2013
		TWI569992B B	11.02.2017
		TW201324427 A	16.06.2013
		TWI618019B B	11.03.2018
		TW201320535 A	16.05.2013
		TWI553999B B	11.10.2016
		TW201319997 A	16.05.2013
		TWI517078B B	11.01.2016
		TW201319996 A	16.05.2013
		TWI618020B B	11.03.2018
		TW201319995 A	16.05.2013
		TWI560637B B	01.12.2016
		TW201319994 A	16.05.2013
		TWI537860B B	11.06.2016
		TW201319993 A	16.05.2013
		TWI546761B B	21.08.2016
		TW201313510 A	01.04.2013
		TWI576259B B	01.04.2017
		TW201312895 A	16.03.2013
		TWI581541B B	01.05.2017
		TW201312505 A	16.03.2013
		TWI486909B B	01.06.2015
		TW201309502 A	01.03.2013
		TWI584976B B	01.06.2017
		WO2013052785 A1	11.04.2013
		US2013090795 A1	11.04.2013
		US8825250 B2	02.09.2014
		US2013033203 A1	07.02.2013
		US8901861 B2	02.12.2014
		EP2737598 A2	04.06.2014
		EP2737598 A4	02.09.2015
		EP2737597 A2	04.06.2014
		EP2737597 A4	16.03.2016
		EP2736760 A2	04.06.2014
		EP2736760 A4	04.11.2015
		EP2737596 A2	04.06.2014
		EP2737596 A4	09.12.2015
		EP2737601 A1	04.06.2014
		EP2737601 A4	20.01.2016
		EP2737595 A1	04.06.2014
		EP2737595 A4	02.09.2015
		EP2737600 A2	04.06.2014
		EP2737600 A4	20.01.2016
		EP2737599 A1	04.06.2014
		EP2737599 A4	02.09.2015

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		EP2737594 A2	04.06.2014
		EP2737594 A4	06.01.2016
		EP2736759 A2	04.06.2014
		EP2736759 A4	02.09.2015
		EP2737593 A2	04.06.2014
		EP2737593 A4	27.05.2015
		EP2737572 A2	04.06.2014
		EP2737572 A4	30.09.2015
		WO2013016564 A2	31.01.2013
		WO2013016564 A3	25.04.2013
		WO2013016562 A2	31.01.2013
		WO2013016562 A3	25.04.2013
		WO2013016559 A2	31.01.2013
		WO2013016559 A3	02.05.2013
		WO2013016555 A2	31.01.2013
		WO2013016555 A3	02.05.2013
		WO2013016554 A2	31.01.2013
		WO2013016554 A3	02.05.2013
		WO2013016548 A2	31.01.2013
		WO2013016548 A3	10.05.2013
		WO2013016545 A2	31.01.2013
		WO2013016545 A3	18.04.2013
		WO2013016542 A2	31.01.2013
		WO2013016542 A3	25.04.2013
		WO2013016538 A2	31.01.2013
		WO2013016538 A3	16.05.2013
		WO2013016570 A1	31.01.2013
		WO2013016561 A1	31.01.2013
		WO2013016540 A1	31.01.2013
		US2013031318 A1	31.01.2013
		US8996212 B2	31.03.2015
		US2013030920 A1	31.01.2013
		US2013030696 A1	31.01.2013
		US8862388 B2	14.10.2014
		US2013030630 A1	31.01.2013
		US9437058 B2	06.09.2016
		US2013030608 A1	31.01.2013
		US8560147 B2	15.10.2013
		US2013030581 A1	31.01.2013
		US9552682 B2	24.01.2017
		US2013030580 A1	31.01.2013
		US9830753 B2	28.11.2017
		US2013027183 A1	31.01.2013
		US9424697 B2	23.08.2016
		US2013026973 A1	31.01.2013
		US9182244 B2	10.11.2015
		US2013026972 A1	31.01.2013
		US10055911 B2	21.08.2018
		US2013026971 A1	31.01.2013

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		US9129461 B2	08.09.2015
----- US2010291418 A1	----- 18.11.2010	----- WO2010132775 A1	----- 18.11.2010
----- US2019299942 A1	----- 03.10.2019	----- TW201942859 A KR20190114855 A JP2019176725 A JP6788701B B2 PH12019000146 A1 CN110323799 A EP3547491 A1	----- 01.11.2019 10.10.2019 10.10.2019 25.11.2020 07.10.2019 11.10.2019 02.10.2019
----- WO2020089935 A1	----- 07.05.2020	----- NINGUNO	-----
----- GB2353151 A	----- 14.02.2001	----- US2003209375 A1 SG92711 A1 JP2001057711 A HK1031362 A1	----- 13.11.2003 19.11.2002 27.02.2001 15.06.2001
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2021/070513

CLASIFICACIONES DE INVENCION

B60L53/60 (2019.01)

B60L53/80 (2019.01)

G06Q10/02 (2012.01)