



(51) Clasificación Internacional de Patentes:
G07F 17/00 (2006.01) *E05B 71/00* (2006.01)
B62M 6/80 (2010.01) *H01R 13/00* (2006.01)
B60R 9/10 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES20 16/070277

(22) Fecha de presentación internacional:
19 de abril de 2016 (19.04.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 20153 1071 2 1 de julio de 2015 (21.07.2015) ES

(71) Solicitante: RIDE ON CONSULTING, S. L. [ES/ES];
Plaza Juan XXIII, 1 Esc C - 5º D, 31011 Pamplona
(Navarra) (ES).

(72) Inventor: VITAL HUICI, Miguel; Ride On Consulting,
S. L., Plaza Juan XXIII, 1 Esc C - 5º D, 31011 Pamplona
(Navarra) (ES).

(74) Mandatario: PONS ARIÑO, Ángel; Glorieta de Rubén,
4, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(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,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: ANCHORING SYSTEM FOR BICYCLES

(54) Título : SISTEMA DE ANCLAJE DE BICICLETAS

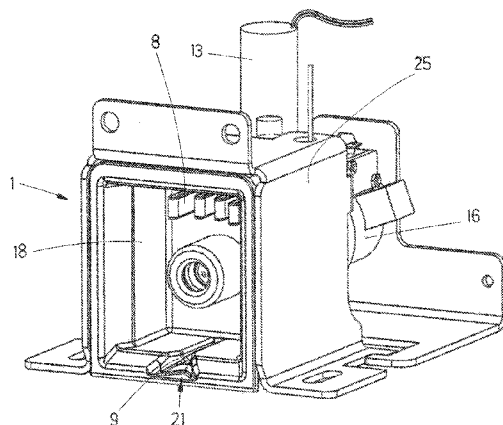


FIG.1

(57) Abstract: Disclosed is an anchoring system for electric bicycles which comprises: a first module (1) intended to be installed on the base (3) of a station for anchoring and recharging electric bicycles; and a second module (2) complementary to the first module (1) and intended to be installed on an electric bicycle. The system enables anchoring, recharging of the battery, and activation of an alarm when an attempt to steal the bicycle is detected. The system comprises, in both modules, electrical charging connections and data transmission elements which make contact with each other when the bicycle is anchored to the base of the station.

(57) Resumen: Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas del tipo de los que comprende un primer módulo (1) destinado a instalarse en la base (3) de una estación de anclaje y recarga de bicicletas eléctricas y un segundo módulo (2), complementario con el primer módulo (1) y destinado a instalarse en una bicicleta eléctrica. Permite realizar el anclaje, la recarga de batería de la bicicleta eléctrica y activar una alarma cuando detecta que se intenta robar la bicicleta. Comprende conexiones de carga eléctrica, elementos de transmisión de datos en los dos módulos que contactan entre sí cuando la bicicleta se ancla a la base de la estación.

WO 2017/013284 A1



CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, **Publicada:**
TG).

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

SISTEMA DE ANCLAJE DE BICICLETAS ELÉCTRICAS

DESCRIPCIÓN

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se enmarca dentro del campo técnico de las bicicletas eléctricas. Más concretamente se describe un sistema de anclaje y recarga para bicicletas eléctricas.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las bicicletas eléctricas de las empresas de alquiler de bicicletas están configuradas de forma que la recarga de batería se realiza en unas estaciones que comprenden una pluralidad de bases de anclaje. Cuando se anclan las bicicletas en estas estaciones se recargan las baterías y se transfieren, como por ejemplo la estación de partida del viaje, el usuario, la matrícula de la bici, la fecha, la hora, etc. desde la bicicleta a un sistema informático que controla la instalación.

20 El sistema de anclaje entre la bicicleta y la estación es esencial para asegurar una fijación segura de la bicicleta, una correcta recarga de la batería de ésta y una transmisión segura de datos entre la estación y la bicicleta.

Del estado de la técnica se conocen varios tipos de sistemas de anclaje que están siendo actualmente empleados en ciudades en las que hay servicio de alquiler de bicicletas eléctricas. Generalmente, para emplear este tipo de servicios, el usuario se acerca a la estación de anclaje de bicicletas, presenta una identificación para liberar una bicicleta de una base de estacionamiento y recorre un trayecto hasta otra estación en la que ancla nuevamente la bicicleta.

30

Por ejemplo, en el documento ES2319030 se describe un sistema de anclaje mecánico y accionamiento eléctrico en el que el anclaje se realiza directamente a un bulón lateral acoplado al cuadro de la bicicleta.

35 Se conocen también anclajes de tipo electromagnético, como el descrito en el documento

WO200602165 en el que el campo magnético es producido por la corriente. Se produce una fuerza magnética cuando se aplica electricidad y esta fuerza magnética desaparece al interrumpir el suministro eléctrico. Otro tipo de anclajes electromagnéticos disponen de un campo magnético permanente y éste se elimina con la aplicación de una corriente eléctrica para liberar la bicicleta.

También se conocen sistemas en los que se combina un cierre electromagnético con un cierre mecánico. Comprenden un perno fijo y un cerrojo comercial de tipo perno con bolas. Las bolas emergen del perno al pulsar un botón y se enganchan sobre una pieza situada en la bici.

Asimismo, para recargar las baterías de las bicicletas, se conocen sistemas que utilizan unos elementos de conexión independientes que se enchufan una vez anclada la bicicleta. También pueden comprender conexiones adaptadas a los elementos de anclaje.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención describe un sistema de anclaje para bicicletas eléctricas que permite un anclaje mecánico fiable de la bicicleta en la estación, que es de fácil mantenimiento y que permite una rápida detección de problemas.

El sistema de anclaje descrito detecta de forma si una bicicleta está realmente en la estación. Esto ayuda a conocer el estado real de la flota de bicicletas. Para la detección de una bicicleta en la base el sistema cuenta con interruptores de detección de la bicicleta que se activan al enganchar la bicicleta y con conectores para la carga de las baterías. Tanto los interruptores de detección como los conectores están colocados por duplicado en el sistema y son redundantes. Es decir, hay dos interruptores de detección situados en paralelo y cuatro conectores de carga (dos para el polo positivo y dos para el negativo). El sistema detecta cuál de estos elementos está activado. En el caso de que haya una bicicleta anclada en la base, todos los elementos deberían estar activados.

Si, por ejemplo, se da el caso de que falla un interruptor de detección (o un conector), el interruptor de detección (o conector) redundante es el que nos da la información de que la bicicleta está en la base y a la vez el sistema nos da la información del fallo para ir a

repararlo.

Asimismo el sistema descrito presenta un alto nivel de seguridad frente al vandalismo. Esta característica es esencial porque generalmente las estaciones de anclaje para
5 bicicletas eléctricas están instaladas en la calle.

El sistema de anclaje de bicicletas eléctricas propuesto comprende:

- un primer módulo que está destinado a instalarse en la base de una estación de anclaje y recarga de bicicletas eléctricas, y
- 10 -un segundo módulo que es complementario con el primer módulo y que está destinado a instalarse en una bicicleta eléctrica.

El primer módulo se instala, preferentemente, en la parte más alta de la estación de anclaje y el segundo módulo se dispone, preferentemente, en la dirección de la bicicleta
15 (es decir, en la parte delantera, debajo del manillar). Esta disposición de los módulos en la estación y la bicicleta mejora la comodidad de los usuarios ya que para dejar la bicicleta anclada no tiene que hacer ningún movimiento extraño con la bicicleta y ni siquiera es necesario que se baje de ella.

20 Cuando el usuario ha alquilado (o utilizado) una bicicleta y termina su desplazamiento, busca una estación de anclaje y recarga para dejar la bicicleta allí. Durante el tiempo que la bicicleta está en la estación de anclaje se produce la recarga de la batería. Para que un usuario pueda retirar la bicicleta tiene que presentar una señal acreditativa que le identifica y activa un circuito eléctrico que permite la liberación del anclaje de la bicicleta.
25 Asimismo, el sistema de anclaje propuesto incluye, en el primer módulo, una alarma para evitar que una persona sin identificación fuerce el sistema y robe la bicicleta.

Cuando la bicicleta se coloca en la base de la estación, el primer módulo y el segundo módulo del sistema se unen y un saliente del segundo módulo se introduce en un cuerpo
30 móvil hueco del primer módulo. En el interior del primer módulo se encuentra un cierre de bolas que asegura la retención del segundo módulo, asegurando por tanto el anclaje de la bicicleta en la estación. Adicionalmente el sistema comprende una pieza de bloqueo que se encaja en el cuerpo móvil y se mantiene en esa posición hasta que la estación identifica a un usuario. En ese momento se envía una señal eléctrica a un electroimán al
35 que está unida la pieza de bloqueo. Esta señal provoca el desplazamiento del

electroimán que a su vez desplaza consigo la pieza de bloqueo, liberando el cuerpo móvil para que el usuario pueda retirar la bicicleta. Los interruptores de detección de presencia de una bicicleta en la estación son unos interruptores que detectan la posición de dicha pieza de bloqueo.

5

Tanto el primer módulo como el segundo módulo comprenden conexiones de carga eléctrica y elementos de transmisión de datos. Las conexiones eléctricas permiten la recarga de la batería de la bicicleta y también se emplean como señal para determinar si hay una bicicleta en la base. Si están conectadas las conexiones de carga eléctrica entre el primer módulo y el segundo módulo es porque la bicicleta está en la base de la estación. Si se detecta que las conexiones de carga eléctrica del primer módulo no están conectadas a nada es porque no hay bicicleta en la base de anclaje. Como se ha descrito previamente las conexiones de carga eléctrica se disponen por duplicado para permitir la detección de cualquier problema que surja en ellos.

15

Las conexiones de carga eléctrica son terminales eléctricos de altas prestaciones tanto en la base como en la bicicleta. Estos elementos son delicados y sensibles al deterioro por las condiciones ambientales y la suciedad. Además de estar por duplicado están monitorizados por el sistema. Por lo tanto, en el supuesto de que haya algún fallo, la instalación sigue funcionando sin problema y el daño es detectado para su reparación.

20

Una diferencia de este sistema de anclaje frente a otros conocidos del estado de la técnica es que los conectores de las conexiones de carga eléctrica están colocados en una disposición asimétrica, provocando que el contacto eléctrico entre la base y la bicicleta se produzca antes en los terminales negativos de carga. Para conectar dos potenciales eléctricos diferentes es muy importante equiparar los potenciales. Para equiparar los potenciales primero se conectan los terminales negativos de carga y después los positivos. Así se evitan posibles daños por sobretensiones.

25

La transmisión de datos entre la bicicleta y la base de la estación se realiza mediante comunicaciones inalámbricas, evitando así posibles problemas que podrían surgir si se usan conectores por el deterioro de estos.

30

El sistema de anclaje comprende, en el primer módulo, una alarma. Dicha alarma comprende un activador de alarma, una ventosa eléctrica y un interruptor de activación.

35

El activador de alarma está unido por un extremo al cuerpo móvil y por el otro extremo se puede unir a la ventosa eléctrica. La unión entre el activador de alarma y la ventosa eléctrica se realiza cuando se produce el desplazamiento del cuerpo móvil (a causa de haber colocado la bicicleta en la estación). El interruptor de activación activa la alarma cuando detecta que el activador de alarma y la ventosa se han separado de forma brusca ya que esto significa que ha habido un intento de robo.

Los elementos del sistema de anclaje están dispuestos en estructuras metálicas de alta resistencia para soportar el posible uso inadecuado y acciones vandálicas. Las zonas de contacto entre el primer módulo y el segundo módulo se realizan preferentemente en plástico para minimizar el desgaste. Además estas piezas comprenden guías para permitir una colocación más cómoda de la bicicleta por parte del usuario y con cierta tolerancia en los movimientos de aproximación de la bicicleta a la base de la estación.

15 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del primer módulo del sistema de anclaje.

25 Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de un banco de una estación de anclaje y recarga de bicicletas en la que está instalado el primer módulo del sistema de anclaje.

Figura 3.- Muestra una vista en sección del primer módulo del sistema de anclaje

30 Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del cuerpo exterior del primer módulo con todos los elementos que hay en él.

Figura 5.- Muestra una vista del segundo módulo del sistema de anclaje.

35 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación se describe, con ayuda de las figuras 1 a 5, un ejemplo de realización de la presente invención.

5 El sistema de anclaje de bicicletas eléctricas propuesto comprende un primer módulo (1), representado en la figura 1, destinado a instalarse en la base (3) de una estación de anclaje y recarga de bicicletas eléctricas y un segundo módulo (2), representado en la figura 5, complementario con el primer módulo (1) y destinado a instalarse en una bicicleta eléctrica.

10

El primer módulo comprende un cuerpo exterior (25) con al menos un elemento estructural con una sección interior hueca (4) en el interior de la que se desliza un cuerpo móvil (5). Dicho elemento estructural es preferentemente una pieza cilíndrica cuya sección interior hueca (4) comprende un cambio de sección que marca un estrechamiento de dicha sección hacia el interior del primer módulo (1). Dicho cuerpo móvil (5) comprende un entrante (6) configurado para recibir un saliente (10) del segundo módulo (2). Así es como se lleva a cabo el anclaje de la bicicleta en la base de la estación.

20 La retención del saliente (10) en el primer módulo (1) se lleva a cabo mediante un cierre de bolas. En el cuerpo móvil (5) están dispuestas las bolas (23) del cierre. Estas bolas (23) que encajan en una ranura perimetral (24) del saliente (10) para asegurar la fijación de la bicicleta en la estación cuando se introduce el saliente (10) en el entrante (6). El movimiento del cuerpo móvil (5) activa o desactiva el cierre de bolas gracias al cambio de sección en el elemento estructural de sección interior hueca (4). Este cambio de sección provoca que las bolas sobresalgan o no del cuerpo móvil (5) (al haber o no contacto entre el cuerpo móvil (5) y las paredes de la sección hueca (4)). Si las bolas (23) sobresalen del cuerpo móvil (5) se introducen en la ranura perimetral (24) del saliente (10). Si las bolas (23) no sobresalen el cierre no está activado.

30

El cuerpo móvil (5) comprende un rehundido perimetral dispuesto cerca del extremo que queda en el interior del primer módulo (1). Dicho rehundido perimetral está configurado para recibir una pieza de bloqueo (14).

35 La pieza de bloqueo (14) tiene posibilidad de desplazamiento vertical y en posición de

reposo está apoyada sobre el cuerpo móvil (5). Cuando se introduce el saliente (10) en el entrante (6) y el cuerpo móvil (5) se desplaza, el rehundido perimetral de éste llega a quedar enfrentado a la pieza de bloqueo (14), que cae hacia abajo introduciéndose en él. Asimismo, el primer módulo (1) comprende un electroimán (13) unido a la pieza de
5 bloqueo (14) que permite la liberación de la bicicleta cuando se ha identificado un usuario. El electroimán (13) tiene posibilidad de desplazamiento vertical y cuando recibe una corriente de activación se desplaza hacia arriba, moviendo consigo la pieza de bloqueo (14), liberando así el saliente (10). El primer módulo (1) comprende al menos un interruptor de detección (26) que detecta la posición de la pieza de bloqueo (14) para dar
10 información al sistema sobre la presencia o no de una bicicleta en la base (3). Preferentemente, como se aprecia en la figura 4, el primer módulo (1) comprende dos interruptores de detección (26), dispuestos en paralelo.

En el primer módulo (1) se encuentran también unas primeras conexiones (8) de carga
15 eléctrica y unos primeros elementos de transmisión de datos (9). Preferentemente dicho módulo (1) comprende también una primera carcasa protectora (18) en la zona destinada a quedar en contacto con el segundo módulo (2). Esta realización se muestra en la figura 2 donde se aprecia cómo la primera carcasa protectora (18) tiene una configuración cóncava en la que se aloja al segundo módulo (2) cuando se ancla la bicicleta en la base.

20 En la carcasa protectora (18) se encuentran las primeras conexiones (8), que preferentemente son conexiones macho y están dispuestas en la zona superior. También comprende los primeros elementos de transmisión de datos (9), preferentemente dispuestos en la zona inferior. Dichos elementos de transmisión de
25 datos (9) pueden estar dispuestos en una guía (21) de la primera carcasa protectora (18) que ayude al usuario a introducir correctamente el segundo módulo (2) en el primer módulo (1) y por tanto asegura la correcta colocación de la bicicleta en la estación.

El segundo módulo (2) comprende una pieza soporte que permite unirlo a la bicicleta y
30 más preferentemente a la dirección de la bicicleta. El segundo módulo (2) comprende un saliente (10) configurado para introducirse en el cuerpo móvil (5), unas segundas conexiones (11) de carga eléctrica, configuradas para contactar con las primeras conexiones (8), y unos segundos elementos de transmisión de datos (12) configurados para contactar con los primeros elementos de transmisión de datos (9).

En una realización de la invención los primeros elementos de transmisión de datos (9) y los segundos elementos de transmisión de datos (12) son dispositivos de comunicación inalámbrica.

5 En otro ejemplo de realización como el mostrado en la figura 5, el segundo módulo (2) comprende una segunda carcasa protectora (19) en la zona destinada a quedar en contacto con el primer módulo (1) y que comprende una pluralidad de rehundidos (20) en los cuales se encuentran las segundas conexiones (11) de carga eléctrica, que preferentemente son conexiones hembra. En la posición de anclaje de la bicicleta las
10 primeras conexiones (8) quedan alojadas en las segundas conexiones (11). Los segundos elementos de transmisión (12) de datos están dispuestos en la base de dicha primera carcasa protectora (18) más concretamente en una guía (21) de dicha primera carcasa protectora (18) para ayudar al usuario en la colocación de la bicicleta.

15 Asimismo la segunda carcasa protectora (19) comprende un orificio en el centro del cual está dispuesto el saliente (10). El orificio está destinado a recibir una protuberancia cilíndrica del primer módulo (1) en la que está dispuesta el entrante (6). Esta segunda carcasa (19) comprende también una guía complementaria (22) destinada a encajarse en la guía (21) de la primera carcasa (18).

20

En un ejemplo de realización preferente el primer módulo (1) comprende una pluralidad de bolas (23) en el interior del entrante (6) con posibilidad de movimiento en dirección radial del cuerpo móvil (5) configuradas para mantener el saliente (10) en su posición en el interior del cuerpo móvil (5). Esta realización se puede apreciar por ejemplo en la figura
25 3 donde se ha representado una vista secciona del primer módulo (1).

Asimismo, en la realización en la que el primer módulo (1) comprende una pluralidad de bolas (23) en el entrante (6), el saliente (10) comprende una ranura perimetral (24) destinada a recibir dichas bolas (23) del cuerpo móvil (5) cuando el saliente (10) queda
30 introducido en el entrante (6).

La unión entre la pieza de bloqueo (14) y el cuerpo móvil (5) se produce porque dicho cuerpo móvil (5) comprende un rehundido perimetral cerca de uno de sus extremos. La pieza de bloqueo (14) está continuamente apoyada sobre el cuerpo móvil (5) pero la
35 fijación de éste solo se realiza cuando se ha introducido el saliente (10) y se ha

desplazado el cuerpo móvil (5) hasta una posición en la que el rehundido perimetral queda enfrente a la pieza de bloqueo (14). En ese momento la pieza de bloqueo (14) cae y queda introducida en el rehundido perimetral. Para poder retirar la bici, cuando se detecta un usuario autorizado se manda una señal eléctrica al electroimán (13) que sube la pieza de bloqueo (14) para liberar la pieza móvil (5). Así el usuario puede retirar la bicicleta de la base de la estación.

En el primer módulo (1) se encuentran también un activador de alarma (15), que es una pieza ferromagnética dispuesta en un extremo del cuerpo móvil (5), y una ventosa electromagnética (16), enfrentada con el activador de alarma (15). Cuando el activador de alarma (15) está pegado a la ventosa, un interruptor (17) de activación detecta este contacto y evita que suene la alarma. Cuando alguien tira de la bicicleta sin haber sido autorizado a retirarla, el activador de alarma (15) se separa bruscamente de la ventosa (16) y el interruptor (17) de activación acciona la alarma.

Cuando alguien intenta forzar el sistema para robar una bicicleta la alarma se activa pero el cierre de bolas se mantiene activo. La pieza de bloqueo (14) se mantiene en su posición en la que está haciendo tope con el cuerpo móvil (5) y por tanto dicho cuerpo móvil (5) no se mueve y las bolas (23) se mantienen en la ranura perimetral (24).

Cuando se mueve la pieza móvil (5) a causa de la introducción del saliente (10) en la primera base (1) se acciona la ventosa electromagnética (16) por el movimiento del activador de alarma (15). Tal y como se muestra en la figura 3 dicho activador de alarma puede ser una pieza cilíndrica unida a un extremo del cuerpo móvil (5). Si se produce un tirón fuerte sobre la bicicleta sin haber presentado una identificación que active el sistema eléctrico, el activador de alarma (15) se separará de la ventosa (16) de forma brusca y el interruptor (17) de activación detectará este cambio y activará la alarma. La bicicleta seguirá unida a la base de la estación porque el cierre de bolas sigue funcionando.

Para liberar una bicicleta es necesario que un usuario presente una identificación válida para que una corriente eléctrica accione el electroimán (13) levantándolo y levantando con él la pieza de bloqueo (14), liberando así el cuerpo móvil (5). Al mismo tiempo otra corriente eléctrica se aplica a la ventosa (16) para desactivarla. Así el cuerpo móvil (5) vuelve a la posición original, moviendo las bolas (23) de su interior y liberando el saliente (10) del segundo módulo (2).

Asimismo, como se aprecia en la figura 3, el primer módulo (1) comprende adicionalmente un muelle (7) vinculado al cuerpo móvil (5) para amortiguar su desplazamiento. Dicho muelle (7) está dispuesto alrededor del cuerpo móvil (5).

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas del tipo de los que comprende un primer módulo (1) destinado a instalarse en la base (3) de una estación de anclaje y recarga de bicicletas eléctricas y un segundo módulo (2), complementario con el primer módulo (1) y destinado a instalarse en una bicicleta eléctrica, y el sistema de anclaje está caracterizado por que:
- el primer módulo (1) comprende:
 - un cuerpo exterior (25) con al menos una sección hueca (4),
 - un cuerpo móvil (5) con al menos un entrante (6) configurado para recibir un saliente (10) del segundo módulo (2), y dicho cuerpo móvil comprende al menos un rehundido perimetral,
 - un electroimán (13) unido a una pieza de bloqueo (14) con posibilidad de desplazamiento vertical, y la pieza de bloqueo (14) encaja en el rehundido perimetral del cuerpo móvil (5) para retenerlo en su posición,
 - un cierre de bolas que comprende una pluralidad de bolas (23) dispuestas radialmente en las paredes del cuerpo móvil (5),
 - unas primeras conexiones (8) de carga eléctrica,
 - unos primeros elementos de transmisión de datos (9),
 - el segundo módulo (2) comprende:
 - un saliente (10) configurado para introducirse en el cuerpo móvil (5), y que dispone de una ranura perimetral para recibir las bolas (23) del cierre de bolas,
 - unas segundas conexiones (11) de carga eléctrica configuradas para contactar con las primeras conexiones (8),
 - unos segundos elementos de transmisión de datos (12) configurados para contactar con los primeros elementos de transmisión de datos (9).
- 2.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que el primer módulo (1) comprende adicionalmente:
- un activador de alarma (15) que es una pieza ferromagnética dispuesta en un extremo del cuerpo móvil (5),
 - una ventosa electromagnética (16) vinculada al activador de alarma (15), y
 - un interruptor (17) de activación que detecta la unión entre el activador de alarma (15) y la ventosa electromagnética (16).

3.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que las primeras conexiones (8) de carga eléctrica dispuestas en el primer módulo (1) son conexiones macho y las segundas conexiones (11) de carga eléctrica dispuestas en el segundo módulo son conexiones hembra de forma que en la posición de anclaje de la bicicleta las primeras conexiones (8) quedan alojadas en las segundas conexiones (11).

4.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que los primeros elementos de transmisión de datos (9) y los segundos elementos de transmisión de datos (12) son dispositivos de comunicación inalámbricos.

5.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que el primer módulo (1) comprende adicionalmente un muelle (7) vinculado al cuerpo móvil (5) y dispuesto alrededor de dicho cuerpo móvil (5).

6.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que el primer módulo (1) comprende una primera carcasa protectora (18) en la zona destinada a quedar en contacto con el segundo módulo (2) que tiene una configuración cóncava y aloja al segundo módulo (2) cuando se ancla la bicicleta en la base.

7.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que el segundo módulo (2) comprende una segunda carcasa protectora (19) dispuesta en la zona destinada a quedar en contacto con el primer módulo (1) y que comprende una pluralidad de rehundidos (20) en los cuales se encuentran las segundas conexiones (11) de carga eléctrica y los segundos elementos de transmisión (12) de datos están dispuestos en la base de dicha segunda carcasa protectora (19).

8.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 10 caracterizado por que la segunda carcasa protectora (19) comprende un orificio (20) del centro del cual parte el saliente (10) y que está destinado a recibir una protuberancia cilíndrica del primer módulo (1) en la que está dispuesto el entrante (6).

9.- Sistema de anclaje de bicicletas eléctricas según la reivindicación 1 caracterizado por que comprende al menos un interruptor de detección (26) que detecta la posición de la pieza de bloqueo (14).

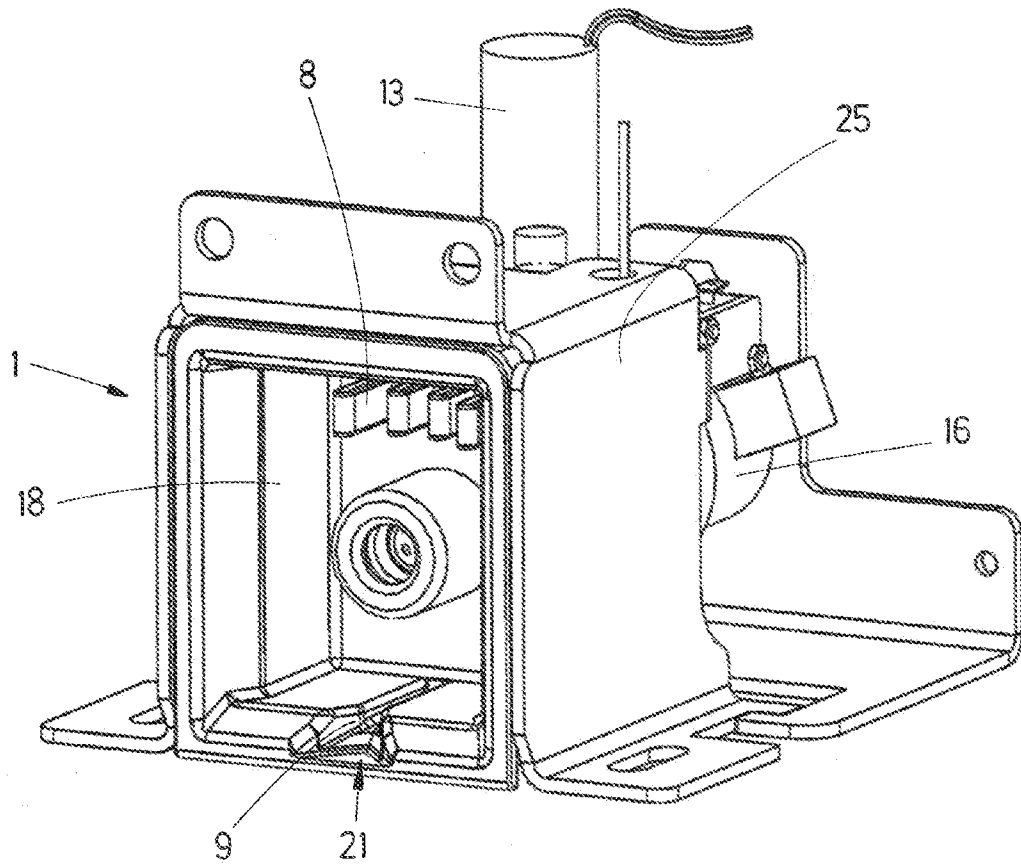


FIG.1

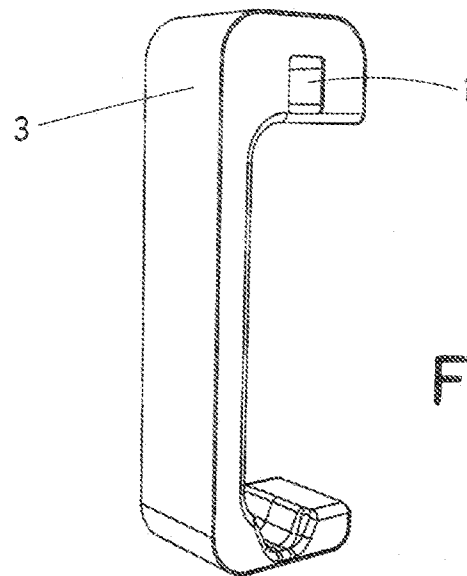


FIG. 2

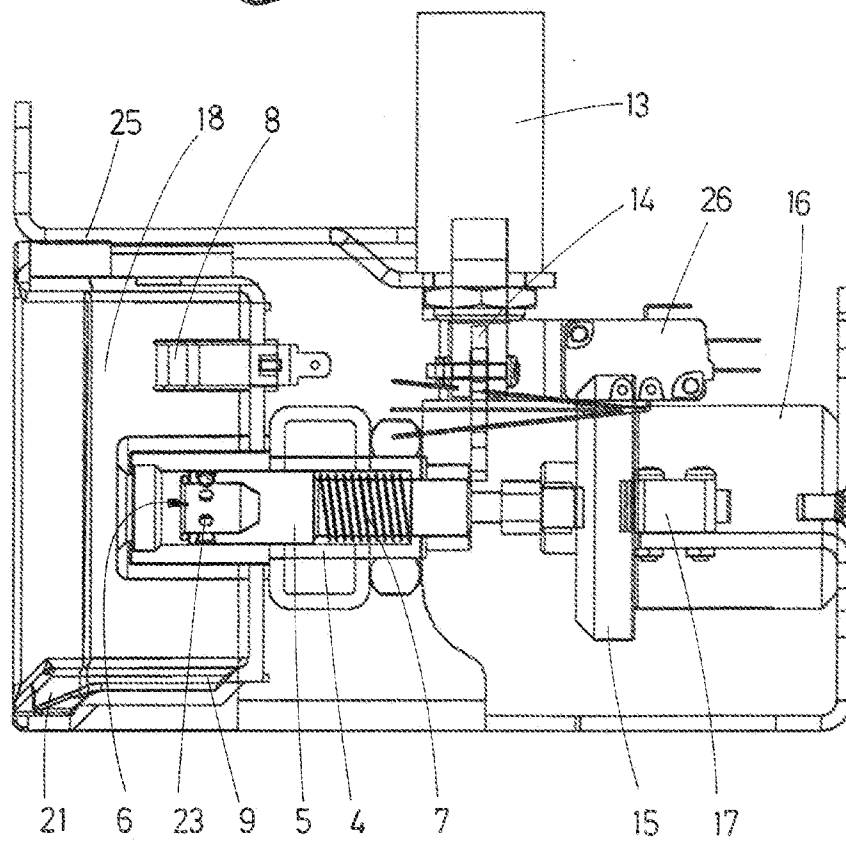


FIG. 3

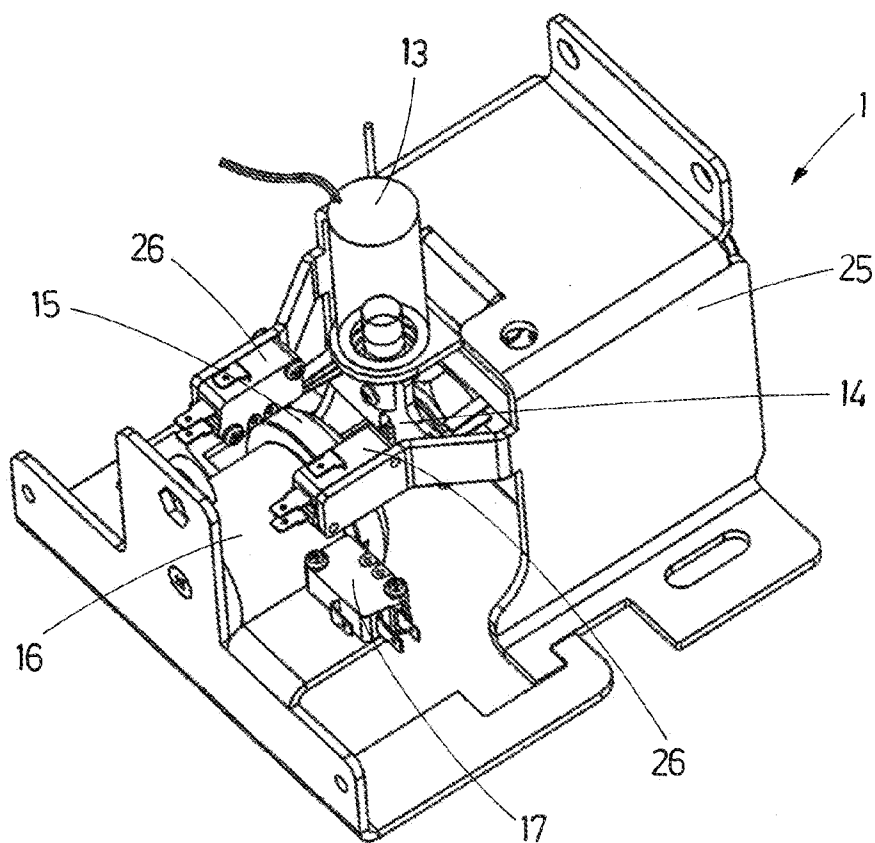


FIG. 4

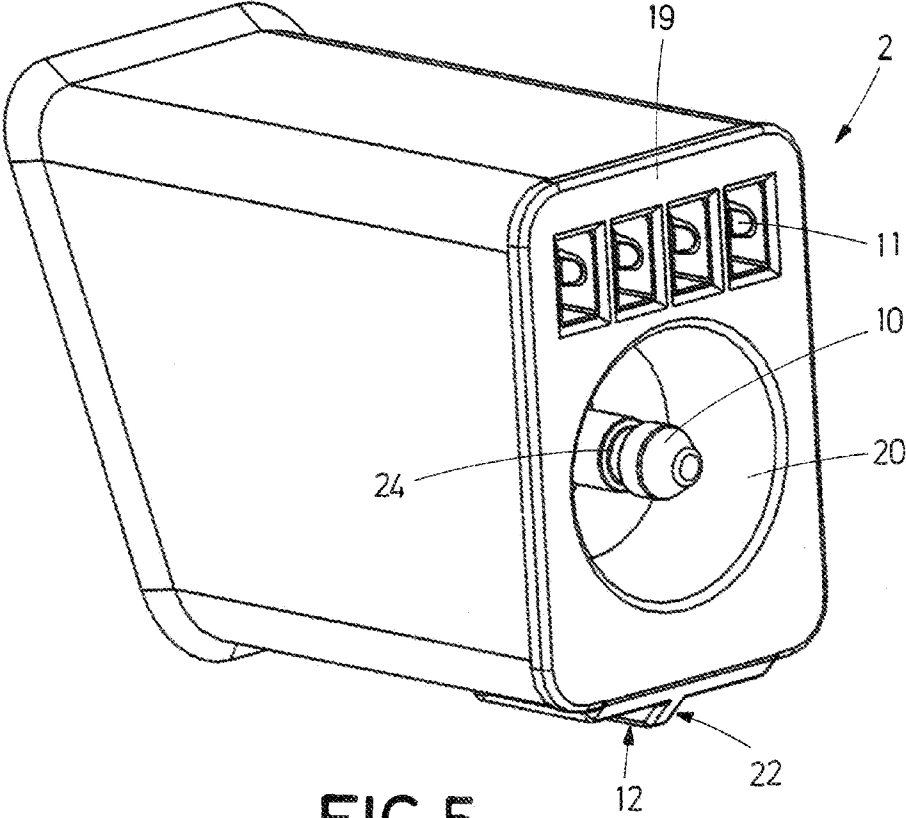


FIG.5

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070277

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

INV. G07 F17/00 B62M6/80 B60 R9/ 10 E05B7 1/00 H0 1R13/00

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)

G07 F B62M B60 R E05B H0 1R

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) **EPO - Intema 1, wp I Data**

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	ES 2 472 445 A 1 (BONOPARK S L [ES]) 1 Julio 201 4 (201 4-07-01) página 5 - página 9 -----	1, 3 - 9
Y	KR 201 1 006881 6 A (INITUS CO LTD [KR]) 22 Junio 201 1 (201 1-06-22) párrafo [0022]; figuras 1-6 -----	1, 3 - 9
A	US 6 059 536 A (STINGL DAVID A [US]) 9 Mayo 2000 (2000-05-09) columna 1, línea 66 - columna 2, línea 20 -----	2
A	US 201 2/071 017 A1 (GAUL ARMIN [DE] ET AL) 22 Marzo 201 2 (201 2-03-22) párrafo [0031] - párrafo [0041] ----- -/--	1 - 9

☒ 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.		
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.		
"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).	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	"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.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

7 Julio 2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

15/07/20 16

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

N° de fax

Funcionario autorizado

Lavin Liermo, Je sus

N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070277

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
A	US 201 2/1 33326 AI (ICHIKAWA SHINJI [JP] ET AL) 31 Mayo 2012 (2012-05-31) figuras 6-10 -----	1-9
A	US 201 4/01 6902 AI (PEPE PAUL JOHN [US] ET AL) 16 Enero 2014 (2014-01-16) figuras 1-4 -----	1-9
A	FR 2 956 375 AI (ENOV SOC [FR]) 19 Agosto 2011 (2011-08-19) figuras 1-4 -----	1-9
A	EP 0 122 842 AI (DEUTSCH SA [FR]) 24 Octubre 1984 (1984-10-24) figuras 1-7 -----	1-9
A	US 201 3/089999 AI (MARTIN DOUGLAS RAYMOND [US]) 11 Abril 2013 (2013-04-11) figuras 1-4 -----	1-9
A	ES 2 319 030 AI (INST TECNOLOGICO DE CASTILLA Y [ES]) 1 Mayo 2009 (2009-05-01) figuras 1-4 -----	1-9
A	W0 201 0/043635 AI (SOFT MOBILITY SERVICES [FR]; GUEYE PAPA [FR]) 22 Abril 2010 (2010-04-22) figuras 1-4 -----	1-9
A	US 201 3/052855 AI (KOMATSUBARA MANABU [JP]) 28 Enero 2013 (2013-02-28) figuras 1-4 -----	1-9
A	US 2004/1 66725 AI (SIMMEL ANDREAS [DE]) 26 Agosto 2004 (2004-08-26) figuras 2a-3 -----	1-9
A	DE 10 201 0 0441 38 AI (KIEKERT AG [DE]) 24 Mayo 2012 (2012-05-24) figuras 1-5b -----	1-3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070277

ES	2472445	AI	01-07-2014	EP	2955092	AI	16-12-2015
				ES	2472445	AI	01-07-2014
				Wo	2014068153	AI	08-05-2014

KR	20110068816	A	22-06-2011	NINGUNO			

US	6059536	A	09-05-2000	NINGUNO			

US	2012071017	AI	22-03-2012	AR	076246	AI	26-05-2011
				CN	102438851	A	02-05-2012
				DE	102009016504	AI	21-04-2011
				EP	2416978	AI	15-02-2012
				ES	2394280	T3	30-01-2013
				JP	4976603	BI	18-07-2012
				JP	2012523811	A	04-10-2012
				TW	201044712	A	16-12-2010
				US	2012071017	AI	22-03-2012
				Wo	2010115927	AI	14-10-2010

US	2012133326	AI	31-05-2012	CN	102448766	A	09-05-2012
				JP	5029783	B2	19-09-2012
				US	2012133326	AI	31-05-2012
				wo	2010137144	AI	02-12-2010

US	2014016902	AI	16-01-2014	AU	2013290212	AI	29-01-2015
				CA	2878389	AI	16-01-2014
				CN	104603656	A	06-05-2015
				EP	2872939	A2	20-05-2015
				JP	2015528185	A	24-09-2015
				KR	20150032720	A	27-03-2015
				US	2014016902	AI	16-01-2014
				US	2015346436	AI	03-12-2015
				wo	2014011774	A2	16-01-2014

FR	2956375	AI	19-08-2011	NINGUNO			

EP	0122842	AI	24-10-1984	DE	3468791	DI	18-02-1988
				EP	0122842	AI	24-10-1984
				FR	2544560	AI	19-10-1984

US	2013089999	AI	11-04-2013	CN	103036109	A	10-04-2013
				DE	102012217278	AI	11-04-2013
				US	2013089999	AI	11-04-2013

ES	2319030	AI	01-05-2009	NINGUNO			

Wo	2010043635	AI	22-04-2010	FR	2937450	AI	23-04-2010
				wo	2010043635	AI	22-04-2010

US	2013052855	AI	28-02-2013	JP	5391137	B2	15-01-2014
				JP	2011228212	A	10-11-2011
				US	2013052855	AI	28-02-2013
				wo	2011132772	AI	27-10-2011

US	2004166725	AI	26-08-2004	DE	10261016	AI	08-07-2004
				EP	1434311	AI	30-06-2004
				JP	2004207244	A	22-07-2004
				US	2004166725	AI	26-08-2004

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES2016/070277

DE 102010044138	Al	24-05-2012	CN	103391860	A	13-11-2013
			DE	102010044138	Al	24-05-2012
			EP	2648935	A2	16-10-2013
			KR	20140006806	A	16-01-2014
			W0	2012065594	A2	24-05-2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2016/070277

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G07F17/00 B62M6/80 B60R9/10 E05B71/00 H01R13/00
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G07F B62M B60R E05B H01R

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)

EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ES 2 472 445 A1 (BONOPARK S L [ES]) 1 July 2014 (2014-07-01) page 5 - page 9 -----	1,3-9
Y	KR 2011 0068816 A (INITUS CO LTD [KR]) 22 June 2011 (2011-06-22) paragraph [0022] ; figures 1-6 -----	1,3-9
A	US 6 059 536 A (STINGL DAVID A [US]) 9 May 2000 (2000-05-09) column 1, line 66 - column 2, line 20 -----	2
A	US 2012/071017 A1 (GAUL ARMIN [DE] ET AL) 22 March 2012 (2012-03-22) paragraph [0031] - paragraph [0041] ----- -/- .	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent 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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 July 2016

Date of mailing of the international search report

15/07/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lavi n Li ermo, Jesús

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2016/070277

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012/133326 A1 (ICHIKAWA SHINJI [JP] ET AL) 31 May 2012 (2012-05-31) figures 6-10 -----	1-9
A	US 2014/016902 A1 (PEPE PAUL JOHN [US] ET AL) 16 January 2014 (2014-01-16) figures 1-4 -----	1-9
A	FR 2 956 375 A1 (ENOV SOC [FR]) 19 August 2011 (2011-08-19) figures 1-4 -----	1-9
A	EP 0 122 842 A1 (DEUTSCH SA [FR]) 24 October 1984 (1984-10-24) figures 1-7 -----	1-9
A	US 2013/089999 A1 (MARTIN DOUGLAS RAYMOND [US]) 11 April 2013 (2013-04-11) figures 1-4 -----	1-9
A	ES 2 319 030 A1 (INST TECNOLOGICO DE CASTILLA Y [ES]) 1 May 2009 (2009-05-01) figures 1-4 -----	1-9
A	W0 2010/043635 A1 (SOFT MOBILITY SERVICES [FR]; GUEYE PAPA [FR]) 22 April 2010 (2010-04-22) figures 1-4 -----	1-9
A	US 2013/052855 A1 (KOMATSUBARA MANABU [JP]) 28 February 2013 (2013-02-28) figures 1-4 -----	1-9
A	US 2004/166725 A1 (SIMMEL ANDREAS [DE]) 26 August 2004 (2004-08-26) figures 2a-3 -----	1-9
A	DE 10 2010 044138 A1 (KIEKERT AG [DE]) 24 May 2012 (2012-05-24) figures 1-5b -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2016/070277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2472445	AI	01-07-2014	EP 2955092 AI 16-12-2015
			ES 2472445 AI 01-07-2014
			Wo 2014068153 AI 08-05-2014

KR 20110068816	A	22-06-2011	NONE

US 6059536	A	09-05-2000	NONE

US 2012071017	AI	22-03 -2012	AR 076246 AI 26-05-2011
			CN 102438851 A 02-05-2012
			DE 102009016504 AI 21-04-2011
			EP 2416978 AI 15-02-2012
			ES 2394280 T3 30-01-2013
			JP 4976603 BI 18-07-2012
			JP 2012523811 A 04-10-2012
			TW 201044712 A 16-12-2010
			US 2012071017 AI 22-03-2012
			Wo 2010115927 AI 14-10-2010

US 2012133326	AI	31-05 -2012	CN 102448766 A 09-05-2012
			JP 5029783 B2 19-09-2012
			US 2012133326 AI 31-05-2012
			wo 2010137144 AI 02-12-2010

US 2014016902	AI	16-01 -2014	AU 2013290212 AI 29-01-2015
			CA 2878389 AI 16-01-2014
			CN 104603656 A 06-05-2015
			EP 2872939 A2 20-05-2015
			JP 2015528185 A 24-09-2015
			KR 20150032720 A 27-03-2015
			US 2014016902 AI 16-01-2014
			US 2015346436 AI 03-12-2015
			wo 2014011774 A2 16-01-2014

FR 2956375	AI	19-08 -2011	NONE

EP 0122842	AI	24-10 -1984	DE 3468791 DI 18-02-1988
			EP 0122842 AI 24-10-1984
			FR 2544560 AI 19-10-1984

US 2013089999	AI	11-04 -2013	CN 103036109 A 10-04-2013
			DE 102012217278 AI 11-04-2013
			US 2013089999 AI 11-04-2013

ES 2319030	AI	01-05 -2009	NONE

Wo 2010043635	AI	22-04 -2010	FR 2937450 AI 23-04-2010
			wo 2010043635 AI 22-04-2010

US 2013052855	AI	28-02 -2013	JP 5391137 B2 15-01-2014
			JP 2011228212 A 10-11-2011
			US 2013052855 AI 28-02-2013
			wo 2011132772 AI 27-10-2011

US 2004166725	AI	26-08 -2004	DE 10261016 AI 08-07-2004
			EP 1434311 AI 30-06-2004
			JP 2004207244 A 22-07-2004
			US 2004166725 AI 26-08-2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2016/070277

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date

DE 102010044138 AI	24-05-2012	CN 103391860 A	13-11-2013
		DE 102010044138 AI	24-05-2012
		EP 2648935 A2	16-10-2013
		KR 20140006806 A	16-01-2014
		WO 2012065594 A2	24-05-2012
