



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 327 065**

(51) Int. Cl.:
B62K 19/36 (2006.01)
B62J 1/06 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **06743705 .3**
(96) Fecha de presentación : **14.04.2006**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1877299**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2008**

(54) Título: **Dispositivo de soporte de tija de sillín.**

(30) Prioridad: **04.05.2005 FR 05 04596**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.10.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.10.2009

(73) Titular/es: **Look Cycle International**
27 rue du Docteur Léveillé
58000 Nevers, FR

(72) Inventor/es: **Julliard, Eric y**
Roudergues, Frédéric

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 327 065 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

Dispositivo de soporte de tija de sillín.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte de una tija de sillín, en particular para unir un sillín de bicicleta a un cuadro de bicicleta.

10 La unión de un sillín a un cuadro de bicicleta se realiza con la ayuda de una tija de sillín que soporta unos medios de fijación del sillín a uno de sus extremos, mientras que su extremo opuesto está adaptado para cooperar con un dispositivo de soporte, permaneciendo insertada en un racor tubular de éste.

15 Este racor tubular puede estar constituido directamente por el extremo superior de un tubo de sillín del cuadro de bicicleta o por un elemento tubular dispuesto en el tubo de sillín, en la intersección de éste y del tubo superior del cuadro de bicicleta. El racor presenta una dimensión interior adaptada a la dimensión exterior de la tija con el fin de permitir que la tija se deslice en el interior del racor, en el sentido de la altura, para permitir la regulación en altura del sillín con respecto al eje de los pedales y adaptarlo al tamaño del ciclista.

20 El dispositivo de soporte comprende unos medios de bloqueo en rotación de la tija de sillín, así como unos medios de mantenimiento de la tija de sillín en una posición longitudinal determinada, con respecto al racor tubular, para regular la altura del sillín. En general, un dispositivo de apriete único realiza la función de medios de bloqueo en rotación así como la de medios de mantenimiento de la tija de sillín fijándola después de su inserción en el racor en una cierta longitud que en general no debe ser inferior a aproximadamente 60 mm.

25 Para obtener el apriete de la tija del sillín en el interior del racor, este último está generalmente hendido en su extremo superior y el dispositivo de apriete puede estar constituido simplemente por un tornillo que se extiende transversalmente para acercar los dos bordes opuestos del racor hasta ejercer sobre la tija de sillín un apriete suficiente, con respecto al peso del ciclista, en todas las condiciones de utilización.

30 Según una variante muy habitual, el dispositivo de apriete comprende una abrazadera de apriete separada dispuesta en el extremo superior del racor hendido.

35 Se ha ilustrado un ejemplo de una abrazadera de este tipo en el documento DE 295 00 596. Se utiliza asimismo una abrazadera de este tipo en el documento DE 202 13 890 que describe una tija de sillín con muelles que sirve de amortiguador.

40 Por otra parte se conocen otros dispositivos de soporte de tija de sillín que permiten regular la altura del sillín con la ayuda de un resorte neumático como el de una silla de oficina. Un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento DE 196 30 389, en el que describe una tija de sillín en dos partes, de las cuales una parte superior está montada de manera deslizante en una parte inferior que encierra un resorte neumático apropiado para empujar la parte superior hacia arriba para regular la altura del sillín. La longitud de inserción de la parte inferior de la tija de sillín es regulable con la ayuda de unos medios de apriete clásicos como los mencionados anteriormente.

45 También se ha descrito otro dispositivo de soporte de tija de sillín en el documento US n° 6.050.585 en el que se regula la altura del sillín con la ayuda de una tija de sillín que comprende un tornillo motorizado acoplado con una tuerca fijada en el interior del tubo de sillín. Se ha descrito en el documento FR 2 618 120 un dispositivo similar, pero con un resorte en lugar del conjunto tornillo-tuerca.

50 También se ha descrito en el documento GB 219 877 otro dispositivo de soporte de tija de sillín en el que se regula la altura del sillín con la ayuda de una tija fileteada y unos anillos dentados enfilados sobre la tija de sillín con el fin de bloquearla en rotación.

55 También se ha descrito otro tipo de soporte de tija de sillín en los documentos DE 805 350, US 2004/129471 y US n° 6.478.278 según los cuales se regula la altura del sillín bloqueando la tija de sillín en unas posiciones diferentes con la ayuda de unas piezas transversales que se extienden en unos orificios transversales practicados en la pared del tubo de sillín.

60 Se ha descrito otro dispositivo de soporte de tija de sillín de otro tipo en el documento CH 227 485 que comprende unos medios de regulación en altura del sillín bloqueando la tija de sillín en unas posiciones diferentes con la ayuda de unos trinquetes que cooperan con una cremallera en el interior del tubo de sillín o bien con unos orificios previstos sobre la tija de sillín.

Todos estos soportes de tija de sillín conocidos son más o menos complicados de aplicar y presentan un coste de fabricación relativamente elevado.

65 Además, incluso si este principio de apriete de la tija de sillín permite una regulación en altura importante, provoca un peso no despreciable del conjunto dispositivo de soporte/tija de sillín presenta, debido a que a la longitud mínima de inserción de la tija de aproximadamente 60 mm, hay que añadir la longitud de tija necesaria para regular la altura del sillín con respecto al eje de los pedales.

Ha aparecido otro inconveniente con la evolución de los cuadros de bicicleta que comprenden a menudo un tubo superior que ya no es horizontal, sino inclinado hacia atrás, lo que tiene tendencia a alargar más la parte libre de la tija de sillín, teniendo que permanecer esta última a la misma altura. Esto aumenta las tensiones a nivel del encajado de la tija de sillín en el racor, haciéndose más importante el brazo de palanca.

Así, para resistir a estos esfuerzos, se debe reforzar el dimensionado del racor y de la tija de sillín, lo que produce un aumento suplementario del peso de estos elementos.

Otro problema procede del hecho de que para suprimir cualquier deslizamiento de la tija de sillín en el interior del tubo de sillín, bajo el efecto en particular del peso del ciclista, es necesario prever un esfuerzo de apriete relativamente importante, mientras que los espesores de estos tubos son delgados y el coeficiente de rozamiento es a veces muy bajo, como por ejemplo en el caso de los tubos de cuadro en material compuesto.

El objetivo de la invención es solventar los inconvenientes de los soportes de tija de sillín ya conocidos proponiendo un dispositivo de soporte de tija de sillín que asegure un tope positivo para la tija de sillín reemplazando la unión por fricción tradicional por una unión mediante un obstáculo diferente de los medios conocidos en el estado de la técnica permitiendo al mismo tiempo la regulación de la longitud de inserción de la tija de sillín en el racor de sillín de una manera extremadamente simple y fiable.

El dispositivo de soporte de la tija de sillín según la invención suprime además eficazmente según otro aspecto de la invención cualquier deslizamiento de la tija de sillín y además es apropiado para ofrecer un efecto de amortiguación. Al mismo tiempo se obtiene una recuperación del juego radial de la parte baja de la tija de sillín en el interior del racor para evitar cualquier flotamiento de la tija de sillín que de otra forma podría ser desagradable e incluso molesto para el ciclista.

El objeto de la invención es un dispositivo de soporte de tija de sillín, que comprende un racor tubular que forma parte del cuadro de la bicicleta y apropiado para recibir una tija de sillín, unos medios de bloqueo en rotación de dicha tija de sillín, y unos medios de mantenimiento de la tija de sillín en una posición longitudinal determinada con respecto a dicho racor tubular, comprendiendo dichos medios de mantenimiento una superficie de tope prevista sobre dicha tija de sillín y apropiada para cooperar con un tope previsto sobre dicho racor de manera que delimita la longitud de inserción de la tija de sillín en éste, caracterizado porque dichos medios de mantenimiento comprenden además por lo menos una riostra anular apropiada para estar dispuesta entre dicha superficie de tope y dicho tope de manera que permite la regulación de dicha longitud de inserción.

Según otras características de la invención:

- se disponen varias riostras unas contra otras de manera que formen un apilamiento;
- la longitud de las riostras varía de una riostra a otra;
- dicha por lo menos una riostra está realizada en un material elástico;
- dicha tija de sillín comprende un medio auxiliar de unión que permite unir dicha por lo menos una riostra a por lo menos dicha tija de sillín para formar un conjunto preensamblado antes del montaje de la tija de sillín sobre dicho racor;
- dicho tope está formado por un escalonado sobre la pared interior de dicho racor, dicha superficie de tope está constituida por la cara extrema de dicha tija de sillín, y dicha por lo menos una riostra anular está dispuesta en el interior de dicho racor, entre dicho escalonado y dicha cara extrema de dicho racor;
- dicho medio auxiliar de unión comprende un casquillo del cual uno de los extremos está dimensionado para ser introducido en la tija de sillín y del cual otro extremo está provisto de un collarín dimensionado para ser introducido en dicho racor de tal manera que su cara inferior descansa sobre dicho tope, mientras que su cara superior constituye una superficie de apoyo para una riostra enfilada sobre dicho casquillo;
- dicho casquillo comprende varias hendiduras longitudinales que se extienden hacia abajo partiendo de su extremo superior de manera que aportan una cierta flexibilidad transversal a este extremo superior;
- dicho casquillo presenta en su parte superior una dimensión exterior ligeramente superior a la dimensión interior de la tija de sillín de tal manera que el casquillo sea retenido por fricción en el interior de ésta;
- dicha parte superior del casquillo comprende sobre su periferia exterior una serie de ranuras anulares;
- dicho casquillo está realizado en un material elástico;
- un anillo en material elástico está insertado entre dicho tope y el extremo inferior de la tija de sillín;

ES 2 327 065 T3

- la cara superior de dicho anillo es cónica para cooperar por complementariedad de formas con una superficie inferior cónica del extremo inferior de la tija de sillín;
- la cara superior de dicho anillo es cónica para cooperar por complementariedad de formas con una superficie inferior cónica del extremo inferior de la tija de sillín;
- el extremo inferior de la tija de sillín está biselado con el fin de apoyarse sobre la superficie superior de una riostra biselada de forma complementaria;
- dicho tope está constituido por la cara extrema de dicho racor, dicha superficie de tope está formada por un escalonado superior anular sobre la periferia de dicha tija de sillín, y dicha por lo menos una riostra anular está enfilada sobre dicha tija de sillín, por debajo de dicho escalonado superior;
- dicho medio auxiliar de unión de dicha por lo menos una riostra a dicha tija de sillín comprende unas nervaduras previstas sobre una u otra de las intercaras entre dicha por lo menos una riostra y dicha tija de sillín;
- dicho medio auxiliar de unión de dicha por lo menos una riostra a dicha tija de sillín comprende un anillo en material elástico enfilado sobre dicha tija de sillín por debajo de dicha riostra de tal manera que la retiene en su lugar sobre dicha tija de sillín;
- las superficies periféricas de dicho racor, de dicha por lo menos una riostra, y de dicha tija de sillín por encima de dicho escalonado, están alineadas cuando esta última es insertada en dicho racor;
- el dispositivo comprende además unos medios de retención de dicha tija de sillín en el interior de dicho racor, estando estos medios de retención integrados en dicha tija de sillín;
- los medios de retención comprenden un anillo de expansión, en un material elástico enfilado sobre dicha tija de sillín apoyada contra un escalonado anular inferior sobre la periferia de ésta, y unos medios de apriete apropiados para deformar radialmente dicho anillo en material plástico;
- dichos medios de apriete comprenden un órgano de apriete constituido por una placa extrema unida al extremo inferior de dicha tija de sillín, y unos medios de tornillo y tuerca que solicitan dicha placa hacia dicho anillo;
- dicho extremo inferior de dicha tija de sillín es recibido con un juego axial en un alojamiento de forma complementaria sobre la cara superior de dicha placa;
- dicha tuerca es una tuerca tubular que coopera con un tornillo cuya cabeza forma un resalte sobre la parte superior de dicha tija de sillín;
- dicha tuerca tubular está provista en su extremo inferior de una brida recibida en un alojamiento de forma complementaria sobre la cara inferior de dicho órgano de apriete;
- dicha cabeza de tornillo forma un resalte en un vaciado abierto hacia el exterior con el fin de permitir el apriete del tornillo después del montaje de dicha tija de sillín en dicho racor;
- dichos medios de retención comprenden dos anillos de expansión en material elástico y un tercer anillo en material rígido dispuesto entre los dos primeros.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la siguiente descripción de dos modos de realización no limitativos de la invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las que:

- la figura 1 en una vista parcial en sección longitudinal de un soporte de tija de sillín según un primer modo de realización de la invención;

- la figura 2 es una vista explosionada en perspectiva del soporte de tija de sillín de la figura 1;

- la figura 3 es una vista parcial de una tija de sillín y de un racor que ilustra un ejemplo de medios de bloqueo en rotación de la tija de sillín;

- la figura 4 es una vista en sección transversal de una tija de sillín que ilustra otro ejemplo de medios de bloqueo en rotación de la tija de sillín por una forma no circular;

la figura 5 es una vista en perspectiva que ilustra una variante del primer modo de realización de la invención, mostrándose estos elementos ligeramente separados para facilitar la comprensión de esta variante;

ES 2 327 065 T3

- la figura 6 es una vista explosionada en perspectiva de una tija de sillín que forma parte de un soporte de tija de sillín según un segundo modo de realización de la invención;

5 - la figura 7 es una vista en sección longitudinal de la tija de sillín de la figura 6, después del ensamblado de los medios que forman el expansor sobre la tija; y

- la figura 8 es una vista en sección longitudinal de la tija de sillín de la figura 7, después de su inserción en un racor.

10 En las figuras, los elementos idénticos o equivalentes estarán designados por las mismas referencias.

Las figuras 1 y 2 son unas vistas parciales que muestran la parte de un cuadro de bicicleta en la que está integrado un dispositivo de soporte de tija de sillín 1 según un primer modo de realización de la invención. Esta parte del cuadro de bicicleta puede ser designado como un nudo de empalme del sillín 2 en el que se unen un tubo superior 3, unos
15 tirantes de los cuales uno (4) es visible en la figura 1, así como un tubo de sillín 5.

La parte alta del tubo de sillín 5 comprende un racor de tija de sillín tubular 6. El racor de tija de sillín 6 está constituido, en el ejemplo ilustrado, por el extremo superior del tubo de sillín 5 que está dimensionado para recibir una tija de sillín 7.

20 Los medios de mantenimiento de la tija de sillín 7, en una posición longitudinal determinada con respecto al racor tubular 6, comprenden un tope 8 (véase la figura 1)

En un primer modo de realización, el tope 8 está dispuesto sobre la pared interior del racor. Este tope 8 está
25 dispuesto de tal manera que delimita la longitud de inserción de la tija de sillín 7 en el racor 6 cooperando con una superficie de tope 7a que, en este primer modo de realización, está constituida por la cara extrema inferior de la tija de sillín 7. El tope 8 detiene y mantiene de esta forma la tija de sillín en una posición longitudinal determinada.

El tope 8 está definido preferentemente por un escalonado anular que se extiende sobre la totalidad de la periferia
30 interior del racor 6. En el ejemplo ilustrado en las figuras 1 y 2, el racor 6 así como la tija de sillín son cilíndricos y, por lo tanto, el escalonado 8 es en este caso circular.

En la forma de realización más simple del dispositivo de soporte, la superficie del extremo inferior 7a de la tija de sillín 7 descansa directamente sobre el escalonado 8, pero en este caso, la única posibilidad de regular la altura
35 del sillín con respecto al eje de los pedales (no representados) consiste en utilizar unas longitudes de tijas de sillín diferentes o bien en cortar la tija de sillín a la longitud deseada.

Sin embargo, una solución de este tipo no es muy práctica y por esta razón, una característica esencial de la invención consiste en prever una riostra 9 en el interior del racor de tija de sillín 6, entre la superficie de tope 7a
40 formada por el extremo inferior de la tija de sillín 7, y el tope 8.

Esta riostra 9 mantiene la separación entre estos dos elementos y modifica por lo tanto la longitud de inserción de la tija de sillín 7 en el racor 6. Permite así regular la altura del sillín a la posición escogida por el ciclista.

45 La riostra 9 se puede obtener en una sola pieza cortando un semielaborado de riostra con el fin de obtener la longitud deseada. Sin embargo, esta solución relativamente sencilla no permite regular posteriormente la posición del sillín a una altura superior.

Por esta razón y para obtener una progresividad máxima acercándose lo máximo posible a la regulación en continuo clásica de la posición longitudinal de una tija de sillín, se ha propuesto además prever varias riostras 9, 10 de
50 longitudes diferentes. Estas riostras son suministradas ventajosamente con la tija de sillín en forma de un juego y éstas son escogidas a continuación juiciosamente por el ciclista para proporcionar en combinación un apilamiento de una longitud deseada, o en su defecto, muy próxima a la deseada.

55 En el ejemplo ilustrado la forma periférica de las riostras 9, 10 es circular, pero estas riostras pueden presentar evidentemente una forma periférica no circular. Sin embargo, esta forma debe estar siempre adaptada a la forma de la pared interior del racor 6.

Es deseable que el usuario pueda realizar la regulación de la altura del sillín y por lo tanto la instalación o la modificación del apilamiento de las riostras de la manera más cómoda. Sin embargo, estos elementos se encuentran
60 en el interior del tubo de sillín 5 y resultan por lo tanto poco accesibles.

Para facilitar la manipulación de las riostras, el dispositivo de soporte comprende ventajosamente, como se ha
65 ilustrado en las figuras 1 y 2, un medio auxiliar de unión que permite hacer resaltar las riostras, estando la tija de sillín presente o no en el racor 6.

Este medio auxiliar está constituido por un casquillo 11 del que uno de sus extremos, denominado extremo superior, está dimensionado para ser introducido en la tija de sillín 7 y cuyo otro extremo, denominado extremo inferior, está

ES 2 327 065 T3

provisto de un collarín 12 dimensionado para ser introducido en el racor 6. La cara inferior del collarín descansa así sobre el tope 8, mientras que su superficie superior constituye una superficie de apoyo para la riostra 9 que es anular para ser enfilada sobre el casquillo 11, mientras que en el ejemplo ilustrado, una segunda riostra 10, también anular, está dispuesta contra la riostra 9.

La superficie de tope 7a formada por el extremo inferior de la tija de sillín 7 coopera en este caso con el tope 8 por medio del collarín 12 y de las riostras 9 y 10.

La longitud de este casquillo 11 puede corresponder a la longitud deseada para la regulación, aumentada con la longitud mínima de inserción de la tija de sillín 7 en el interior del cuadro que es de aproximadamente 60 mm.

Así, es posible preparar el apilamiento de las riostras 9, 10 en el exterior del racor 6 directamente sobre el casquillo 11 que es introducido a continuación en el racor; y se introduce la tija de sillín 7 en el racor, entre éste y el casquillo en el espacio anular definido entre estos dos elementos, para descansar contra la riostra 10.

El casquillo 11 comprende ventajosamente varias hendiduras longitudinales 13 que se extienden hacia abajo a partir de su extremo superior de manera que aportan una cierta flexibilidad transversal a la parte alta del casquillo con el fin de facilitar la introducción de éste en el interior de la tija de sillín 7.

Preferentemente, el casquillo 11 presenta entonces en su parte alta una dimensión exterior ligeramente superior a la dimensión interior de la tija de sillín de tal manera que el casquillo sea retenido por fricción en el interior de ésta. Con el fin de mejorar la fricción, el casquillo presenta además en su periferia exterior una serie de ranuras anulares 14.

Así se obtiene un conjunto, preensamblado separadamente, en el exterior del racor 6 y fácil de montar en éste.

Durante una sustitución eventual de una sección de regulación de tubo 9, 10, la extracción del apilamiento de riostras 9, 10 se realiza con la ayuda del casquillo tubular hendido 11. En efecto, el casquillo 11 permanece apretado, gracias a las hendiduras de elasticidad 13, en el interior de la tija de sillín 7 y basta por lo tanto con extraerlo para retirar todo el conjunto preensamblado con todas las piezas que se encuentran en el interior del racor 6.

Además el dispositivo de soporte 1 comprende ventajosamente un anillo elástico 15 dispuesto directamente debajo del extremo inferior de la tija de sillín 7, entre ésta y el tope 8. En el ejemplo ilustrado, las riostras 9, 10 están además intercaladas entre estos elementos.

Este anillo elástico 15 realiza la función de amortiguador. Puede presentar una sección globalmente rectangular, pero con el fin de asegurar asimismo el mantenimiento lateral de la tija de sillín 7 suprimiendo el juego en el interior del racor 6, presenta ventajosamente una cara superior cónica que se estrecha hacia abajo y apropiada para cooperar por complementariedad de formas con la superficie inferior del extremo inferior de la tija de sillín 7 que es entonces asimismo cónica.

Con el fin de obtener un efecto amortiguador para amortiguar las trepidaciones y vibraciones durante el pedaleo, es previsible en vez de utilizar el anillo 15 realizar las riostras 9, 10 en un material elástico y/o también el casquillo 11 a su vez realizado en material plástico. En esta variante, las hendiduras 13 del casquillo 11 pueden ser suprimidas, incluso si el casquillo presenta en su parte alta una dimensión exterior ligeramente superior a la dimensión interior de la tija de sillín de tal manera que el casquillo sea retenido por fricción en el interior de ésta.

Con el fin de asegurar la estanqueidad del racor 6, éste está en el modo de realización ilustrado en las figuras 1 y 2 en su extremo superior, provisto de una abrazadera de apriete 16 asociada a una junta de estanqueidad 17 dispuesta en una garganta 18 en la cara interior de ésta. La abrazadera de apriete está montada en el extremo del racor 6 por una unión por enclavamiento mediante nervaduras 16a, 6a.

En lo referente a los medios de bloqueo en rotación de la tija de sillín 7 en el interior del racor 6, la figura 3 ilustra un ejemplo de dichos medios de bloqueo en rotación en el caso de formas circulares de la tija de sillín 7 y del racor 6. En este ejemplo, el racor está en su extremo superior provisto de una ranura 19 que desemboca hacia arriba y que constituye una hendidura de guiado de una chaveta 20 fijada sobre la cara exterior del tubo de sillín 7.

Existen además varias soluciones en función de unas formas de las secciones de la tija de sillín y del racor y, en caso necesario, del casquillo 11. Las secciones pueden por ejemplo presentar una forma sustancialmente oval como se ha ilustrado en la figura 4 como ejemplo de esta sección transversal de un racor 6. Las secciones pueden presentar evidentemente cualquier forma no circular como por ejemplo una forma cuadrada, rectangular, hexagonal etc.

La figura 5 muestra que el casquillo 11, el collarín 12 de ésta, la riostra 9 y la tija de sillín presentan una sección sustancialmente oval para adaptarse a la forma del racor 6 de la figura 4.

La figura 5 muestra además que el extremo inferior de la tija de sillín 7 está biselado como variante con el fin de apoyarse sobre la superficie superior de la riostra 9 biselada de forma complementaria. Preferentemente, la riostra es en este caso de material elástico para obtener de una recuperación automática y eficaz del juego en el interior del racor de tija de sillín durante la utilización.

ES 2 327 065 T3

Las figuras 6 a 8 ilustran un segundo modo de realización de un dispositivo de soporte de tija de sillín 22 según la invención.

Al igual que en el primer modo de realización, este dispositivo de soporte 21 comprende un racor tubular 6 (véase la figura 8) constituido por el extremo superior de un tubo de sillín. El dispositivo de soporte es apropiado para recibir una tija de sillín 22 y comprende unos medios de bloqueo en rotación de ésta. Estos medios de bloqueo pueden ventajosamente, como ya se ha mencionado, estar constituidos por la forma no circular de tija de sillín 22 y del racor de la tija de sillín 6 cuya pared interior presenta una forma complementaria a la de la tija de sillín.

El dispositivo de soporte de tija de sillín 22 comprende asimismo unos medios de mantenimiento de la tija de sillín 22 en una posición longitudinal determinada con respecto al racor de tija de sillín 6. Según este segundo modo de realización, los medios de mantenimiento de la tija comprenden un tope constituido por la cara extrema 23 del racor 6 apropiada para cooperar con una superficie de tope sobre la tija de sillín 22. Esta superficie de tope está constituida por un escalonado superior anular 24 previsto sobre la periferia de la tija de sillín.

Según una característica esencial de la invención, los medios de mantenimiento comprenden además por lo menos una riostra anular apropiada para estar dispuesta entre la superficie de tope 24 y el tope 23 de manera que permite la regulación de la longitud de inserción de la tija de sillín 22 en el racor 6. En el ejemplo ilustrado, varias riostras 25, 26 y 27 de longitudes diferentes se utilizan con el fin de obtener más flexibilidad durante la regulación de la longitud de inserción de la tija de sillín. Las riostras 25, 26 y 27 están dispuestas unas contra otras de manera que forman un apilamiento.

El dispositivo del soporte 21 comprende ventajosamente además un anillo elástico 28 que en este caso adopta la forma de una junta anular dispuesta directamente por debajo de la riostra 27 más baja de manera que realiza la función de amortiguador atenuando las trepidaciones y las vibraciones inducidas durante el uso por las irregularidades de la calzada y transmitidas hacia la tija de sillín.

Con el fin de obtener un efecto amortiguador para amortiguar las trepidaciones y vibraciones durante el pedaleo, es previsible, en vez de utilizar el anillo 28, realizar las riostras 25 a 27, en un material elástico.

Sin embargo, el anillo elástico 28 puede aportar una ventaja suplementaria sirviendo de medio auxiliar de unión reteniendo la o las riostras 25 a 27 sobre la tija de sillín 22 para formar un conjunto preensamblado antes del montaje de la tija de sillín sobre el racor 6. En este caso, la sección interior de la junta podrá ser ligeramente inferior a la de la tija de sillín 22, de manera que se obtiene una deformación elástica durante el ensamblado.

Este medio auxiliar de unión podría estar constituido asimismo por unas nervaduras (no representadas) previstas sobre una u otra de unas intercaras entre dicha por lo menos una riostra y dicha tija de sillín, y más precisamente sobre la cara interna de la o de las riostras 25 a 27 o bien sobre la tija de sillín 22 de manera que aporta una cierta fricción entre estos elementos.

El dispositivo de soporte de la tija de sillín según este segundo modo de realización comprende además ventajosamente unos medios de retención de la tija de sillín 22 en el interior del racor 6 en lugar de los dispositivos de apriete clásicos tales como las abrazaderas. Los medios de retención deben de una manera general asegurar la retención de la tija de sillín en el racor para el caso en que el ciclista levante la bicicleta tomándola por el sillín. La desolidarización repentina de la tija es en efecto susceptible de provocar un accidente o por lo menos un deterioro del material. Así, el esfuerzo mínimo de retención no debe ser inferior a 400 Newtons.

Los medios de retención según la invención están integrados en la tija de sillín 6 y son apropiados para asegurar la retención necesaria sin generar esfuerzos demasiado importantes en el interior del racor, así como sobre la misma tija de sillín 22. Esto es particularmente importante para los elementos de un cuadro de competición cuyas paredes son relativamente finas.

Los medios de retención según la invención comprenden un anillo de expansión 29 en un material elástico tal como un elastómero, estando este anillo enfilado sobre la tija de sillín 22 apoyada contra un escalonado anular inferior 30 sobre la periferia de la tija de sillín.

El anillo de expansión está asociado a unos medios de apriete 31 que comprenden un órgano de apriete constituido por una placa extrema 32 unida al extremo inferior de la tija de sillín 22. Comprende además unos medios de tuerca 33 y de tornillo 34 que solicitan la placa extrema 32 hacia el anillo de expansión 29 para así deformarla radialmente.

El anillo de expansión 29 realizará así dos funciones, por un lado retener la tija de sillín 22 en el racor 6, y por otro lado la de recuperar el juego radial que puede existir entre la pared exterior de la tija de sillín y la pared interior del racor. Se elimina así un efecto de flotamiento muy desagradable e incluso molesto para el ciclista que es debido a un juego radial demasiado grande.

El extremo inferior de la tija de sillín 22 es recibido con un juego axial en un alojamiento 35 de forma complementaria previsto sobre la cara superior de la placa extrema 32 con el fin de realizar un movimiento axial relativo con respecto a ésta durante el apriete con la ayuda del tornillo 34 cuya cabeza 34a forma resalte sobre la parte superior de

ES 2 327 065 T3

la tija de sillín 22, más precisamente en un vaciado 36 abierto hacia el exterior sobre el lado dirigido hacia la parte delantera de la tija de sillín.

La tuerca 33 atraviesa la plancha extrema 32 y está, en su extremo inferior, provista de una brida 37 recibida en un alojamiento 38 de forma complementaria sobre la cara inferior de la placa extrema 32. Esta forma es ventajosamente cuadrada con el fin de servir de bloqueo en rotación de la tuerca 33 durante el apriete del tornillo 34.

Debido a que el tornillo 34 se encuentra ligeramente inclinado en el interior de la tija de sillín 22, el tornillo puede ventajosamente estar provisto de una arandela 39 cuya cara inferior sea contorneada o esférica para ser recibida en un hueco 40 de forma complementaria en el fondo del vaciado 36 en la parte superior de la tija de sillín 22.

Por último, los medios de retención pueden comprender, como se ha ilustrado en las figuras 6 a 8, dos anillos de expansión 29 y 29' en un material elástico tal como un elastómero, y un tercer anillo 41 en un material rígido dispuesto entre los dos primeros.

Por otra parte, las superficies periféricas de las riostras 25 a 27 y de la tija de sillín 22 por encima del escalonado 24, cuando la tija de sillín está insertada en el racor 6, están ventajosamente alineadas sobre la superficie periférica de éste de manera que forman una continuidad sin las partes prominentes presentes sobre los dispositivos de apriete clásicos. Se obtiene así una tija de sillín que constituye una prolongación natural del racor del sillín.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de soporte de tija de sillín, que comprende un racor tubular (6) que forma parte de un cuadro de bicicleta y apropiado para recibir una tija de sillín (7; 22), unos medios de bloqueo en rotación (19, 20) de dicha tija de sillín (7), y unos medios de mantenimiento (7a, 8; 23, 24) de dicha tija de sillín (7; 22) en una posición longitudinal determinada con respecto a dicho racor tubular (6), comprendiendo dichos medios de mantenimiento una superficie de tope (7a; 24) prevista sobre dicha tija de sillín (7; 22) y apropiada para cooperar con un tope (8; 23) previsto sobre dicho racor (6) de manera que delimita la longitud de inserción de la tija de sillín (7; 22) en éste, **caracterizado** porque dichos medios de mantenimiento (7a, 8; 23, 24) comprenden además por lo menos una riostra anular (9, 10; 25 a 27) apropiada para estar dispuesta entre dicha superficie de tope (7a; 24) y dicho tope (8; 23) de manera que permite la regulación de dicha longitud de inserción.
2. Dispositivo de soporte según la reivindicación 1, **caracterizado** porque varias riostras (9, 10; 25 a 27) están dispuestas unas contra otras de tal manera que forman un apilamiento.
3. Dispositivo de soporte según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la longitud de las riostras (9, 10; 25 a 27) varía de una riostra a otra.
4. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicha por lo menos una riostra (9, 10; 25 a 27) está realizada en un material elástico.
5. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha tija de sillín (7; 22) comprende un medio auxiliar de unión (11, 12; 28) que permite unir dicha por lo menos una riostra (9, 10; 25 a 27) a dicha tija de sillín (7; 22) para formar un conjunto preensamblado antes del montaje de la tija de sillín sobre dicho racor (6).
6. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho tope (8) está formado por un escalonado sobre la pared interior de dicho racor (6), porque dicha superficie de tope (7a) está constituida por la cara extrema de dicha tija de sillín (7), y porque dicha riostra anular (9, 10) está dispuesta en el interior de dicho racor (6), entre dicho escalonado (7a) y dicha cara extrema de dicho racor.
7. Dispositivo de soporte según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dicho medio auxiliar de unión comprende un casquillo (11) del que uno de los extremos está dimensionado para ser introducido en la tija de sillín (7) y cuyo otro extremo está provisto de un collarín (12) dimensionado para ser introducido en dicho racor (6) de tal manera que su cara inferior descansa sobre dicho tope (8), mientras que su cara superior constituye una superficie de apoyo para una riostra (9, 10) enfilada en dicho casquillo (11).
8. Dispositivo de soporte según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho casquillo (11) comprende varias hendiduras longitudinales (13) que se extienden hacia abajo a partir de su extremo superior de manera que aportan una cierta flexibilidad transversal a este extremo superior.
9. Dispositivo de soporte según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado** porque dicho casquillo (11) presenta en su parte superior una dimensión exterior ligeramente superior a la dimensión interior de la tija (7) de sillín de tal manera que el casquillo (11) quede retenido por fricción en el interior de ésta.
10. Dispositivo de soporte según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicha parte superior del casquillo (11) comprende en su periferia exterior una serie de ranuras anulares (14).
11. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado** porque dicho casquillo (11) está realizado en un material elástico.
12. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y 5 a 11, **caracterizado** porque un anillo (15) en material elástico está insertado además entre dicho tope (8) y el extremo inferior de la tija de sillín (7).
13. Dispositivo de soporte según la reivindicación 12, **caracterizado** porque la cara superior de dicho anillo (15) es cónica para cooperar por complementariedad de formas con una superficie inferior cónica del extremo inferior de la tija de sillín (7).
14. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el extremo inferior de la tija de sillín (7) está biselado con el fin de apoyarse sobre la superficie superior de una riostra (9, 10) biselada de forma complementaria.
15. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque dicho tope (23) está constituido por la cara extrema de dicho racor (6), porque dicha superficie de tope está formada por un escalonado superior anular (24) sobre la periferia de dicha tija de sillín (22), y porque dicha por lo menos una riostra anular (25 a 27) está enfilada sobre dicha tija de sillín, por debajo de dicho escalonado superior (24).

ES 2 327 065 T3

16. Dispositivo de soporte según la reivindicación 15, **caracterizado** porque dicho medio auxiliar de unión de dicha por lo menos una riostra (25 a 27) a dicha tija de sillín (22) comprende unas nervaduras previstas sobre una u otra de las intercaras, entre dicha por lo menos una riostra (25 a 27) y dicha tija de sillín (22).

5 17. Dispositivo de soporte según la reivindicación 15, **caracterizado** porque dicho medio auxiliar de unión de dicha riostra (25 a 27) a dicha tija de sillín (22) comprende un anillo (28) en material elástico enfilado sobre dicha tija de sillín por debajo de dicha riostra (25 a 27) de manera que la retiene en su lugar sobre dicha tija de sillín (22).

10 18. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, **caracterizado** porque las superficies periféricas de dicho racor (6), de dicha por lo menos una riostra (25 a 27), y de dicha tija de sillín (22) por encima de dicho escalonado (24), están alineadas cuando esta última es insertada en dicho racor (6).

15 19. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 18, **caracterizado** porque comprende además unos medios de retención (29 a 34) de dicha tija de sillín (22) en el interior de dicho racor (6), estando estos medios de retención integrados en dicha tija de sillín (22).

20 20. Dispositivo de soporte según la reivindicación 19, **caracterizado** porque dichos medios de retención comprenden un anillo de expansión (29, 29') en un material elástico enfilado sobre dicha tija de sillín (22) apoyado contra un escalonado anular inferior (30) sobre la periferia de ésta, y unos medios de apriete (31) apropiados para deformar radialmente dicho anillo en material plástico (29, 29').

25 21. Dispositivo de soporte según la reivindicación 20, **caracterizado** porque dichos medios de apriete (31) comprenden un órgano de apriete (32) constituido por una placa extrema unida al extremo inferior de dicha tija de sillín (22), y unos medios de tornillo (34) y de tuerca (33) que solicitan dicha placa hacia dicho anillo (29, 29').

30 22. Dispositivo de soporte según la reivindicación 21, **caracterizado** porque dicho extremo inferior de dicha tija de sillín (22) es recibida con un juego axial en un alojamiento (35) de forma complementaria sobre la cara superior de dicha placa (32).

35 23. Dispositivo de soporte según la reivindicación 21 ó 22, **caracterizado** porque dicha tuerca (33) es una tuerca tubular que coopera con un tornillo (34) cuya cabeza (34a) forma resalte sobre la pared superior de dicha tija de sillín (22).

40 24. Dispositivo de soporte según la reivindicación 23, **caracterizado** porque dicha tuerca tubular (33) está provista en su extremo inferior de una brida (37) recibida en un alojamiento (38) de forma complementaria sobre la cara inferior de dicho órgano de apriete (32).

45 25. Dispositivo de soporte según la reivindicación 23 ó 24, **caracterizado** porque dicha cabeza de tornillo (34a) forma resalte en un vaciado (36) abierto hacia el exterior con el fin de permitir el apriete del tornillo (34) después del montaje de dicha tija de sillín (22) en dicho racor (6).

50 26. Dispositivo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 19 a 25, **caracterizado** porque dichos medios de retención comprenden dos anillos de expansión (29, 29') en material elástico y un tercer anillo (41) en material rígido dispuesto entre los dos primeros.

55

60

65

70

75

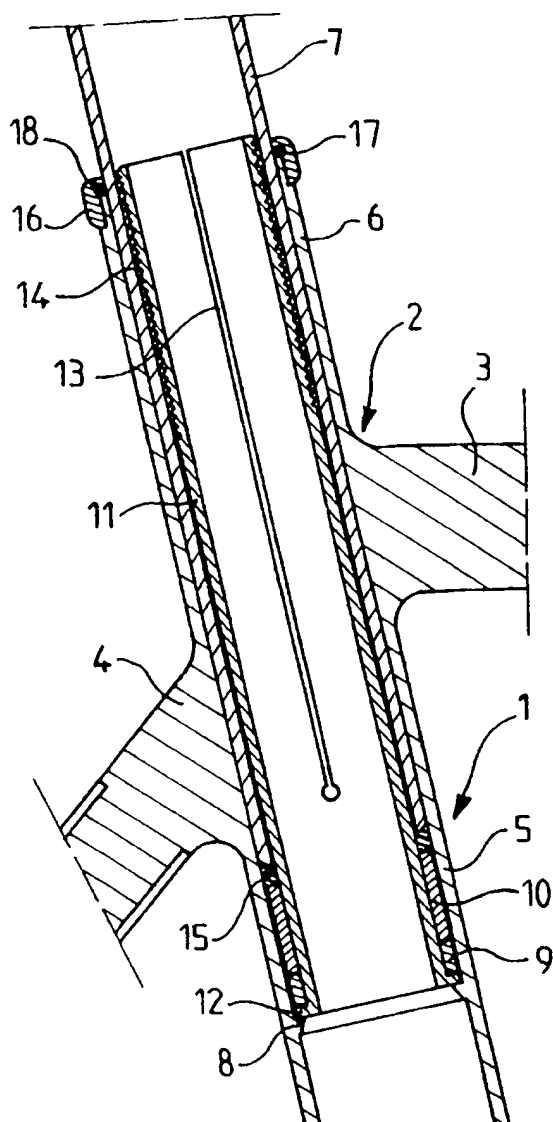


FIG.1

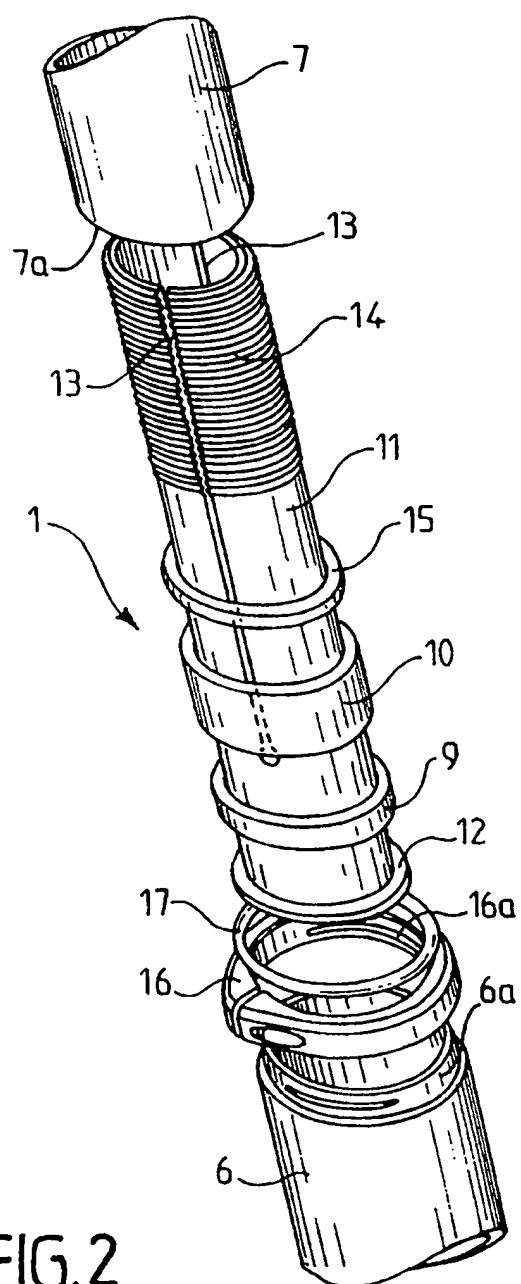


FIG.2

