(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 888 908**

(51) Int. CI.:

B62H 5/00	(2006.01)
B62H 5/20	(2006.01)
G08G 1/00	(2006.01)
H04W 4/02	(2008.01)
H04W 4/38	(2008.01)
B60R 25/00	(2013.01)
B62K 19/40	(2006.01)
H04L 29/08	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2016 PCT/NO2016/050264**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **29.06.2017 WO17111612**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2016 E 16879446 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.07.2021 EP 3393895**

(54) Título: **Unidad de seguimiento para un vehículo de tracción humana**

(30) Prioridad:

22.12.2015 NO 20151780

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.01.2022

(73) Titular/es:

BIKEFINDER AS (100.0%)
Kvitsøygata 30
4014 Stavanger, NO

(72) Inventor/es:

ØLMHEIM, OLE MARTIN y
BRODAHL, ERIK

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

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

Unidad de seguimiento para un vehículo de tracción humana

La presente invención se refiere a una unidad de seguimiento para un vehículo de tracción humana, el vehículo de tracción humana que comprende una trama. La unidad de seguimiento comprende un rastreador, tal como una unidad de GPS y/o una unidad de GSM, y una antena. La invención también se refiere a un vehículo de tracción humana que comprende la unidad de seguimiento. Dicho vehículo de tracción humana puede ser una bicicleta.

El robo de vehículos de tracción humana, tales como las bicicletas, es un problema grande y creciente. Incluso se ha informado de que las bicicletas costosas son el objetivo de la delincuencia organizada. Una posible contramedida al creciente problema es instalar unidades de seguimiento en dichos vehículos. Dichas unidades de seguimiento dependen de antenas para comunicarse con otros dispositivos.

Se conocen unidades de seguimiento para bicicletas que utilizan rastreadores GPS y/o GSM. El documento US2013150028 ha abordado la cuestión de facilitar la comunicación configurando un portabotellas de agua para encerrar la antena. Esta solución tiene varios inconvenientes, tal como que no todos los vehículos de tracción humana están equipados con portabotellas de agua. En algunos casos, tal como en el caso de las bicicletas de descenso, tener un portabotellas de agua podría no ser práctico. Los propietarios de vehículos de tracción humana también pueden no querer un portabotellas de agua por motivos estéticos. El documento US 2014/109631 A1 divulga un dispositivo antirrobo/de seguimiento para un candado de bicicleta.

La invención tiene por objeto remediar o reducir al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior, o al menos proporcionar una alternativa útil a la técnica anterior.

El objeto se logra a través de características, las cuales se especifican en la siguiente descripción y en las reivindicaciones que siguen.

La invención se define por una unidad de seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes definen realizaciones ventajosas de la invención.

En un primer aspecto, la invención se refiere a una unidad de seguimiento para un vehículo de tracción humana. El vehículo de tracción humana comprende una trama. La unidad de seguimiento comprende un rastreador, tal como una unidad de GPS y/o una unidad GSM (en el interior de la trama), y una antena. Dicha unidad de seguimiento comprende además un cable adaptado para extenderse a partir del rastreador, a través de un orificio debajo de una manivela en la trama de dicho vehículo de tracción humana, hasta una antena adaptada para ser montada externamente en dicha trama en o cerca de dicho orificio. La unidad de seguimiento está adaptada para ser ubicada en el interior de la trama del vehículo de tracción humana.

La unidad de seguimiento de acuerdo con la presente invención tiene por objetivo ofrecer una mejor solución de antena para una unidad de seguimiento, en comparación con la técnica anterior. Una antena montada externamente en la trama, en un orificio debajo de la manivela o cerca de ella, tiene varias ventajas:

- Es posible que no haya necesidad de nuevos orificios en la trama para que un cable se extienda a partir de un rastreador ubicado en el interior hasta una antena montada en el exterior, ya que el orificio ubicado debajo de la manivela puede ser utilizado para este propósito.

- La proximidad del orificio a la antena significa que la parte de la antena que se extiende en el exterior de la trama puede ser pequeña, haciéndola menos expuesta a la manipulación por parte de un malhechor.

- El área junto a la manivela puede ser relativamente difícil de alcanzar para un malhechor que pretenda manipular la antena o el cable, en comparación con otras alternativas tales como el portabotellas de agua o el asiento.

Añadir más posiciones alternativas para ubicar una antena a la técnica puede tener ventajas en sí mismo, ya que puede ser más difícil para un malhechor encontrar una antena en una bicicleta protegida por una unidad de seguimiento si hay varias posiciones alternativas posibles de la antena para comprobar. Si el malhechor tarda más tiempo, por término promedio, en encontrar una antena para desactivar una unidad de seguimiento, aumentará el riesgo que implica el robo de un vehículo de tracción humana. Además, una solución con una antena debajo de la manivela puede ser particularmente ventajosa, ya que puede llevar más tiempo y ser más engorroso verificar esa ubicación que otras ubicaciones alternativas conocidas, tal como en, en o debajo de un portabotellas de agua o un asiento. El asiento y el portabotellas de agua de una bicicleta de pie, son posiciones más disponibles para un malhechor en comparación con una posición cerca de la manivela, tanto visualmente como para usar las manos para palpar o intentar desactivar una antena.

La unidad de seguimiento, cuando se instala en un vehículo de tracción humana, puede protegerse de la manipulación protegiendo al menos parcialmente las partes de la unidad de seguimiento que no están encerradas en una trama. Esto puede hacerse mediante una capa de material de protección, o utilizando medios de sujeción de material de

protección. El material de protección puede ser un material epoxi de dos componentes, un poliuretano, un policarbonato, un polímero termoestable a base de nitrógeno, un material cerámico, un material termoplástico de dos componentes o un material antibalas moldeable. La protección de las partes externas de la unidad de seguimiento con material de protección protege la capacidad de comunicación de la unidad de seguimiento para que no se desactive. Al proteger la unidad de seguimiento, será más difícil y llevará más tiempo para cualquier malhechor desactivar la unidad de seguimiento.

La unidad de seguimiento también puede comprender una batería de reserva para proporcionar a la unidad de seguimiento energía en situaciones en las que otras fuentes de energía están desactivadas, no funcionan o no están presentes. Una fuente de energía de reserva reducirá el tiempo de inactividad de la unidad de seguimiento, es decir, el tiempo durante el cual la unidad de seguimiento no funciona como está previsto. La unidad de seguimiento funciona como está previsto si controla y comunica de manera constante la posición del vehículo de tracción humana.

La unidad de seguimiento también puede comprender medios de detección de movimiento, tal como un acelerómetro, un sensor de inclinación y/o un giroscopio, para detectar el movimiento, en el que la unidad de seguimiento está configurada para la desactivación condicional de la unidad de seguimiento cuando no se detecta movimiento. En una realización que comprenda medios de detección de movimiento, el término funciona como está previsto se referirá a una situación donde la unidad de seguimiento esté controlando y comunicando de manera constante la posición de un vehículo de tracción humana, a menos que la unidad de seguimiento se desactive temporalmente por la falta de movimiento registrada por los medios de detección de movimiento. Una unidad de seguimiento que comprenda medios de detección de movimiento es ventajosa ya que la desactivación de la unidad de seguimiento durante la detención reducirá el consumo de energía y, por lo tanto, aumentará la vida útil de la batería.

Además, la unidad de seguimiento puede comprender también un dispositivo de expansión para sujetar de manera segura la unidad de seguimiento mediante expansión internamente en una trama de vehículo de tracción humana. Al sujetar de manera segura la unidad de seguimiento, se puede evitar que se mueva con respecto a la trama. Puede ser ventajoso evitar que la unidad de seguimiento se mueva con respecto a la trama, ya que dicho movimiento puede causar daños a la unidad de seguimiento, a las conexiones entre las partes de la unidad de seguimiento, o a la trama.

En un segundo aspecto, la invención se refiere a un vehículo de tracción humana que comprende la unidad de seguimiento de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

El término parte inferior se refiere al lado del vehículo de tracción humana orientado hacia el suelo cuando el vehículo de tracción humana está en uso normal, interno e internamente se refiere a una cavidad en el interior de la trama del vehículo de tracción humana, y externo y externamente se refiere al exterior de la trama del vehículo de tracción humana.

En una realización la antena puede montarse en la parte inferior de la trama del vehículo de tracción humana, donde puede montarse utilizando dos orificios para sostener una batería y una caja de conexiones. Esta realización requiere que el vehículo de tracción humana comprenda dos orificios como se ha descrito.

Una segunda realización posible de la invención tiene la antena ubicada en la parte inferior de la trama del vehículo de tracción humana, donde puede montarse utilizando un orificio de drenaje debajo de una manivela. Esta realización requiere que el vehículo de tracción humana comprenda un orificio de drenaje debajo de una manivela.

En una tercera realización, la antena puede estar incorporada en una guía de cables de engranaje de plástico en la parte inferior de la trama del vehículo de tracción humana, donde los cables de engranaje se extienden a partir del interior hasta el exterior de la trama. Esta puede ser una realización particularmente ventajosa, ya que la guía de cable de engranaje de plástico ofrece protección contra la manipulación ocultando la antena para un malhechor.

En una cuarta realización, la antena se puede ubicar en la parte superior de una parte inferior de la trama del vehículo de tracción humana. Por lado superior se entiende el lado orientado lejos del suelo cuando el vehículo de tracción humana está en uso normal. En esta realización, los orificios de montaje en la trama para el montaje de una batería pueden ser utilizados para el montaje de la antena. Esta realización requiere que el vehículo de tracción humana comprenda tales orificios de montaje, u otros medios para montar la antena en la trama en tal posición.

En las realizaciones que comprenden una antena montada en la parte inferior de la trama de un vehículo de tracción humana, la antena se monta preferentemente de tal manera que tenga un ángulo mínimo con respecto al suelo. Es preferente un ángulo para que la antena envíe y/o reciba señales de suficiente calidad de manera constante para que la unidad de seguimiento funcione como está previsto.

Además, es preferente, para todas las realizaciones las cuales comprenden una antena montada en el exterior de la trama, que la antena sobresalga a partir de la trama para asegurar que las señales de calidad suficiente puedan ser enviadas a partir de y/o recibidas por la antena de manera suficientemente constante para que la unidad de seguimiento funcione como está previsto.

El vehículo de tracción humana puede comprender una palanca de cambios eléctrica, y una batería acoplada a la palanca de cambios eléctrica para suministrarle energía. En una realización, la batería puede estar acoplada además

a la unidad de seguimiento para suministrarle energía. El uso de una solución de batería ya existente es ventajoso, ya que ahorra costes, peso y espacio al no requerir una batería dedicada exclusivamente para la unidad de seguimiento que se añadirá.

El vehículo de tracción humana puede ser propulsado parcialmente de manera eléctrica, en cuyo caso comprenderá un motor eléctrico y una fuente de energía para el motor eléctrico. La fuente de energía para el motor eléctrico puede ser la fuente de energía para la unidad de seguimiento.

En un tercer aspecto, la invención se refiere a una bicicleta que comprende la unidad de seguimiento de acuerdo con el segundo aspecto de la invención.

En un cuarto aspecto, la invención se refiere a una unidad de seguimiento que comprende un rastreador tal como un GPS y/o una unidad GSM, la unidad de seguimiento comprende además una antena, estando la unidad de seguimiento dispuesta para recibir energía a partir de un suministro de energía, en el que la unidad de seguimiento está dispuesta para ser ubicada en el exterior de una trama. La unidad de seguimiento puede comprender el suministro de energía. El suministro de energía puede ser una batería. La unidad de seguimiento puede estar configurada para recibir energía a partir del suministro de energía para un motor eléctrico de un vehículo de tracción humana propulsado parcialmente de manera eléctrica o de un suministro de energía para una palanca de cambios eléctrica.

La unidad de seguimiento de acuerdo con el cuarto aspecto de la invención puede estar dispuesta para sujetarse a la trama de un vehículo de tracción humana mediante el uso de un soporte ubicado en el interior de la trama y medios de conexión que se extienden a partir de la unidad de seguimiento a través de un orificio en la trama. La unidad de seguimiento puede sujetarse a la trama por otros medios, tal como por ejemplo mediante el uso de un pegamento, por soldadura o por cualquier otro medio adecuado para el propósito.

En un quinto aspecto, la invención se refiere a un vehículo de tracción humana que comprende la unidad de seguimiento de acuerdo con el cuarto aspecto de la invención, en el que la unidad de seguimiento se ubica en el exterior de la trama del vehículo de tracción humana muy cerca a la manivela. La unidad de seguimiento puede ubicarse a menos de 15 centímetros de la manivela, más preferentemente puede ubicarse a menos de 10 centímetros de la manivela, y aún más preferentemente puede ubicarse a menos de 5 centímetros de la manivela. Tener la unidad de seguimiento ubicada muy cerca a la manivela es ventajoso, ya que esta área de un vehículo de tracción humana comprende equipos que pueden bloquear la vista de un malhechor, lo que hace más difícil detectar una unidad de seguimiento. El equipo en el área también puede dificultar que un malhechor manipule la unidad de seguimiento. Para tener una mejor vista del área que rodea la manivela, o para manipular una unidad de seguimiento localizada en el área, un malhechor puede que tenga que agacharse, arrodillarse o sentarse, lo cual puede hacer que sus acciones parezcan más sospechosas y lo cual puede aumentar el riesgo de que el malhechor sea localizado y detenido por hacer algo ilegal.

A continuación, se describe un ejemplo de una realización preferente ilustrada en los dibujos adjuntos, en la que:

> La Figura 1 muestra una trama de bicicleta provista con una realización de la unidad de seguimiento de acuerdo con la invención.

En dicha realización preferente, ilustrada en la Figura 1, una unidad 10 de seguimiento está encerrada en el interior de una trama 100 de bicicleta, con una abertura 101 en la parte superior de la trama 100 y otra abertura 109 en la parte inferior de la trama 100. La unidad 10 de seguimiento comprende un rastreador 1 en forma de unidad de GPS, un mecanismo 3 de expansión, una batería 5, y un cable 4 que se extiende a partir del rastreador hasta una antena 2 montada en el exterior de la trama 100. Dicho cable 4 se extiende a partir del rastreador 1 en el interior de la trama 100 hasta la antena 2 montada externamente a través de un orificio 6 en la trama 100.

Las partes de la unidad 10 de seguimiento provistas en el interior de la trama 100, pueden ser insertadas a través de la abertura en la parte superior de la trama 101 y/o insertadas a través de la parte inferior de la trama 109. El rastreador 1 puede posicionarse por encima o por debajo de la batería 5. Por encima se entiende más cerca al orificio 101 superior de la trama 100, por debajo se entiende más cerca al orificio 109 inferior de la trama 100.

En la realización que se muestra, el mecanismo 3 de expansión está posicionado en la parte superior de la unidad 10 de seguimiento, con el resultado de que ningún cableado tiene que pasar por el mecanismo 3 de expansión. El rastreador 1 se monta cerca a o directamente por debajo de la batería 5, lo que significa que se necesita poco o ningún cableado entre el rastreador 1 y la batería 5. Además, el rastreador 1 se ubica cerca del orificio 6 en la parte inferior de la trama, lo que significa que el cable 4 puede ser corto, y que se necesita poco trabajo para conectar el rastreador 1 a la antena 2.

En las reivindicaciones, cualquier signo de referencia ubicado entre paréntesis no se interpretará como una limitación de la reivindicación.

REIVINDICACIONES

1. Unidad (10) de seguimiento para un vehículo de tracción humana, el vehículo de tracción humana que comprende una trama (100), la unidad de seguimiento que comprende un rastreador (1), tal como una unidad de GPS y/o GSM, y una antena (2) para permitir que el rastreador (1) se comunique con un receptor, en la que

- dicho rastreador (1) se ubica en el interior de la trama (100) de un vehículo de tracción humana; y
- dicha unidad (10) de seguimiento incluye un cable (4) que se extiende a partir del rastreador (1), a través de un orificio (6) por debajo de una manivela en la trama (100), hasta la antena (2) montada externamente en dicha trama (100) en o cerca de dicho orificio (6).

2. Unidad (10) de seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las partes de la unidad (10) de seguimiento que no están rodeadas por una trama (100) están protegidas, al menos en parte, por una capa de protección contra manipulaciones que comprende un material, tal como un material termoplástico de dos componentes o un material cerámico.

3. Unidad (10) de seguimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la unidad (10) de seguimiento comprende una batería de reserva para proporcionar energía para la unidad (10) de seguimiento cuando otras fuentes de energía están desactivadas, no funcionan o no están disponibles.

4. Unidad (10) de seguimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la unidad (10) de seguimiento comprende medios de detección de movimiento, tales como un acelerómetro y/o un giroscopio, para detectar el movimiento, en la que la unidad (10) de seguimiento está configurada para la desactivación condicional de la unidad (10) de seguimiento cuando no se detecta movimiento.

5. Unidad (10) de seguimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la unidad (10) de seguimiento comprende un dispositivo (3) de expansión para la sujeción segura de la unidad de seguimiento por expansión dentro de una cavidad en una trama (100) de un vehículo de tracción humana.

6. Vehículo de tracción humana que comprende la unidad (10) de seguimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

7. Vehículo de tracción humana de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la antena (2) está montada en una parte inferior de la trama (100) del vehículo de tracción humana, en el que la antena (2) está montada utilizando dos orificios para sostener una batería y una caja de conexiones.

8. Vehículo de tracción humana de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la antena (2) está montada en una parte inferior de la trama (100) del vehículo de tracción humana, y en el que la antena (2) está montada utilizando un orificio de drenaje debajo de una manivela.

9. Vehículo de tracción humana de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la antena (2) está adaptada para ser incorporada en una guía de cable de engranaje de plástico en una parte inferior de la trama (100) del vehículo de tracción humana.

10. Vehículo de tracción humana de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la antena (2) está montada en un lado superior de una parte inferior de la trama (100) del vehículo de tracción humana, en el que la antena (2) está montada utilizando orificios en la trama para montar una batería.

11. Vehículo de tracción humana de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-10, en el que la antena (2) tiene un ángulo mínimo con respecto al suelo.

12. Vehículo de tracción humana de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-11, en el que la antena (2) sobresale a partir de la trama (100).

13. Vehículo de tracción humana de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-12, en el que el vehículo de tracción humana comprende una palanca de cambios eléctrica y una batería (5), en el que la batería (5) está acoplada a la palanca de cambios para suministrarle energía, y en el que la batería (5) está acoplada a la unidad (10) de seguimiento para suministrarle energía.

14. Vehículo de tracción humana de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6-13, en el que el vehículo de tracción humana comprende una bicicleta.

15. Una trama (100) de bicicleta que comprende una unidad (10) de seguimiento de acuerdo con la reivindicación 1, la trama (100) tiene una abertura (101) en una parte superior de la trama (100), una abertura (109) adicional en una parte inferior de la trama (100), y un orificio (6) debajo de una manivela de la trama (100) la unidad (10) de seguimiento comprende además un mecanismo (3) de expansión y una batería (5).

16. La trama (100) de bicicleta de acuerdo con la reivindicación 15, en la que la unidad (10) de seguimiento comprende la antena (2), y en la que la antena (2) está ubicada en dicho orificio (6).

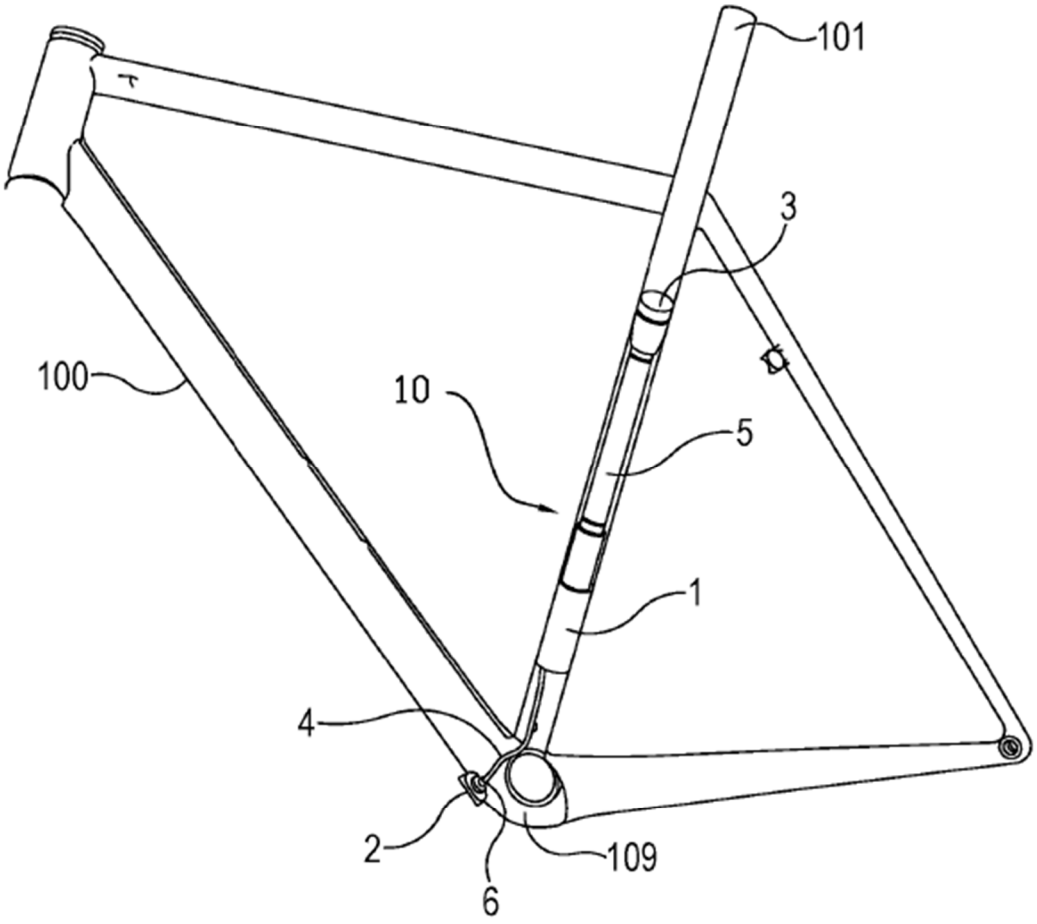


Fig. 1