

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 997**

51 Int. Cl.:

E04H 6/14 (2006.01)

B60L 11/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.11.2012** **PCT/ES2012/070828**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2013** **WO13076346**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.11.2012** **E 12821260 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** **EP 2784246**

54 Título: **Instalación para aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos**

30 Prioridad:

25.11.2011 ES 201131912

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

26.09.2017

73 Titular/es:

URBAN RESILIENCE S.L. (100.0%)
Agricultura 45 Sant Feliu de Llobregat
08980 Barcelona, ES

72 Inventor/es:

SALA BRANCHADELL, JORDINA y
SALA BRANCHADELL, ANNA

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 633 997 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

Instalación para aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos.

5 Instalación para el aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos del tipo que comprende unas plataformas en donde aparkan y/o guardan conectados a la red eléctrica los vehículos eléctricos o unas baterías, unos medios para mantener en posición horizontal las referidas plataformas en todas las posiciones de la instalación y un acceso para vehículos o baterías al interior de la instalación caracterizada porque comprende: al menos dos aros por plataforma, que se disponen enfrentados y paralelos entre sí, estando el aro inmediatamente siguiente a uno
10 dado, perteneciente a otra plataforma, o parcialmente por delante o parcialmente por detrás de dicho aro, al menos dos grupos de dos pistas de guiado, una primera y una segunda, en donde se posiciona el aro dado en la primera pista y el aro inmediatamente siguiente en la segunda pista, unos medios de accionamiento de los señalados aros que permiten a la referida instalación el desplazamiento de los referidos aros, unos medios de conexión y recarga eléctricos de baterías recargables en al menos una plataforma o estando todas en conjunto
15 mediante rieles conductores, unos medios acumuladores de energía eléctrica que almacenan y suministran energía a los medios de recarga eléctricos, de tal modo que al propio tiempo de estar estacionados los vehículos o las baterías en el interior de la instalación, las baterías recargables están siendo cargadas por los medios de recarga eléctricos inteligentes.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Se conocen en el estado de la técnica diferentes instalaciones rotatorias, en especial para el almacenamiento de vehículos.

25 Así, la Patente Británica n. 2071630, de 1980, consiste en un parking, formado por un cilindro, en cuyo interior se encuentran compartimentados unos espacios para la colocación de los vehículos, de tal modo que dicho parking dispone de unos mecanismos para rotar y permitir desplazar los vehículos aparcados por el interior del cilindro.

30 Un sistema muy parecido ya había sido previsto en el año 1939, en la Patente Francesa n. 853.088, en donde los vehículos se iban almacenando o aparcando en forma de círculos concéntricos, aunque en alguna otra realización también se puede apreciar que adopta la forma elipsoidal.

35 En la Patente USA no 4,601,628 de 1984 se distingue un parking rotatorio, con diferentes círculos concéntricos con espacios para el aparcamiento de vehículos, que permite la utilización de los círculos de manera independiente, de tal manera que el uso del círculo más exterior no implica el uso del subsiguiente.

40 La Patente Española n. 9300319 (2067386) "MECANISMO PARA APARCAMIENTO O ALMACENAMIENTO DE VEHICULOS O MERCANCIAS", a nombre de D. Federico Moreno Nieves, del año 1993, se refiere a un mecanismo para aparcamiento o almacenamiento de vehículos o mercancías. consistente en un tren de plataformas que, suspendidas de ejes rodantes ligados entre sí por medio de bielas, constituyen un conjunto en cadena que rueda sobre pares de carriles dispuestos en dos planos paralelos formando un circuito cerrado y sobre cuyas plataformas se trasladan los vehículos automóviles o los contenedores de mercancías sin que estos
45 tengan que moverse por sus medios propios, disponiendo de un sistema motor único y exterior al tren que permite el movimiento de todo el conjunto de forma sincronizada y automatizable, consiguiendo una ocupación mínima de superficie por unidad de plaza de aparcamiento. El mecanismo está diseñado de forma que el vehículo o contenedor tiene fácil acceso a la plataforma en el que va a quedar estacionado y a partir del momento de su estacionamiento, todos los movimientos para su almacenamiento y devolución son automáticos y sin maniobra del vehículo estacionado. Lo característico de dicha invención es que las celdillas donde se
50 aparkan los vehículos se encuentran suspendidas de ejes rodantes ligados entre sí por medio de bielas.

55 Otra Patente Española, la n. 8902524 (ES2014807) "CARRUSEL PARA APARCAMIENTO Y ALMACENAJE", a nombre de D. José María Quer Puignau, del año 1989, se refiere a un carrusel para aparcamiento y almacenaje. Comprende medios de arrastre continuos montados en un armazón y solidarios de plataformas, cada uno de los cuales sostiene un vehículo o una carga. Los medios de arrastre continuos son dos cadenas continuas montadas
60 en los dos lados de un armazón definiendo por lo menos dos tramos rectos horizontales y dos tramos rectos verticales, cada tramo recto horizontal correspondiendo a uno de los pisos del armazón; por el hecho de que las plataformas comprenden una base rígida en la que se coloca el vehículo o carga y elementos de suspensión solidarios de una barra unida por sus extremos a las dos cadenas; y por el hecho de que el armazón comprende en cada uno de los pisos medios de apoyo deslizantes de las plataformas. Permite el aparcamiento en locales de anchura reducida. Está especialmente concebida para locales con anchura reducida, y comprende un carrusel para almacenamiento y aparcamiento de vehículos, que comprende un armazón y unos medios de arrastre, montados en dicho armazón, siendo además dichos medios de arrastre solidarios de unas plataformas que comprenden unos vehículos o unas cargas.

El propio inventor es inventor de la Patente Española n. 9901922 (ES2166276) "INSTALACION PARA APARCAMIENTO DE VEHICULOS", del año 1999, que se refiere a Instalación para aparcamiento de vehículos, que comprende unos recintos, con forma cilíndrica, los cuales se han dimensionado oportunamente y que integran cada uno de ellos una plataforma para sustentar un vehículo con unos medios de accionamiento de dicha instalación para situar el citado recinto en una zona para la carga y descarga de vehículos, desarrollándose dicha instalación dentro de un circuito cerrado, tipo carrusel, con unas guías, y con unos medios para mantener en posición horizontal la mencionada plataforma en todas las posiciones del recinto a lo largo del circuito. Esto es innovador en el hecho de que utiliza un mecanismo triangular que mantiene en posición horizontal las plataformas en todas las posiciones del recinto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención es una mejora en el sector de las energías renovables, ya que supone la adaptación de las instalaciones para el aparcamiento de vehículos, al sector de los vehículos eléctricos, que se perfilan como el futuro de la automoción.

El documento más cercano es Patente Española n. 9901922 (ES2166276). Dicho documento soluciona los problemas de tracción y estabilidad de las diferentes plataformas.

El problema viene en su adaptación a la tecnología de los vehículos eléctricos, que precisa de mejorar, como medida de seguridad, el aislamiento de las plataformas consecutivas.

Así, cada plataforma está acotada por dos aros, que se disponen en una primera guía. La siguiente plataforma, también acotada por dos aros, dichos aros se disponen en una segunda guía. De este modo, cada plataforma queda aislada de las inmediatamente siguientes, mejorando el sistema de seguridad de las mismas, y quedando más aisladas.

Al propio tiempo, dispone de unos medios para recargar las baterías eléctricas, consistente, por ejemplo, en unos paneles solares que captan la energía que después suministrarán a los respectivos vehículos eléctricos.

También puede disponer de un dispositivo de intercambio de baterías de vehículos, bien que estén estacionados en la instalación o bien de vehículos que se sitúen sobre la instalación (fuera de la misma) y el cambio de batería se produzca por debajo del vehículo.

Es un objeto de la presente invención una instalación para el aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos del tipo que comprende unas plataformas en donde aparcan y/o guardan conectados a la red eléctrica los vehículos eléctricos o unas baterías, unos medios para mantener en posición horizontal las referidas plataformas en todas las posiciones de la instalación y un acceso para vehículos o baterías al interior de la instalación caracterizada porque comprende: al menos dos aros por plataforma, que se disponen enfrentados y paralelos entre sí, estando el aro inmediatamente siguiente a uno dado, perteneciente a otra plataforma, o parcialmente por delante o parcialmente por detrás de dicho aro, al menos dos grupos de dos pistas de guiado, una primera y una segunda, en donde se posiciona el aro dado en la primera pista y el aro inmediatamente siguiente en la segunda pista, unos medios de accionamiento de los señalados aros que permiten a la referida instalación el desplazamiento de los referidos aros, unos medios de conexión y recarga eléctricos de baterías recargables en al menos una plataforma o estando todas en conjunto mediante rieles conductores, unos medios acumuladores de energía eléctrica que almacenan y suministran energía a los medios de recarga eléctricos, de tal modo que al propio tiempo de estar estacionados los vehículos o las baterías en el interior de la instalación, las baterías recargables están siendo cargadas por los medios de recarga eléctricos inteligentes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de tres láminas de dibujos en las que se han representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de una instalación objeto de la presente invención,
- La figura 2 es una vista de la figura 1 con una transparencia,
- La figura 3 es una vista del mecanismo de los aros y guías,
- La figura 4 es una vista del intercambio de baterías en un vehículo dispuesto sobre la instalación (con elementos suprimidos para facilitar su visualización), fuera de la misma,
- La figura 5 es un ejemplo de contenedor de baterías, y

- La figura 6 es un modo de instalación de dichas baterías recargables con contenedor en un camión.

CONCRETA REALIZACIÓN DE LA PRESENTE INVENCIÓN

- 5 De este modo, en la figura 1 se muestra una instalación 14, unos paneles solares 18, unos medios acumuladores 13, un acceso 15, unos vehículos eléctricos 2, un área de descanso 16 y unos medios de recarga eléctricos exteriores 17.
- 10 En la figura 2 se ilustra la instalación 14, los paneles solares 18, los medios acumuladores 13, el acceso 15, los vehículos eléctricos 2, unas plataformas 1, unos medios para mantener en posición horizontal las plataformas 3, el área de descanso 16 y los medios de recarga eléctricos exteriores 17.
- 15 En la figura 3 se representa las plataformas 1 y la plataforma inmediatamente siguiente 8, un aro 4, su paralelo 7 y su aro inmediatamente siguiente 5, una primera 9 y una segunda pista de guiado 10, los medios para mantener en posición horizontal las plataformas 3 y unos medios de accionamiento 11.
- 20 En la figura 4 se ha dibujado la instalación 14, el vehículo eléctrico 2, las plataformas 3, unas baterías 21 y unos para el intercambio de baterías 20.
- 25 En la figura 5 se ilustra un contenedor de baterías 22 con unas guías 23.
- Por último en la figura 6 se muestra el vehículo eléctrico 2, el contenedor de baterías 22 y un seguro anticaída 25.
- 30 Así, en una concreta realización, la recarga de un vehículo eléctrico 2 en la citada instalación 14, se realizaría de la siguiente manera.
- Un vehículo eléctrico 2 que precise de cargarse, accedería al interior por el acceso 15. El coche se situaría en una plataforma 1 y los medios para mantener en posición horizontal 3 mantendrían la plataforma 1 y el vehículo eléctrico 2 en todas las posiciones de la instalación, es decir, a medida que dicha plataforma 1 se va desplazando por el interior de la instalación 14.
- 35 Entre el piso superior y el piso inferior de plataformas, existe una base intermedia 4.
- Como se ha indicado anteriormente, al objeto de aumentar las características de aislamiento eléctrico se ha desarrollado una configuración muy específica de las plataformas 4,8, de tal manera que una plataforma 4 dada está eléctricamente aislada de la inmediatamente siguiente 8.
- 40 Cada plataforma 4 comprende al menos dos aros por plataforma 5,7, preferentemente uno a cada extremo de la plataforma, por cuyo través pasan los vehículos eléctricos 2.
- 45 Dichos aros 5,7 se disponen enfrentados y paralelos entre sí, estando el aro inmediatamente siguiente 6 a uno dado 5, perteneciente a otra plataforma 8, o parcialmente por delante o parcialmente por detrás de dicho aro 5. Ello supone que una plataforma 1 está aislada con respecto a la siguiente.
- Además, su sistema de accionamiento también es independiente ya que se disponen de al menos dos grupos de dos pistas de guiado, una primera para los aros delanteros 5 y otra para los aros traseros 7.
- 50 La configuración de las referidas dos pistas de guiado, la primera 9 en donde se sitúa el aro dado 5 y la segunda 10, en donde se sitúa el aro inmediatamente siguiente 6, permite un funcionamiento autónomo de cada plataforma 1, con relación a la siguiente plataforma.
- 55 Asimismo, la instalación 14 está dotada de unos medios de accionamiento 11 de los señalados aros 5, 6, 7 que permiten a la referida instalación el desplazamiento de los referidos aros 5,6,7, y de este modo, cuando un cliente precisa de su vehículo eléctrico 2, dichos medios de accionamiento 11 ponen en funcionamiento los aros 5,6,7 que se van desplazando hasta que alcanzan la posición de salida o donde se encuentre el propietario del mismo.
- 60 Cuando el vehículo eléctrico 2 se encuentra en el interior de la instalación 14 se va recargando, recarga lenta preferentemente, por medio de los medios de recarga eléctricos 12 de baterías recargables, situados en cada plataforma 1.

La instalación comprende unos medios acumuladores 13 de energía eléctrica que suministran energía a los medios de recarga eléctricos, de tal modo que al propio tiempo de estar estacionados los vehículos 2 en el interior de la instalación 14, sus baterías recargables están siendo cargadas por los medios de recarga eléctricos 12.

5

Como medida de seguridad cuando el operario acceda por el acceso 15 al interior de la instalación 14 se detienen los medios de recarga con doble sistema de interrupción eléctricos 12 de baterías recargables, para evitar posibles descargas eléctricas.

10

También existe la posibilidad de que las flotas de vehículos eléctricos opten por el cambio de baterías recargables del interior de los vehículos 2.

Para ello se pueden escoger, dependiendo del modelo de vehículo eléctrico 2 y de batería recargable, porque los medios para cambiar las baterías actúen de manera vertical por la parte inferior del vehículo 2, o bien actúen de manera horizontal por la parte lateral, frontal o trasera del vehículo 2, que posteriormente se extenderá la explicación.

15

Se ha previsto la instalación de unos sensores de peso y/o posición de los vehículos, de tal modo de poder gestionar la colocación de los vehículos para tener la instalación equilibrada. Asimismo ello permite conocer en todo momento qué vehículo 2 es, qué carga tiene y lo que va a tardar, para de este modo poderlos ordenar internamente para facilitar una salida ordenada de los vehículos con la carga completada 2.

20

En ciudades la instalación 14 puede ser recomendable que sea es al menos parcialmente subterránea, o bien totalmente en superficie, a efectos de impacto visual, geológicos o freáticos.

25

En otros lugares como polígonos industriales, estacionamientos disuasorios, etc. se puede optar por la realización que se muestra en las figuras 1 y 2, ya que reduce los costes de instalación de la misma al no ser necesario excavar en el suelo.

30

Así, tal y como muestra la figura 4, la instalación podría albergar únicamente las baterías 21, de este modo las instalaciones también serían mucho más reducidas en tamaño.

Dicha instalación 14 funcionaría de la siguiente manera. Un vehículo 2 se posicionaría en un punto concreto y unos medios intercambiadores de baterías 20 extraerían la batería 21 del interior del vehículo. A continuación bajarían y harían mover la instalación 14 hasta dejar la batería 21 en una plataforma 3 libre para que comience la recarga.

35

Seguidamente, seleccionaría la batería 21 cargada más cercana y los referidos medios intercambiadores de baterías 20 subirían dicha batería 21 hasta el vehículo 2 donde se instalaría.

40

Una posibilidad, para poder estandarizar el proceso de intercambio, es la de proporcionar unos contenedores 22 en forma de U en cuyo interior se disponen unas baterías 21 (fig.5). Así, permitiría que con el mismo sistema de guiado 23 y el mismo sistema de conexión eléctrica vehículo eléctrico 2-batería 21 se podría emplear para todos los vehículos eléctricos 2, ya que lo único que podría cambiar son las baterías 21, que se cambian, pero la estructura que es el contenedor 22 se mantiene inalterable.

45

Además, la forma de U del contenedor permite dotar de estabilidad al vehículo eléctrico 2, ya que las baterías 21 estarían una al lado de la otra.

50

Asimismo cuando se instalase el contenedor 22 en el vehículo 2, las guías 23 permitirían su guiado para su encaje en el vehículo 2, quedando bloqueado mediante el seguro anticaída 25 (fig.6), que al girar 90° desde la posición que se muestra en la figura 6, bloquearía el contenedor como si se tratase de un pasador.

55

También se podría disponer una instalación 14 apilada sobre otra, es decir, considerando una instalación 14 como un módulo que se interconecta con otros un módulo.

De esta manera se podría tener un mayor volumen de baterías 21 recargándose y permitiría escoger una en concreto, subirla para instalarla en el vehículo eléctrico 2. Para ello se podría determinar que los medios intercambiadores de baterías 20 a modo de montacargas pudieran parar en cada piso (cada instalación tendría dos pisos, las plataformas 1 que van por encima y las que van por debajo), de este modo, el recorrido hasta dar con la batería recargada 21 sería más corto y únicamente se movería una sola instalación 14.

60

De la presente invención podría también reivindicarse un sistema de gestión de las plataformas. Así, consiste en el primer sistema de gestión que emplea dichas instalaciones para la recarga de vehículos eléctricos.

5 El inventor se ha apercebido que en las ciudades existen cargadores ultrarrápidos que ocupan una plaza de aparcamiento. Si pensásemos en que en un momento determinado se juntasen diez vehículos a la vez, la carga ultrarrápida conectada a la red sería inviable.

10 Así, con el empleo de esta instalación se podrán recargar los vehículos con sólo 15 minutos al tiempo que no ocupan espacio en la vía pública, y además, evitan la sobrecarga trabajando desconectadas de la red.

Es decir, se trataría de un sistema de gestión en donde los vehículos estarían estacionados y al propio tiempo estarían siendo recargados, ahorrando el 50% de espacio en la vía pública respecto a la actualidad.

15 Una de las ventajas de esta instalación es que mediante las placas fotovoltaicas puede convertir la energía solar en eléctrica, reutilizarla, acumularla e incluso venderla, o incluso utilizarla en un momento posterior.

20 Se ha previsto que los vehículos que puedan estacionar fuera serían de carga rápida, mientras que los que se sitúan dentro de la instalación, preferentemente serían de carga lenta, pudiendo disponerse de determinadas plataformas con carga rápida.

Se añade un área de descanso para los conductores mientras se cargan las baterías del vehículo.

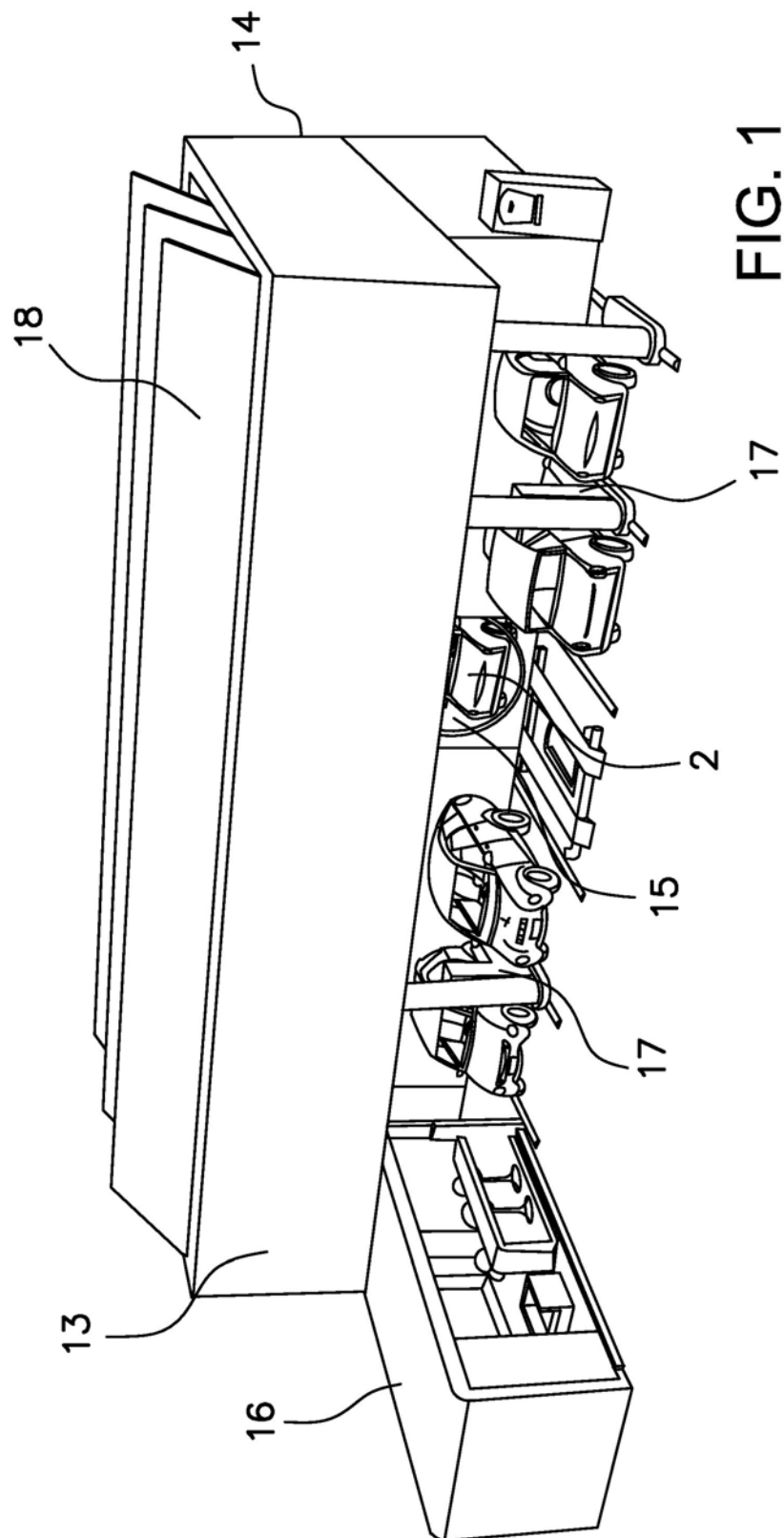
25 Se pueden emplear paneles solares para recargar los acumuladores sin que suponga coste añadido en el almacenamiento de la energía a la instalación.

La presente invención describe una nueva instalación para instalar, para el aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instalación para el aparcamiento y recarga de vehículos eléctricos del tipo que comprende unas plataformas (1) en donde aparcan y/o guardan conectados a la red eléctrica los vehículos eléctricos (2) o unas baterías, unos medios para mantener en posición horizontal (3) las referidas plataformas en todas las posiciones de la instalación y un acceso para vehículos o baterías al interior de la instalación (14) **caracterizada** porque comprende:
 - 10 – al menos dos aros por plataforma (5,7), que se disponen enfrentados y paralelos entre sí, estando el aro inmediatamente siguiente (6) a uno dado (5), perteneciente a otra plataforma (8), o parcialmente por delante o parcialmente por detrás de dicho aro (5),
 - al menos dos grupos de dos pistas de guiado, una primera (9) y una segunda (10), en donde se posiciona el aro dado (5) en la primera pista (9) y el aro inmediatamente siguiente (6) en la segunda pista (10),
 - 15 – unos medios de accionamiento (11) de los señalados aros (5,6,7) que permiten a la referida instalación el desplazamiento de los referidos aros (5,6,7),
 - unos medios de conexión y recarga eléctricos (12) de baterías recargables en al menos una plataforma o estando todas en conjunto mediante rieles conductores,
 - 20 – unos medios acumuladores (13) de energía eléctrica que almacenan y suministran energía a los medios de recarga eléctricos,

de tal modo que al propio tiempo de estar estacionados los vehículos (2) o las baterías en el interior de la instalación (14), las baterías recargables están siendo cargadas por los medios de recarga eléctricos inteligentes (12).
- 25 2. Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque cuando un operador accede por el acceso (15) al interior de la instalación (14) se detienen los medios de recarga eléctricos (12) de baterías recargables.
- 30 3. Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque comprende unos medios para el cambio de baterías (20) recargables de los vehículos (2).
- 35 4. Instalación, de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizada porque dichos medios (20) actúan de manera vertical por la parte inferior del vehículo (2).
5. Instalación, de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizada porque el cambio de baterías es horizontal por la parte lateral, frontal o trasera del vehículo (2).
- 40 6. Instalación, de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4 ó 5, caracterizada porque comprende un contenedor 22 que porta baterías, en forma de U, con unas guías 23.
7. Instalación, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende unos sensores de peso y/o posición de los vehículos (2) y plataformas (4).
- 45 8. Instalación, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la instalación (14) es al menos parcialmente subterránea.
- 50 9. Instalación, de acuerdo con alguna de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la instalación 14 es modulable y apilable.



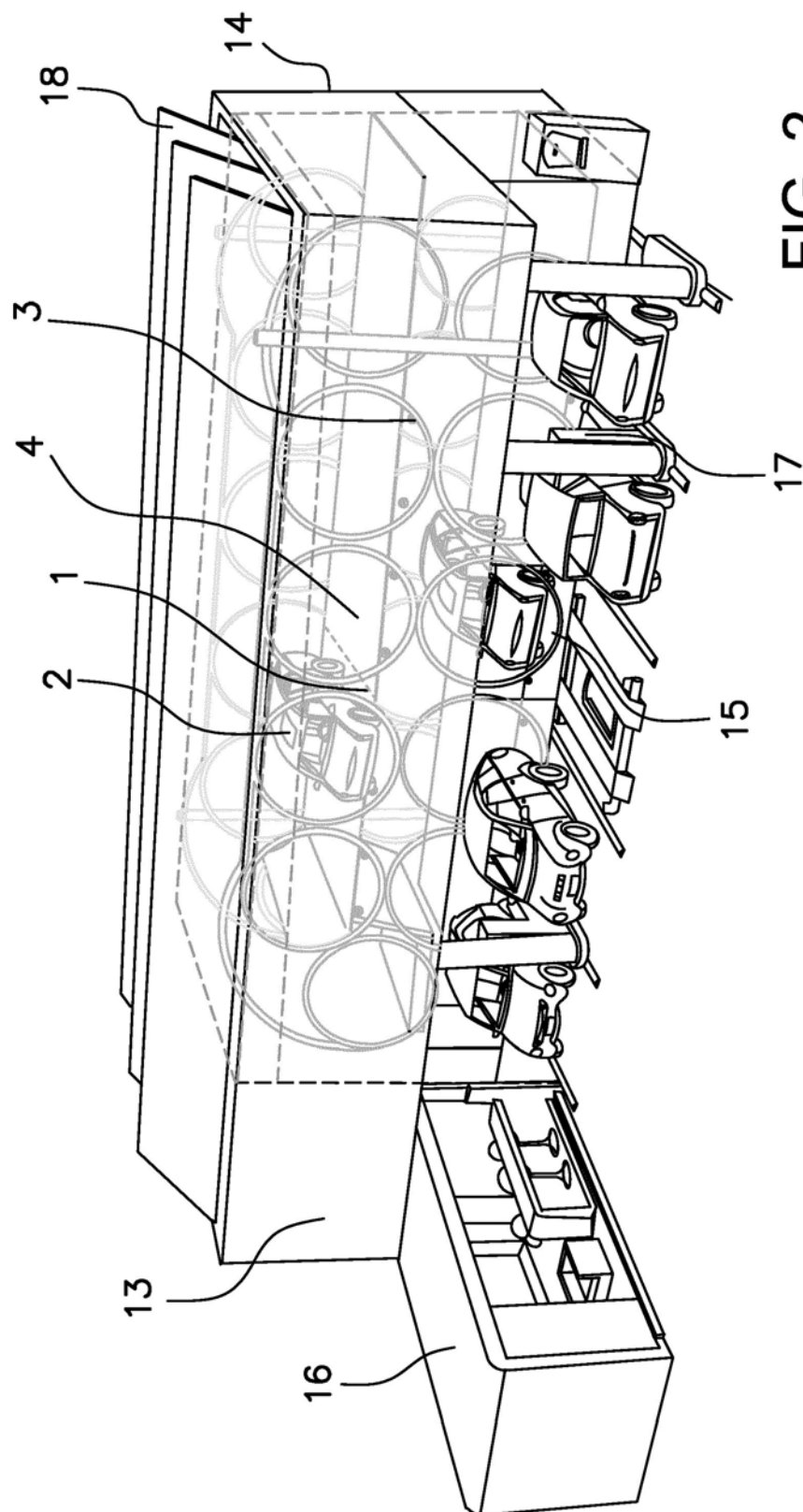


FIG. 2

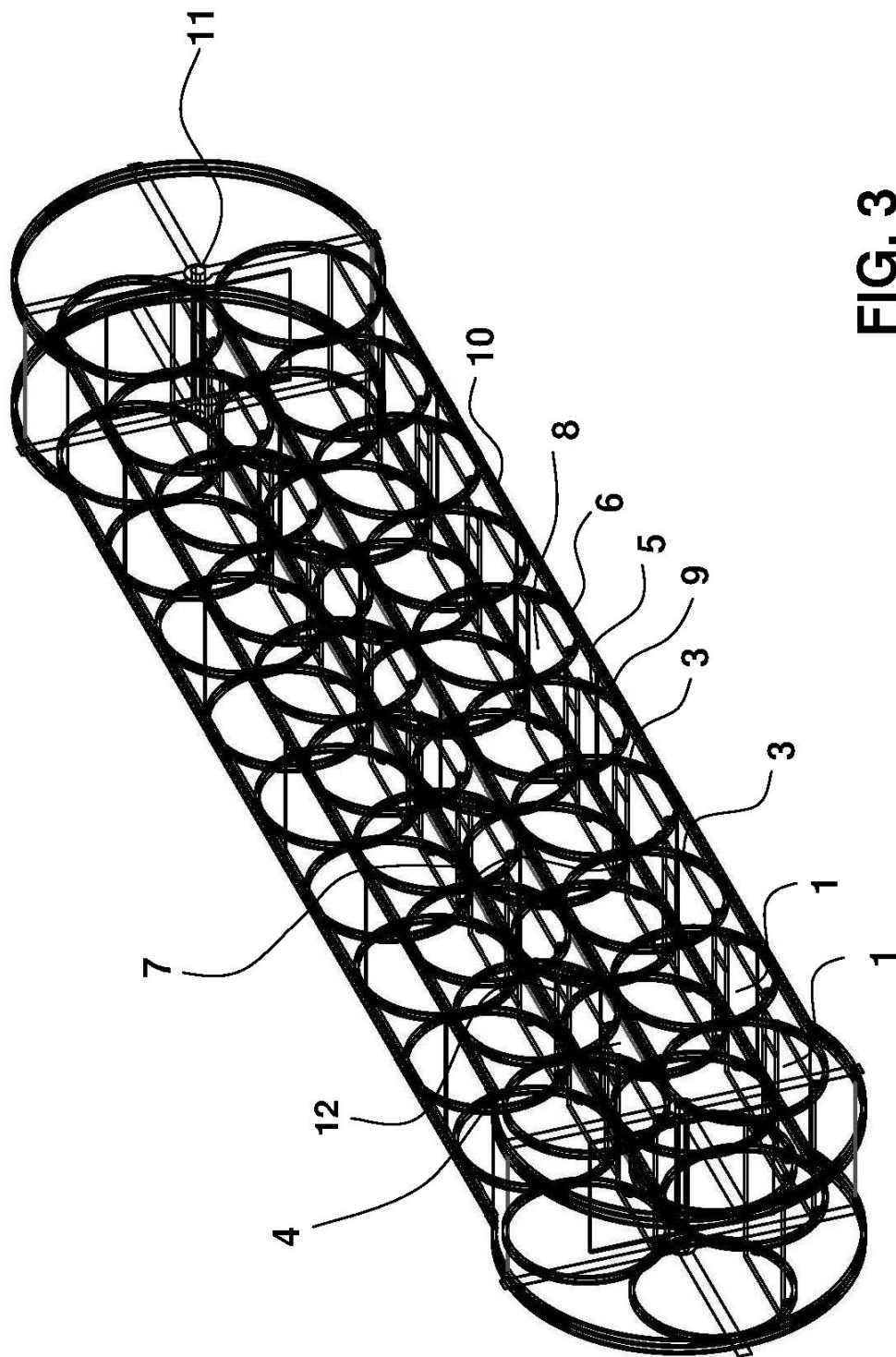


FIG. 3

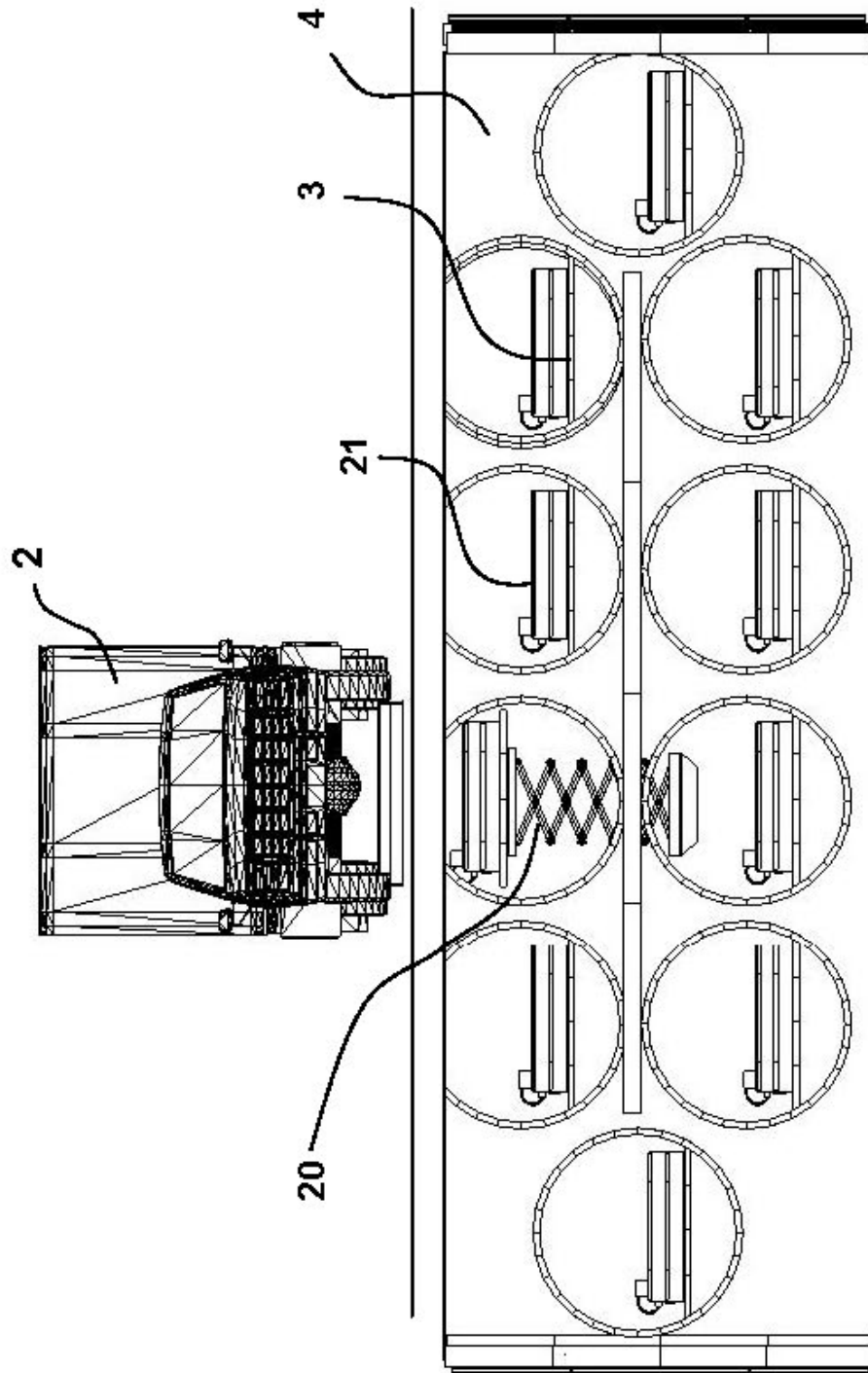


FIG. 4

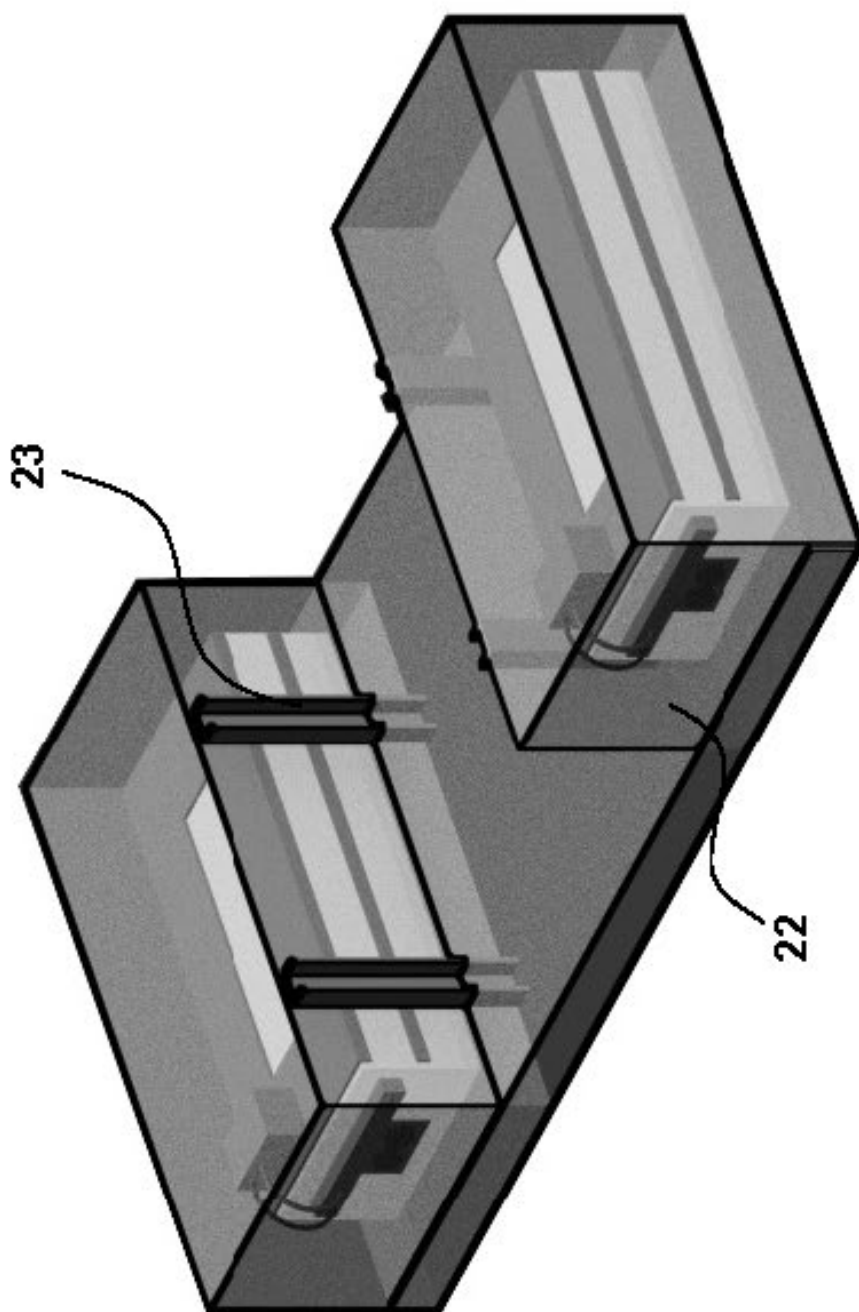


FIG. 5

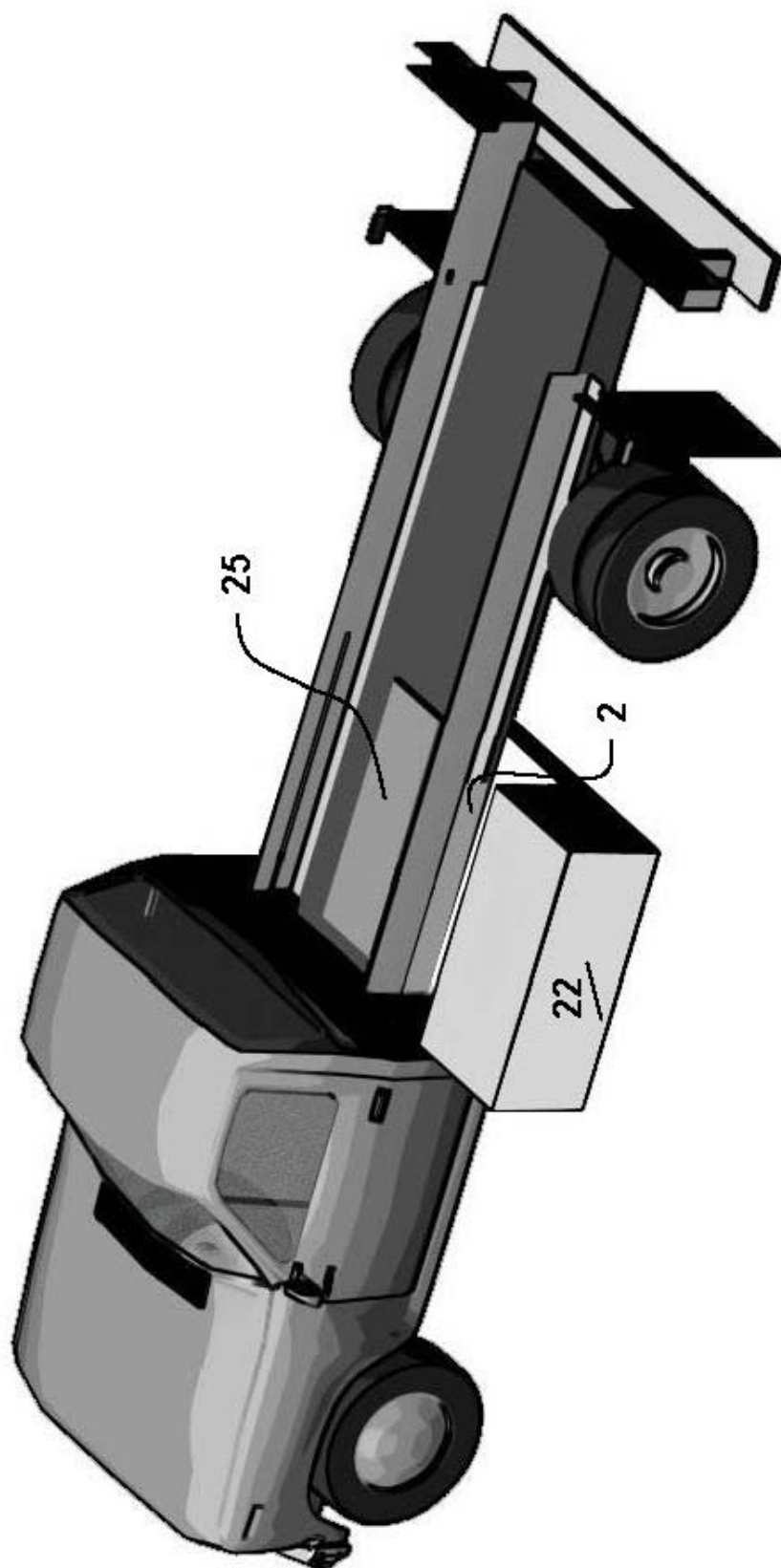


FIG. 6