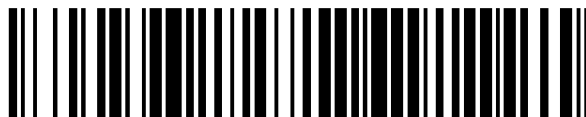


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 305 488**

21 Número de solicitud: 202331477

51 Int. Cl.:

B62H 3/00 (2006.01)

B62H 5/00 (2006.01)

G07F 17/12 (2006.01)

G07F 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

09.08.2023

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.02.2024

71 Solicitantes:

INTEGRA MOVILIDAD, S.A. (100.0%)

Calle Julio Palacios nº 12

28914 Leganés (Madrid) ES

72 Inventor/es:

RUIZ VARGAS-MACHUCA, Andrés

74 Agente/Representante:

MERCADO JAÉN, Isabel

54 Título: **SISTEMA PARA EL PRÉSTAMO DE BICICLETAS ELÉCTRICAS**

ES 1 305 488 U

DESCRIPCIÓN**SISTEMA PARA EL PRÉSTAMO DE BICICLETAS ELÉCTRICAS****5 Campo técnico**

La presente invención está referida a un sistema para el alquiler de bicicletas eléctricas que permita el uso compartido de la bicicleta, y que tiene la particularidad de que la base de estacionamiento no necesite ninguna acometida eléctrica, ya que utiliza exclusivamente
10 elementos pasivos.

Antecedentes de la invención

Existen en el mercado algunos sistemas de préstamo o alquiler automático de bicicletas
15 destinados fundamentalmente a ser utilizados por habitantes o visitantes de ciudades. Básicamente estos sistemas coinciden en una bancada en la que se encuentran ancladas las bicicletas y un panel de control que permite al usuario liberar una de las bicicletas para su uso y devolverla posteriormente mediante un determinado sistema de identificación. En paralelo es necesario un sistema de gestión remoto que permita hacer un seguimiento de
20 los diferentes préstamos y alquileres.

La solución para el sistema de anclaje pasa, como se indica por ejemplo en la patente WO2006021650, por sistemas de anclaje individuales para cada bicicleta, basados en columnas en las que se fijan los cuadros de las bicicletas por medio de electroimanes. La
25 transmisión de datos hacia el panel de control se produce mediante un cableado subterráneo. Otra disposición, la expuesta en la patente EP1382519, consiste en colocar cada bicicleta entre dos elementos en forma de T, uno de ellos con tres barras horizontales y el otro móvil, de modo que al cerrar eléctricamente el dispositivo las tres barras sirven para fijar el cuadro y ambas ruedas.

30 El documento ES2319030A1 difiere, sin embargo, de los sistemas anteriores al producirse el anclado mediante un bulón incorporado a la parte anterior de la bicicleta. Tiene como principales características las de tener un coste reducido y una gran simplicidad sin perder por ello efectividad ante robos y actos vandálicos. Ello se consigue mediante la utilización de
35 una única bancada en la que se encuentran los anclajes de todas las bicicletas, con el

cableado por la parte interior de la misma salvo un último tramo subterráneo. Una ventaja adicional para la operativa del sistema es que el anclado de la bicicleta se produce únicamente por medios mecánicos, con lo que la devolución de la bicicleta puede hacerse incluso en el caso de que temporalmente no exista corriente eléctrica en el punto de préstamo. En este caso, el usuario no podría finalizar el alquiler en la aplicación, que seguiría contando hasta restablecer corriente en la base y reiniciar el ordenador de la misma.

No obstante, en todos los sistemas descritos anteriormente, la base necesita una instalación eléctrica y un cableado para su funcionamiento. Esto complica su instalación en localizaciones alejadas de núcleos urbanos de población, además de que en caso de avería de la base -hecho, por otro lado, bastante habitual- quedan totalmente inutilizadas todas las bicicletas que en ese momento estén dispuestas en la base.

La presente invención tiene por objeto solventar esta problemática de forma sencilla, eficiente y económica, ya que la base únicamente comprende elementos pasivos (es decir, que no requieren alimentación eléctrica para su empleo) por lo que podrán instalarse sin limitaciones y se reducirá prácticamente a cero cualquier incidencia o avería en dichas bases. Este objeto se alcanza con el sistema de la reivindicación 1.

Explicación de la invención

La presente invención está basada en incluir todos los elementos que requieren una fuente de energía eléctrica en la propia bicicleta, mientras que la base se limitará a contener, exclusivamente, elementos pasivos. El sistema de la invención, por tanto, comprende una bicicleta eléctrica alimentada por una o más baterías, que comprende unos medios de comunicación inalámbricos conectables en remoto con un servidor, y que tiene la particularidad de incorporar, en un alojamiento dispuesto a tal efecto en el eje de dirección de la bicicleta, los siguientes elementos conectados a la propia batería o baterías de la bicicleta:

- Un localizador GPS
- Un lector RFID
- Un cierre electromagnético con detección de estado

Sin embargo, la base únicamente contiene:

- Una barra metálica instalado verticalmente.
- Una etiqueta pasiva RFID con un código de identificación de la base.

5

La señal proporcionada por el localizador GPS se envía, junto con los datos propios de la bicicleta eléctrica, a un servidor externo, de tal forma que la bicicleta queda identificada y permanentemente localizada en el propio servidor.

10 El lector RFID está configurado para identificar la etiqueta RFID pasiva instalada en la base, de tal forma que pueda identificarse que, efectivamente, la bicicleta está en una determinada posición para proceder al cierre del alquiler de la bicicleta gracias al cierre electromagnético y al bulón instalado verticalmente en la base.

15 Por tanto, gracias al sistema de la invención, toda la operativa se mantiene en el vehículo, liberando la base de cualquier tipo de acometida eléctrica, lo que facilita su instalación en cualquier localización, sin que sea necesaria obra civil, y reduciendo cualquier incidencia por avería o vandalismo sobre la base.

20 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que
25 restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

30 A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

FIG.1 muestra un esquema del funcionamiento del sistema de anclaje para el préstamo de
35 bicicletas eléctricas que es objeto de la presente invención.

Explicación detallada de un modo de realización de la invención

Tal y como se puede observar en la figura 1, el sistema de la invención comprende al menos una bicicleta eléctrica (10) y una base (20) libre de cualquier acometida eléctrica. La bicicleta eléctrica (10), a su vez, de forma convencional, comprende una o más baterías, y unos medios de comunicación inalámbricos con un servidor (30) externo, donde se produce el intercambio de datos entre un dispositivo móvil de usuario (40) y el propio sistema, para facilitar su empleo en el alquiler de la bicicleta eléctrica (10).

La bicicleta eléctrica (10) comprende, a su vez, un localizador GPS (11), un lector de identificación por radiofrecuencia o RFID (12) y un cierre electromagnético de tipo pinza (13). Todos estos elementos, en una realización particular no limitativa, se encuentran dispuestos en la barra de dirección de la bicicleta eléctrica (10) y están conectados con la batería o baterías de la propia bicicleta eléctrica (10).

Por otro lado, la base (20) únicamente comprende, al menos un barra metálica (21) y una etiqueta pasiva RFID (22) que almacena, al menos, un código de identificación de la base (20). La barra metálica (21), además, cuenta con la particularidad de estar situado en posición vertical, puesto que dicha posición permite evitar que el desnivel de la instalación de la base (20) afecte al propio anclaje. Gracias a esta configuración, la base (20) es independiente de la acometida eléctrica, por lo que puede estar en cualquier localización, incluso en una zona remota o alejada de cualquier núcleo de población.

En definitiva, la base (20) consiste exclusivamente en el uso de una barra metálica (21) fija y vertical, y una etiqueta pasiva RFID (22) que, cuando es detectada por el lector RFID (12) de la bicicleta (10) hace que el cierre electromagnético (13) de la bicicleta se ancle sobre dicha barra metálica (21).

La secuencia de alquiler de la bicicleta eléctrica (10) es como se describe a continuación:

En primer lugar, el usuario (40) se acerca a la base (20) y solicita al servidor (30) el alquiler de la bicicleta eléctrica (10). A continuación, una aplicación del dispositivo móvil del usuario (40) posición a éste y proporciona las bicicletas eléctricas (10) que en ese momento y en esa posición están disponibles, para que el usuario pueda elegir una bicicleta eléctrica (10)

determinada y alquilarla. Una vez el servidor (30) habilita el alquiler, el cierre electromagnético (13) de la bicicleta (10) se abre y el usuario puede utilizar la bicicleta (10).

5 Durante el empleo habitual de la bicicleta eléctrica (10), si el usuario para o estaciona la bicicleta en un lugar sin base (20) -la posición queda detectada por el localizador del que normalmente disponen este tipo de bicicletas- se bloquean las ruedas de la bicicleta, pero no se realiza ninguna acción adicional.

10 Sin embargo, si la bicicleta (10) para en una base (20), el usuario acercará la bicicleta a una determinada posición libre (que consiste en la barra metálica (21) y una etiqueta RFID (22). En este caso, si el lector RFID (12) detecta la etiqueta pasiva (22) de la base, se activará el cierre electromagnético (13) anclándose sobre la barra metálica (21) y se cierra el alquiler del usuario en el servidor (30). No obstante, si no se detecta la etiqueta pasiva (22), entonces el cierre electromagnético (13) no se activará y el alquiler permanecerá activo
15 hasta que no ancle la bicicleta (10) en la base (20).

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema para el préstamo de bicicletas eléctricas (10) que comprende:

al menos una bicicleta eléctrica (10) con un localizador GPS (11), un lector de
5 identificación por radiofrecuencia o RFID (12), un cierre electromagnético de tipo pinza (13),
una o más baterías, y con unos medios de comunicación inalámbricos con un servidor (30)
externo accesible mediante un dispositivo móvil de usuario (40), y

una base (20) sin conexiones eléctricas que consiste en, al menos, un barra metálica
(21) asociada con una etiqueta pasiva RFID (22) que almacena, al menos, un código de
10 identificación de la base (20);

y que se caracteriza porque el cierre electromagnético (13) de la bicicleta (10) está
configurado para anclarse sobre la barra metálica (21) de la base (20) cuando el lector RFID
(12) de la bicicleta (10) detecta la etiqueta pasiva RFID (22) de la base (20).

15 2.- El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 donde el localizador GPS (11), el lector de
identificación por radiofrecuencia o RFID (12) y el cierre electromagnético de tipo pinza (13)
se encuentran dispuestos en la barra de dirección de la bicicleta eléctrica (10).

3.- El sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2 donde el localizador GPS
20 (11), el lector de identificación por radiofrecuencia o RFID (12) y el cierre electromagnético
de tipo pinza (13) están conectados con la batería o baterías de la propia bicicleta eléctrica
(10).

4.- El sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la
25 barra metálica (21) está dispuesta en posición vertical respecto del suelo.

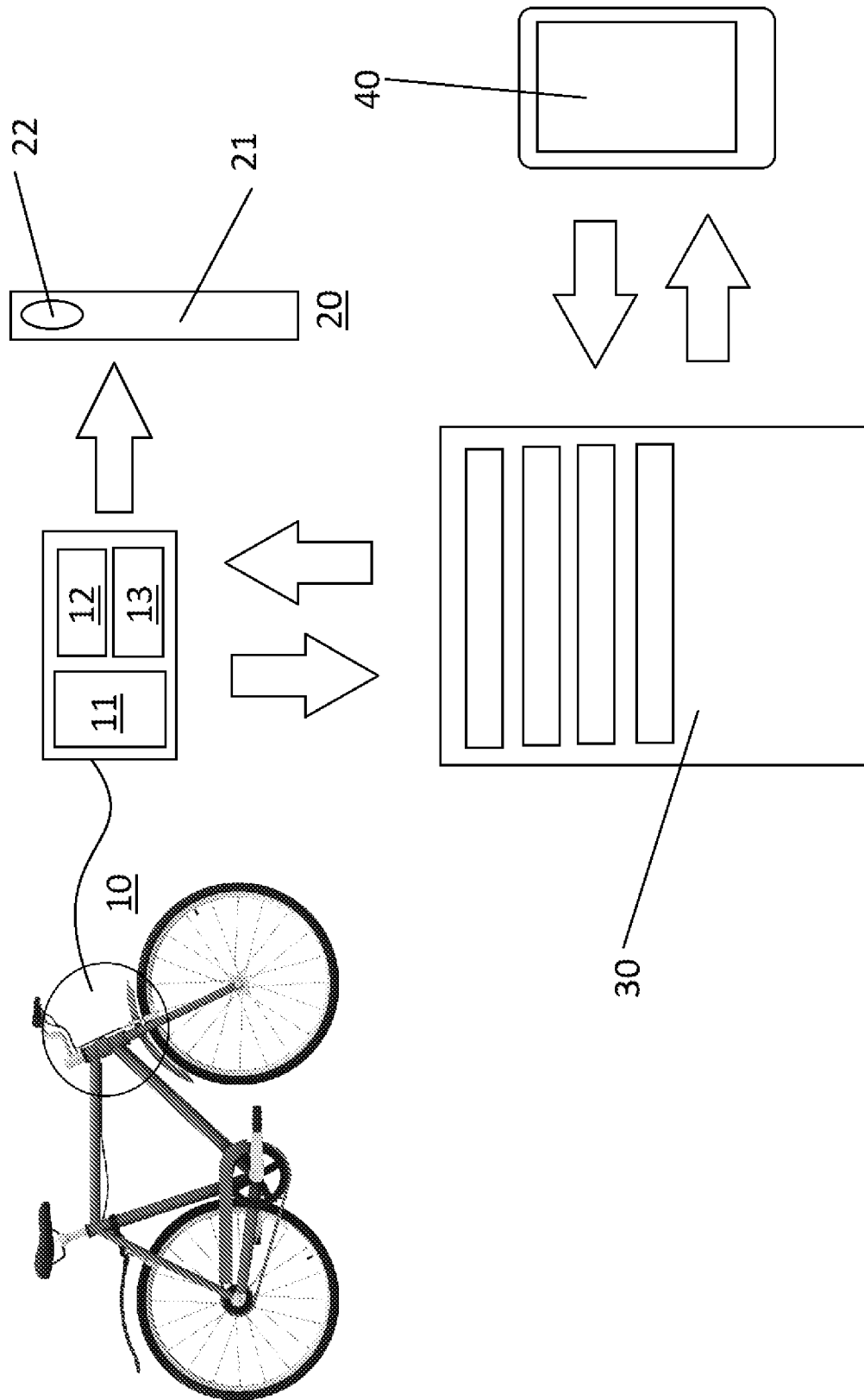


Figura 1