

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 037 260**

(21) Número de solicitud: U 9701322

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B62K 23/02

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **13.05.97**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.98**

(71) Solicitante/s: **Francisco Fructuoso Saura**  
**C/ Cánovas del Castillo n° 7, 4°**  
**30003 Murcia, ES**

(72) Inventor/es: **Fructuoso Saura, Francisco**

(74) Agente: **García del Santo, Francisco Javier**

(54) Título: **Empuñadura complementaria para manillar de bicicleta.**

ES 1 037 260 U

## DESCRIPCION

Empuñadura complementaria para manillar de bicicleta.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una nueva empuñadura, destinada a acoplarse al manillar de una bicicleta, empuñadura que ha sido concebida y estructurada en orden a conseguir una sustancial mejora de la biomecánica articular del ciclista a la hora de sujetar el manillar.

De forma más concreta la empuñadura permite un mejor agarre manual, mejorando no sólo la biomecánica de la mano y la muñeca, sino de toda la extremidad superior, influyendo también positivamente en el proceso respiratorio.

Paralelamente se consigue una mejor distribución y un mayor equilibrio de cargas entre los dos miembros, resultando beneficiada la columna vertebral a nivel de sus tres curvas, cervical, dorsal y lumbar.

Todo ello contribuye a una mejor y más descansada posición corporal, lo que mejora el rendimiento y evita problemas anatómicos derivados de sobrecargas.

### Antecedentes de la invención

Es habitual que los manillares de bicicleta estén provistos de empuñaduras que mejoren el confort en el agarre manual de los mismos, pudiendo clasificarse dichas empuñaduras en función del tipo de manillar al que van destinadas.

En los manillares rectos, o curvados con diferentes formas, que se rematan en extremos proyectados lateralmente, con mayor o menor oblicuidad, se utilizan empuñaduras materializadas en un cuerpo cilíndrico, insertado en el extremo correspondiente del manillar, generalmente con su extremidad externa citada, en funciones de tope limitador de penetración sobre dicho manillar, obtenidas generalmente en goma y con una superficie externa irregular, generalmente provista de dibujos tendentes a evitar deslizamientos de la mano. También son conocidas empuñaduras en las que el cuerpo cilíndrico se remata por sus extremos en balonas discoidales en funciones de tope que evite a su vez desplazamientos laterales o transversales de la mano. También son conocidas empuñaduras de perfil alabeado, tratando de adaptarse a la anatomía de la mano, para mejorar la presa que sobre dicha empuñadura ejercen los dedos.

Existe un tipo muy específico de manillar, utilizado en la práctica del ciclismo en ruta, conocido popularmente como manillar en forma de "cuerno de cabra", que, como su nombre indica, evoca la forma de las astas de este animal, con dos partes curvadas y extremas en forma de arcos, de concavidad orientada hacia atrás, unidas por un tramo recto e intermedio, a través del que se efectúa la unión al resto de la estructura de la bicicleta, concretamente a través de la tija del manillar, la cual divide a este último en dos partes simétricas. En la rama superior de los citados arcos laterales van instalados los mandos de control o manetas, mientras que la empuñadura de dicho material la constituye una cinta que lo recubre mayoritariamente, que sirve complementariamente de medios de sujeción para los cables de los citados mandos, pero que fundamentalmente actúa como amorti-

guador para la mano frente a la rigidez del tubo.

Habitualmente en estos manillares de "cuerno de cabra" se practican tres posturas corporales diferentes en función del lugar donde se efectúa el agarre, concretamente sobre la extremidad de los arcos, sobre las manetas o mandos de control y sobre el frontal o tramo recto intermedio.

La posición de las manos sobre el frontal es definida como una posición estable, utilizada en las subidas a tren, en donde el cuerpo se flexiona a cada golpe de pedal y favorece la acción de la pierna en su flexo-extensión.

En esta posición las muñecas quedan forzadas hacia una situación de pronación que se transmite a través de la cadena cinemática definida por antebrazo, brazo, hombro y escápula hasta la propia columna, con una tendencia a la separación de los codos respecto a la línea de gravedad del cuerpo, que es negativa y de gran importancia desde el punto de vista biomecánico, repercutiendo también negativamente en el sistema respiratorio al limitar funcionalmente los músculos intercostales superiores.

Existen accesorios denominados "acoples" que se disponen en esta zona del manillar, pero cuya única finalidad es constituir un punto de apoyo para la muñeca o el antebrazo, proyectándose en la frontal del manillar y adelantando el punto de agarre del mismo, lo que tan sólo permite una mayor inflexión corporal, es decir, una postura más aerodinámica.

### Descripción de la invención

La empuñadura que la invención propone, aplicable a cualquier tipo de manillar pero especialmente idónea para manillares tipo "cuerno de cabra", resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, mejorando de forma muy considerable las condiciones anatómicas en el agarre manual del mismo.

Para ello y de forma más concreta, dicha empuñadura se materializa en un cuerpo de configuración aproximadamente cónica, irregular, de eje acusadamente inclinado y de vértice redondeado, cuya base tiende a la configuración elíptica, con acusada desproporción entre ejes y está afectada por una acanaladura longitudinal de adaptación al tubo cilíndrico constitutivo del manillar, mientras que frontalmente dicho cuerpo adopta una configuración sensiblemente triangular recta, de hipotenusa orientada hacia arriba y hacia afuera y de cateto menor orientado hacia adentro y aproximadamente perpendicular al eje del manillar en el punto de adaptación elegido, de manera que la superficie libre de este cuerpo, tras su adaptación al manillar, ofrece dos áreas curvoconvexas y contrapuestas, una interior destinada al apoyo lateral del dedo pulgar y otra exterior y mayoritaria, destinada al apoyo de la palma de la mano y el resto de los dedos, cuya imaginaria arista contrapuesta al manillar resulta acusadamente inclinada hacia abajo y hacia afuera, lo que determina a su vez una posición para la mano sensiblemente girada hacia la supinación con respecto a la posición clásica de apoyo manual directo sobre el manillar.

De acuerdo con otra de las características de la invención, el citado cuerpo está estructurado mediante dos piezas, un núcleo de material se-

mirígrado, que es el que se adapta al manillar, permitiendo adaptarse perfectamente al mismo debido a su semirigidez, y una envolvente de material elastomérico, en la que queda perfectamente encajado el citado núcleo y que constituye un cuerpo blando y acolchado determinante de la superficie útil de la empuñadura.

La fijación de estas dos piezas al manillar se realiza simultáneamente por cualquier medio convencional, como por ejemplo mediante una pareja de abrazaderas previamente fijadas al manillar, preferentemente provistas de una muesca que permita el libre paso de los cables provenientes de la maneta, al objeto de que el montaje de la empuñadura pueda realizarse sin necesidad de desmontar ningún elemento de los habitualmente instalados en los manillares de este tipo, llevando incorporada cada una de estas abrazaderas una tuerca, convenientemente solidarizada a la misma, destinada a recibir un tornillo que atraviesa simultáneamente las dos piezas constitutivas del cuerpo de la empuñadura, tornillo preferentemente de cabeza allen, al objeto de permitir que dicha cabeza quede embutida en el seno del cuerpo, no constituyendo un elemento prominente que repercuta negativamente en el confort de la empuñadura.

### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1. - Muestra una vista en alzado frontal del cuerpo constitutivo de la empuñadura complementaria para el manillar de bicicletas que constituye el objeto de la presente invención.

La figura 2. - Muestra una planta superior del mismo cuerpo.

La figura 3.- Muestra un alzado posterior.

La figura 4.- Muestra una planta inferior.

La figura 5.- Muestra un perfil interno.

La figura 6.- Muestra un perfil externo.

La figura 7. - Muestra una sección longitudinal del mismo cuerpo, de acuerdo con la línea de corte A-B de la figura 2.

La figura 8.- Muestra una sección transversal según una línea de corte C-D de la figura 2, a nivel de uno de los orificios en los que se establecen los medios de fijación del cuerpo al manillar, con sus correspondientes tornillo, tuerca y abrazadera.

La figura 9.- Muestra, finalmente, una vista en perspectiva de un manillar de bicicleta tipo "cuerno de cabra" al que aparece convenientemente fijada una de las empuñaduras, mientras que la otra aparece desmontada y en despiece.

### Realización preferente de la invención

A la vista de estas figuras puede observarse cómo la empuñadura que se preconiza está estructurada mediante un cuerpo en el que se define un núcleo (1), de un material semirígido, destinado a encajar ajustadamente en una cavidad o alojamiento (2) operativamente establecido en la base de una envolvente (3) de un material blando, como por ejemplo un elastómero, de manera que ambas piezas (1) y (3) formen un conjunto mo-

nobloque acoplable al manillar (4), en las zonas extremas de su tramo recto e intermedio, a cuyo efecto el núcleo (1) cuenta en su base libre con una acanaladura longitudinal (5) de adaptación a la superficie curva del tubo constitutivo del manillar (4), de manera que la ligera deformabilidad que permite a dicho núcleo (1) su naturaleza semirígida, asegura una perfecta adaptación al tubo (4), en cualquier posición elegida para la empuñadura.

La envolvente elastomérica (3) y consecuentemente la empuñadura en su conjunto, adopta una configuración aproximadamente cónica, de vértice (6) redondeado y con su imaginario eje acusadamente inclinado, situándose en correspondencia con su base el núcleo semirígido (1) y consecuentemente la zona de adaptación al manillar (4), definiéndose sobre su superficie lateral y curvo-convexa un plano exterior (7) inclinado hacia abajo y hacia afuera, determinante de la zona de apoyo para la palma de la mano y para los dedos que son prolongación de la misma, y al otro lado del vértice (6) un plano (8) que tiende a la perpendicularidad con respecto al manillar (4) y que está a su vez destinado al apoyo del dedo pulgar, consiguiéndose de esta manera un sustancial giro en la muñeca, en el agarre, hacia una postura que mejora de forma muy considerable la transmisión cinemática que relaciona la mano con la columna vertebral y que, consecuentemente, mejora el rendimiento.

Para la fijación del cuerpo (1-3) al manillar (4), se ha previsto la utilización de una pareja de abrazaderas (9), dimensionalmente adecuadas al citado manillar (4), provistas de una muesca (10) que permite el paso de los cables (11) provenientes de la maneta, y de una deformación (12) en la que queda embutida y fijada, por ejemplo mediante soldadura, una tuerca (13) receptora de un tornillo de fijación (14) que atraviesa las dos piezas (1) y (3) integrantes del cuerpo, para fijación de este último, quedando tanto la tuerca (13) como la embutición (12) de la abrazadera alojadas en un pequeño ensanchamiento del orificio (15) del núcleo o pieza base (1) para paso del tornillo (14), mientras que la cabeza (16) de dicho tornillo queda totalmente embebida en el seno de otro ensanchamiento del orificio (17) de la pieza envolvente (3), cabeza (16) que queda sustancialmente remetida con respecto a la cara vista de dicha envolvente (3), para no constituir un elemento rígido directamente accesible que repercuta negativamente en el confort de la empuñadura.

Los tornillos (14) serán preferentemente tipo allen para facilitar el accionamiento de los mismos a través de los propios orificios (17), con una llave apropiada.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

## REIVINDICACIONES

1. Empuñadura complementaria para manillar de bicicleta, que siendo especialmente idónea para manillares en forma de “cuerno de cabra”, y estando especialmente concebida para fijarse directamente a dicho manillar en las zonas extremas de su tramo intermedio recto o en el inicio de las curvas que relacionan dicho tramo con los arcos extremos, se **caracteriza** por presentar un cuerpo de configuración aproximadamente cónica, irregular, de eje acusadamente inclinado y de vértice redondeado, en el que se define una base acanalada de acoplamiento al tubo del manillar, un área curvo-convexa y mayoritaria con una generatriz superior inclinada hacia abajo y hacia afuera, para apoyo de la palma de la mano y de los dedos prolongación de la misma, en una posición girada con respecto al eje del manillar hacia la supinación, y una superficie curva y minoritaria orientada hacia el interior, de generatriz intermedia tendente a la perpendicularidad con respecto al manillar y destinada al apoyo del dedo pulgar, fijándose dicho cuerpo al manillar por cualquier medio convencional.

2. Empuñadura complementaria para mani-

llar de bicicleta, según reivindicación 1<sup>a</sup>, **caracterizado** porque el citado cuerpo está estructurado mediante la combinación funcional de dos piezas, un núcleo semirígido dotado en su cara inferior de la acanaladura de acoplamiento al manillar, y una envolvente blanda, de naturaleza elástica, que define la superficie cónica citada y en cuya base se establece una cavidad formal y dimensionalmente adecuada para recibir ajustadamente al núcleo semirígido.

3. Empuñadura complementaria para manillar de bicicleta, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque para su fijación al manillar incorpora una pareja de abrazaderas, dimensionalmente adecuadas al tubo del manillar, preferentemente provistas de una muesca que permita el paso de los cables provenientes de la maneta y en cada una de las cuales se integra y solidariza una tuerca receptora de un tornillo que atraviesa el cuerpo constituido por las dos piezas citadas, habiéndose previsto que los orificios de la pieza exterior estén dotados de un ensanchamiento escalonado en su zona externa, destinado a alojar la cabeza del correspondiente tornillo, preferentemente de tipo allen.



