

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 801 479**

51 Int. Cl.:

**B62K 21/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.06.2017 PCT/EP2017/063520**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.12.2017 WO17207782**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2017 E 17737484 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3464043**

54 Título: **Procedimiento de navegación en bicicleta y manillar de bicicleta**

30 Prioridad:

**03.06.2016 FR 1655071**

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

**11.01.2021**

73 Titular/es:

**VEL'CO (100.0%)  
1, rue de la Noë  
44300 Nantes, FR**

72 Inventor/es:

**REGNIER, PIERRE;  
SAVOURÉ, ROMAIN y  
SMITH, JOHNNY**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 801 479 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**

Procedimiento de navegación en bicicleta y manillar de bicicleta

La presente invención se refiere de forma general a un manillar de bicicleta equipado con fuentes luminosas y a un procedimiento de guía de un ciclista por medio de dicho manillar de bicicleta.

5 En la técnica anterior, se conocen bicicletas equipadas con medios de guía como el que se describe en el documento WO2014205345 (A2). En contrapartida, este sistema presenta sobre todo el inconveniente de no ofrecer al ciclista una guía eficaz e intuitiva.

También se conocen accesorios extraíbles de guía, como el que se divulga en la dirección <http://www.youtube.com/watch?v=bGH9J3c8Tw>, llamado Hammerhead, que muestra el preámbulo de la reivindicación 1, o un teléfono celular fijado a una potencia de bicicleta, como se describe en el documento KR20160046791A. Sin embargo, estos accesorios pueden caerse si la carretera utilizada es desigual y tampoco ofrecen una guía intuitiva.

10 Un objetivo de la presente invención consiste en paliar los inconvenientes de los documentos de la técnica anterior mencionados más arriba y en particular, en primer lugar, en proponer un manillar de bicicleta que permita sobre todo un procedimiento de guía de un ciclista eficaz e intuitivo.

15 Para ello, un primer aspecto de la invención se refiere a un procedimiento de guía de un ciclista que conduce una bicicleta equipada con un manillar de bicicleta, que comprende las etapas consistentes en:

- iluminar distintamente, a cada lado de una zona de fijación central del manillar de bicicleta sobre una pieza de potencia de bicicleta, una zona luminosa proximal situada en el lado de la zona de fijación central o una zona luminosa distal, de acuerdo con la ruta a seguir. El procedimiento según la invención propone controlar distintamente (por separado pues) las zonas luminosas proximales y distales a cada lado de la potencia, para guiar al ciclista. Por lo cual, es posible prever combinaciones de iluminación entre las zonas luminosas para guiar eficazmente al ciclista. Desde luego, la invención no se limita al control de dos veces dos zonas, proximal y distal.

20 Según la invención, las zonas luminosas se integran en el manillar, es decir que no son extraíbles. Dicho de otro modo, están fijadas permanentemente sobre el tubo del manillar. Esto permite garantizar que las zonas luminosas no se descuelgan del manillar; incluso cuando la carretera recorrida es desigual y genera sacudidas.

En particular, si a cada lado de la zona de fijación central se reúnen la zona luminosa distal y la zona luminosa proximal para formar una sola superficie luminosa por lado, entonces esta superficie luminosa presenta un extremo proximal (en el lado del centro, la zona luminosa proximal) y un extremo distal (en el lado exterior del manillar, la zona luminosa distal) y el procedimiento propone iluminar distintamente los extremos de cada superficie luminosa, en combinación por ejemplo con un extremo de la otra superficie luminosa, para aumentar las posibilidades de transmitir informaciones al ciclista. En otros términos, cada una de las dos superficies luminosas situadas a uno y otro lado de la potencia comprende un extremo en el lado de la potencia (el extremo proximal) y un extremo en el lado exterior del manillar (el extremo distal).

35 Ventajosamente, al menos cada una de las zonas luminosas proximales y/o cada una de las zonas luminosas distales se ilumina cuando el ciclista tiene que seguir de frente en una intersección. La conjunción de iluminación de ambas zonas luminosas centrales permite indicar al ciclista que tiene que seguir de frente. En otros términos, existe un equilibrio luminoso a cada lado de la potencia de la bicicleta, así que el ciclista comprende que tiene que seguir de frente. El procedimiento prevé iluminar las mismas zonas luminosas a cada lado del manillar cuando no hay que cambiar de dirección. Esta realización permite informar positivamente al ciclista que tiene que seguir de frente, lo que se distingue de un aparato en el que sólo se encienden zonas luminosas cuando hay que girar. En efecto, en este último caso, el usuario tiene que deducir de la ausencia de luz que tiene que seguir de frente. Mientras que, en el caso según esta realización de la invención, se iluminan las dos zonas proximales y/o las dos zonas distales, así que el ciclista en seguida sabe que no tiene que girar.

45 Según la invención, el procedimiento comprende, al acercarse el ciclista a la salida de una rotonda que tiene que tomar entre una pluralidad de salidas de la rotonda, una etapa consistente en iluminar un número de puntos luminosos distintos e integrados en el manillar, el número de puntos luminosos distintos indicando el número de la salida a tomar. En otros términos, el procedimiento de guía toma en cuenta el número de la salida a tomar (que corresponde al número de salidas a pasar sin salir en la ruta a seguir, aumentado en una unidad), para iluminar una cantidad correspondiente de puntos luminosos. Por ejemplo, si el ciclista tiene que salir en la primera salida que encuentra, el procedimiento ilumina un solo punto luminoso, por ejemplo, si el ciclista tiene que salir por la tercera salida (es decir que pasa dos de ellas en la rotonda antes de salir), entonces el procedimiento ilumina tres puntos luminosos. Existe pues una etapa consistente en identificar en la ruta a seguir una rotonda a tomar, en contar el número de salidas a no seguir y presentar un número de puntos luminosos que es el número de salidas a no seguir, aumentado en una unidad.

55 Por lo cual, la invención se refiere a un procedimiento de guía de un ciclista que conduce una bicicleta equipada con un manillar de bicicleta, que comprende, al acercarse el ciclista a una salida de una rotonda que tiene que tomar entre

una pluralidad de salidas de la rotonda, una etapa consistente en iluminar un número de puntos luminosos distintos e integrados en el manillar, indicando el número de puntos luminosos distintos el número de la salida a tomar.

Ventajosamente, el número de puntos luminosos iluminados disminuye en una unidad cada vez que se pasa una salida de la rotonda que no tiene que tomarse.

- 5 Ventajosamente, se ilumina al menos una zona luminosa distal y/o proximal cuando el ciclista tiene que girar en una intersección en el lado de la zona luminosa distal y/o proximal pretendida.

Ventajosamente, están apagadas al menos la zona distal y/o la zona proximal situadas en el lado opuesto al lado al que tiene que girar el ciclista. Según las dos realizaciones anteriores, el centro de gravedad luminoso se desplaza por el lado donde hay que girar, lo que es muy intuitivo para el ciclista. En otros términos, existe un desequilibrio luminoso a favor del lado al que hay que dirigirse.

- 10

Según un modo preferente, se prevé iluminar todas las zonas luminosas en el lado donde hay que girar y se prevé apagar todas las zonas luminosas en el lado opuesto. Según una alternativa, se puede iluminar de un primer color (como el verde) el lado donde hay que girar e iluminar de un segundo color (como el rojo) el lado donde no hay que girar.

- 15 Ventajosamente, cuando el ciclista tiene que dar media vuelta, el procedimiento comprende:

una etapa consistente en iluminar simultáneamente las dos zonas distales, seguida de

una etapa consistente en iluminar simultáneamente las dos zonas proximales,

una etapa consistente en apagar todas las zonas luminosas.

- 20 Dicho de otro modo, el procedimiento presenta dos intermitentes secuenciales a cada lado de la potencia que se dirige al mismo tiempo hacia el interior del manillar (hacia la potencia) para invitar a dar media vuelta.

Ventajosamente, se ilumina de forma parpadeante al menos la zona luminosa distal cuando el ciclista tiene que girar por el lado de la zona luminosa distal pretendida. Hay pues una secuencia de iluminación específica al acercarse a una intersección o una vez llegado a la propia intersección. Por ejemplo, es posible empezar a iluminar de forma continua a 50 m de la intersección pretendida y efectuar un parpadeo cuando de hecho hay que girar.

- 25 Ventajosamente, el procedimiento de guía comprende una etapa inicial de emparejamiento entre el manillar de bicicleta y un aparato electrónico portátil de navegación. El manillar es pues un repetidor para el equipo electrónico portátil tal como un teléfono celular, también llamado smartphone. Los cálculos de navegación y/o mapas los administra pues el móvil, y este último transmite simplemente al manillar las instrucciones de mando para iluminar las zonas luminosas según la ruta a seguir.

- 30 Ventajosamente, el procedimiento de guía comprende una etapa consistente en iluminar un testigo luminoso y/o las fuentes de luz con una secuencia o un color particular cuando el equipo electrónico portátil recibe una notificación o un mensaje o una llamada destinada al ciclista.

Según la invención, el procedimiento de guía se realiza mediante una unidad de geolocalización y/o una unidad de cálculo montadas en el manillar.

- 35 Un segundo aspecto de la invención reivindicada se refiere a un manillar de bicicleta que comprende una pluralidad de fuentes de luz posicionadas a uno y otro lado de una zona de fijación central del manillar de bicicleta a una potencia de bicicleta y posicionadas para indicar a un usuario una ruta a seguir, caracterizado por que el manillar de bicicleta comprende a cada lado de la zona de fijación central fuentes de luz posicionadas para formar una primera zona luminosa, tal como una zona luminosa proximal situada en el lado de la zona de fijación central del manillar de bicicleta, y una segunda zona luminosa, tal como una zona luminosa distal, posicionadas para iluminarse distintamente según la ruta a seguir. El manillar de bicicleta según la presente realización permite crear pues combinaciones de iluminación entre cada una de las zonas luminosas proximal y/o distal a cada lado de la potencia, lo que aumenta las posibilidades de guía.

- 45 Según la invención, las fuentes de luz se integran en el manillar. Así, las fuentes de luz forman las zonas luminosas y los puntos luminosos. Las mismas fuentes de luz pueden servir para formar las zonas luminosas (encendido de todas las fuentes de luz) y los puntos luminosos (encendido de un número parcial de fuentes de luz, por ejemplo, una de cada dos o una de cada tres).

- 50 Dicho de otro modo, las mismas fuentes de luz pueden utilizarse para informar al ciclista tanto cuando cruza una intersección como cuando toma una rotonda, es sólo la gestión que difiere. En el primer caso, se iluminan las zonas proximales o distales y en el segundo caso, se forman puntos luminosos distintos en una sola zona luminosa, para indicar el número de salida.

Ventajosamente, las fuentes de luz se posicionan como para formar zonas luminosas para guiar al ciclista en una intersección, y puntos luminosos para guiar al ciclista cuando entra o atraviesa una rotonda.

5 En una alternativa, según un modo de realización particular, las zonas luminosas están separadas de los puntos luminosos. Esto permite evitar cualquier confusión, al separar la posición y la localización de las zonas luminosas y de los puntos luminosos en el manillar. Sin embargo, las fuentes de luz que forman las zonas luminosas y los puntos luminosos se integran en el manillar, es decir que se fijan permanentemente sobre el manillar, para que se caigan.

10 Ventajosamente, el manillar de bicicleta comprende al menos una batería extraíble y al menos una batería auxiliar posicionada como para alimentar las fuentes de luz cuando la correspondiente batería extraíble se saca del manillar. La batería extraíble puede ser la fuente principal de energía y la batería auxiliar puede preverse para suministrar una alimentación al menos durante un cambio de la batería extraíble.

Ventajosamente, la correspondiente al menos una batería auxiliar también es extraíble.

15 Ventajosamente, el manillar de bicicleta comprende una interfaz de conexión al menos en uno de sus extremos, y la batería extraíble se posiciona como para montarse en dicha interfaz de conexión. Se puede considerar un montaje por encaje a presión, o mediante una interfaz de tipo bayoneta. También se puede prever una fijación dentro del tubo con una mordaza o con un bicono abierto y aplicado mediante un tornillo contra el diámetro interior del tubo del manillar.

Ventajosamente, el manillar de bicicleta comprende medios de comunicación inalámbricos. Se puede considerar por ejemplo un chip de comunicación conforme al estándar Bluetooth.

Ventajosamente, el manillar de bicicleta comprende al menos un faro.

20 Ventajosamente, las fuentes de luz se posicionan para emitir luces de diferentes colores, según la ruta a seguir y/o sucesos vinculados a la navegación, tal como la proximidad de una zona peligrosa, una zona limitada a una velocidad particular, por ejemplo.

Ventajosamente, el manillar puede comprender una fuente de luz de color (led azul) para transferir o informar de una notificación del móvil.

25 Ventajosamente, las fuentes de luz son diodos electroluminiscentes recubiertos con una pared translúcida para formar cada una de las zonas luminosas.

Ventajosamente, las fuentes de luz se alojan en agujeros previstos en un tubo que forma la estructura del manillar de bicicleta. Así, no hay protuberancias.

Ventajosamente, la pared translúcida se encaja a presión o aún se pega y/o se enrosca en el tubo que forma la estructura del manillar de bicicleta. Por lo cual se fija de forma inamovible.

30 Un tercer aspecto de la invención se refiere a una bicicleta que comprende un manillar de bicicleta según el segundo aspecto de la invención.

Otras características y ventajas de la presente invención resaltarán más claramente de la lectura de la descripción detallada que sigue a continuación de un modo de realización de la invención dado a título de ejemplo no limitativo e ilustrado por los dibujos adjuntos en los que:

35 la figura 1 representa una vista de un manillar de bicicleta según la invención;

la figura 2 representa un ejemplo de navegación a lo largo de una ruta a seguir, con una representación esquemática del manillar de la figura 1 visto desde arriba, en las intersecciones de la ruta seguida.

La figura 1 representa un manillar de bicicleta según la invención, con una zona de fijación central 30 posicionada para fijarse a una potencia de bicicleta, por ejemplo.

40 El manillar de bicicleta también comprende dos superficies luminosas 10 y 20 posicionadas cada una de uno y otro lado de la zona de fijación central 30. La superficie luminosa 10 está a la izquierda de la zona de fijación central y la superficie luminosa 20 está a su derecha.

45 Cada superficie luminosa 10 y 20 comprende por ejemplo una tapa de material translúcido y al menos dos diodos electroluminiscentes por debajo de la tapa de material translúcido para poder iluminar de forma independiente, respectivamente en cada zona luminosa 10 y 20, un extremo proximal y un extremo distal. En otros términos, los extremos proximales forman zonas luminosas proximales 10a y 20a cercanas al centro o al medio del manillar y los extremos distales forman zonas luminosas distales 10b y 20b cercanas al exterior del manillar.

Los diodos electroluminiscentes no visibles en la figura 1 pueden alojarse en agujeros del manillar y fijarse con la ayuda de una resina, o también mantenerse mediante soportes encajados a presión (encajados elásticamente), o

pegados y/o enroscados en el manillar. Se puede considerar asimismo montar los diodos electroluminiscentes en un circuito impreso o una tarjeta electrónica montada o insertada a su vez en el manillar.

En particular, las fuentes de luz (los diodos) se pueden integrar en un soporte plástico transparente que se pega-enrosca en el manillar.

- 5 Se nota pues que las fuentes luminosas y las zonas luminosas así formadas se integran directamente en el manillar y no se pueden desprender. Esto permite garantizar una ausencia de desprendimiento o descuelgue.

10 El manillar de bicicleta comprende además una unidad de control electrónico posicionada para controlar los diodos electroluminiscentes, y medios de comunicación inalámbricos, un chip de comunicación conforme al estándar Bluetooth, por ejemplo, conectado a la unidad de control y posicionado para establecer una conexión inalámbrica con un aparato electrónico portátil tal como un teléfono móvil, por ejemplo.

15 El manillar de bicicleta comprende asimismo dos baterías extraíbles 40 que se fijan de forma extraíble en los extremos del manillar de bicicleta para poder suministrar energía eléctrica a una batería auxiliar montada permanentemente sobre el manillar de bicicleta (no visible en la figura 1) y también a los otros componentes eléctricos o electrónicos, tales como la unidad de control, los medios de comunicación inalámbricos, u otros elementos tales como uno o varios faros, un avisador sonoro ...

Preferentemente, se puede considerar integrar las baterías extraíbles en el tubo del manillar para protegerlas al máximo, sin que su extracción acorte la longitud útil del manillar.

20 Las baterías extraíbles 40 pueden fijarse al manillar de bicicleta por rotación de  $\frac{1}{4}$  de vuelta mediante, por ejemplo, una bayoneta, un encaje a presión (encaje elástico), o también un enroscamiento, para establecer un contacto eléctrico con una interfaz de conexión unida al circuito eléctrico del manillar de bicicleta.

25 El manillar de bicicleta puede establecer pues una conexión (inalámbrica) con un teléfono celular, por ejemplo, dotado de medios de navegación y/o localización (sistema global de navegación (GNSS), tal como un GPS, GLONASS o también Galileo) y de medios de navegación para calcular una ruta a seguir. Así, con un programa específico, es posible controlar a partir del teléfono móvil los diodos electroluminiscentes del manillar de bicicleta para iluminar las zonas luminosas con objeto de indicar al ciclista la ruta a seguir. La ventaja de la conexión inalámbrica es que el equipo electrónico maestro puede quedarse en un bolsillo del ciclista, al amparo de la intemperie, y controlar a la vez el manillar esclavo.

30 En particular, es posible transmitir a la unidad de control, mediante los medios de comunicación, una o varias secuencias de iluminación. Por ejemplo, en una intersección A de la figura 2 donde hay que seguir de frente, ambas zonas luminosas proximales 10a y 20a se iluminan simultáneamente en un instante t1. Por lo cual, el ciclista comprende, al ver iluminadas o encendidas las dos partes más cercanas a la potencia de la bicicleta, que no tiene que girar en esta intersección A.

35 En cambio, en la intersección B, el ciclista tiene que girar a la derecha. Todas las zonas luminosas en el lado izquierda están apagadas en el instante t2 y al menos una de las zonas luminosas proximales 20a y zonas luminosas distales 20b se ilumina, para prevenir al ciclista de la inminencia de un cambio de dirección, por ejemplo 50 m antes de llegar a la intersección B. También es posible iluminar la zona luminosa proximal 20a.

En el instante t3, es decir cuando el ciclista llega a la altura de la intersección B, al menos la zona luminosa distal 20b se ilumina de forma parpadeante para indicar que es el momento de cambiar de dirección y que hay que girar a la derecha. También es posible iluminar de forma parpadeante la zona luminosa proximal 20a.

40 Por añadidura, se puede prever que las zonas luminosas proximales 10a y 20a sean visibles únicamente por el ciclista y que las zonas luminosas distales 10b y 20b sean visibles por el ciclista y también por un usuario de la carretera situado en frente del ciclista (un conductor de coche que viene en sentido contrario, por ejemplo) para avisar a este último de la intención del ciclista de girar.

45 Se entenderá que diversas modificaciones y/o mejoras evidentes para el experto en la materia se pueden aportar a los diferentes modos de realización de la invención que se describen en la presente descripción sin salir del marco de la invención definido por las reivindicaciones adjuntas. En particular, se hace referencia a dos superficies luminosas 10 y 20, pero se pueden contemplar más zonas luminosas. Además, se hace referencia a una conexión inalámbrica entre el equipo electrónico portátil y el manillar de bicicleta, pero se puede contemplar una conexión por cables a siempre y cuando el equipo electrónico esté directamente fijado y conectado al manillar.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de guía de un ciclista que conduce una bicicleta equipada con un manillar de bicicleta, que comprende:
- 5 - las etapas consistentes en iluminar distintamente a cada lado de una zona de fijación central (30) del manillar de bicicleta fijado en una potencia de bicicleta una zona luminosa proximal (10a, 20a) integrada en el manillar y situada en el lado de la zona de fijación central (30) o una zona luminosa distal (10b, 20b) integrada en el manillar, de acuerdo con la ruta a seguir;
- 10 - al acercarse a una salida de una rotonda que el ciclista debe tomar entre una pluralidad de salidas de la rotonda, una etapa consistente en iluminar una serie de puntos luminosos distintos e integrados en el manillar, siendo indicativo el número de puntos luminosos distintos del número de la salida a tomar.
2. Procedimiento de guía según la reivindicación anterior, en el que al menos cada una de las zonas luminosas proximales (10a, 20a) y/o cada una de las zonas luminosas distales (10b, 20b) se ilumina cuando el ciclista debe seguir de frente en una intersección.
- 15 3. Procedimiento de guía según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el número de puntos luminosos iluminados disminuye en uno cada vez que se sobrepasa una salida de la rotonda que no debe tomarse.
4. Procedimiento de guía según una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos una zona luminosa distal (10b, 20b) y/o proximal (10a, 20a) se ilumina cuando el ciclista debe girar en una intersección en el lado de la zona luminosa distal (10b, 20b) y/o proximal (10a, 20a) en cuestión, y en el que al menos la zona distal (20b, 10b) y/o la zona proximal (20a, 10a) situadas en el lado opuesto al lado al que el ciclista tiene que girar están apagadas.
- 20 5. Procedimiento de guía según una de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos la zona luminosa distal (10b, 20b) se ilumina de manera intermitente cuando el ciclista tiene que girar hacia el lado de la zona luminosa distal (10b, 20b) en cuestión.
6. Procedimiento de guía según una de las reivindicaciones anteriores, en el que, si el ciclista tiene que darse la vuelta, el procedimiento comprende:
- 25 - una etapa consistente en iluminar simultáneamente ambas zonas distales, luego,
- una etapa consistente en iluminar simultáneamente ambas zonas proximales,
- una etapa consistente en apagar todas las zonas luminosas.
7. Un manillar de bicicleta, que comprende una pluralidad de fuentes de luz dispuestas e integradas en el manillar a ambos lados de una zona de fijación central (30) del manillar de bicicleta sobre una potencia de bicicleta, y dispuestas para indicar una ruta a seguir a un usuario, y porque el manillar de la bicicleta comprende a cada lado de la zona de fijación central (30) fuentes de luz que están integradas y dispuestas para formar al menos una primera zona luminosa, tal como una zona luminosa proximal (10a, 20a) situada en el lado de la zona de fijación central (30) del manillar de la bicicleta y al menos una segunda zona luminosa, tal como una zona luminosa distal (10b, 20b), dispuestas para iluminarse distintamente de acuerdo con la ruta a seguir, caracterizado por que incorpora una unidad de geolocalización y/o una unidad de cálculo que implementa el procedimiento de guía según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 30 35
8. Manillar de bicicleta según la reivindicación anterior, que comprende al menos una batería extraíble (40) y al menos una batería auxiliar dispuesta para alimentar las fuentes de luz si dicha batería extraíble se retira del manillar.
9. Manillar de bicicleta según una de las reivindicaciones 7 u 8, que comprende medios de comunicación inalámbrica.
- 40 10. Manillar de bicicleta según una de las reivindicaciones 7 a 9, en el que las fuentes de luz son diodos emisores de luz, recubiertos por una pared translúcida para formar cada una de las zonas luminosas.
11. Una bicicleta que comprende un manillar de bicicleta según una de las reivindicaciones 7 a 10.

