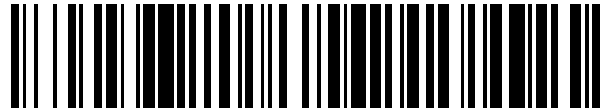


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 563 203**

51 Int. Cl.:

**B62J 1/08** (2006.01)

**B62J 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2011 E 11169759 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2016 EP 2415657**

54 Título: **Tija de sillín**

30 Prioridad:

**05.08.2010 DE 202010011100 U**

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

**11.03.2016**

73 Titular/es:

**CANYON BICYCLES GMBH (100.0%)  
Karl-Tesche-Strasse 12  
56073 Koblenz, DE**

72 Inventor/es:

**KAISER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 563 203 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**

## Tija de sillín

La invención concierne a una tija de sillín para bicicletas, en donde la tija de sillín es particularmente adecuada para bicicletas híbridas y bicicletas de carreras.

5 Las pequeñas irregularidades en el revestimiento de la calzada provocan ya en el ciclismo una considerable carga del conductor, en particular de su columna vertebral, la musculatura de la espalda, etc. Para reducir estas cargas se conocen bicicletas con suspensión en la rueda trasera. Sin embargo, las construcciones de cuadros de este tipo son pesadas y costosas, de modo que las bicicletas con estructura trasera suspendida sólo pueden materializarse en  
10 bicicletas de montaña o bicicletas híbridas. Para bicicletas deportivas como bicicletas de carreras, bicicletas de triatlón y similares, ya no es adecuada la previsión de estructuras traseras suspendidas debido a su peso. Además, se conocen tijas de sillín suspendidas o amortiguadas. Sin embargo, éstas son también pesadas y, por tanto, no son de interés para su uso en bicicletas deportivas como bicicletas de carreras.

15 Por el documento EP 1 476 346 se conoce una tija de sillín que presenta un elemento de cabeza para su unión con un elemento de sillín, tal como un bastidor de sillín. Al elemento de cabeza están unidos dos puntales. Estos puntales dispuestos a distancia uno de otro están fabricados de material plástico flexible. En la zona extrema de los puntales del lado del cuadro está previsto entre los puntales un elemento de unión que rellena la distancia entre los puntales.

El documento DE 203 10 170 U revela una tija de sillín según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 Este elemento de unión es forzosamente obligatorio, puesto que la zona extrema de los puntales del lado del cuadro se enchufa en la abertura del tubo del sillín y se sujeta en éste de forma apretada por una abrazadera de sillín. Gracias a la previsión de dos puntales flexibles se mejora la comodidad de la marcha. No obstante, la tija de sillín descrita en el documento EP 1 476 346 presenta una reducida rigidez a la torsión. Una rigidez a la torsión demasiado pequeña de la tija del sillín empeora el manejo de la bicicleta.

25 El problema de la invención es crear una tija para sillín de bicicleta, en particular para bicicletas de carreras, que presente una rigidez suficiente a la torsión junto con una flexibilidad que mejore la comodidad.

La solución del problema se realiza según la invención por las características de la reivindicación 1.

30 La tija de sillín para bicicletas según la invención, que es adecuada particularmente para bicicletas de carreras, presenta un elemento de cabeza para su unión con un elemento de sillín, tal como un bastidor de sillín que soporta el sillín. Con el elemento de cabeza están unidos al menos dos puntales, de preferencia exactamente dos puntales. Los puntales particularmente en forma de varilla pueden unirse en su zona extrema del lado del cuadro con el tubo del sillín del cuadro de la bicicleta. La unión se realiza preferiblemente, como en las tijas de sillín convencionales, por enchufado de la zona extrema de la tija de sillín en la abertura del tubo de sillín y, en particular, por la fijación apretada de la tija del sillín por medio de una abrazadera de sillín. Según la invención, los puntales están configurados como perfiles huecos en su zona extrema del lado del cuadro. Los puntales configurados como  
35 puntales separados particularmente en toda su longitud presentan, debido a la configuración al menos en su zona extrema del lado del cuadro como perfil hueco, una rigidez a la torsión suficiente mejorada, en particular con respecto a la tija de sillín descrita en el documento EP 1 476 346.

40 Con la configuración según la invención de la tija de sillín a base de al menos dos puntales desplazables uno con respecto a otro particularmente en dirección longitudinal, que están configurados como perfiles huecos en su zona extrema del lado del cuadro, puede lograrse así, por un lado, un aumento de la flexibilidad de la tija de sillín con respecto a las tijas de sillín de una sola pieza, mientras que, simultáneamente, se conserva una rigidez a la torsión satisfactoria.

45 Según la invención, los puntales están configurados de tal forma que se aplican uno a otro en la zona extrema del lado del cuadro. Por tanto, se configura preferiblemente una superficie de contacto entre los preferiblemente dos puntales. Además, se prefiere que los puntales del sillín presenten una sección transversal común que corresponda a una abertura en sección transversal del tubo de sillín. Esto tiene la ventaja de que la zona extrema de los puntales se introduce en la abertura del tubo del sillín y, en particular, puede fijarse de manera apretada por medio de una abrazadera de sillín. En este caso, no es necesario prever un elemento de unión entre los dos puntales para rellenar una distancia entre los puntales. Dado que los puntales se aplican uno a otro en la forma de realización preferida de  
50 la invención y presentan una sección transversal común que corresponde a la abertura en sección transversal del tubo de sillín, se hace posible un sencillo montaje de la tija del sillín en el tubo del mismo. La sección transversal común de la tija del sillín en la zona extrema del lado del cuadro puede configurarse en este caso en forma circular como en las tijas de sillín convencionales. En particular, la sección transversal puede estar configurada también de forma ovalada o terminando en punta hacia atrás, considerado en la dirección de la marcha. Estas secciones

transversales están previstas en cuadros de bicicleta aerodinámicamente optimizados.

Debido a la previsión de una superficie de contacto entre los de preferencia exactamente dos puntales en la zona extrema del lado del cuadro, la cual está prevista también en la forma de realización preferida en la zona central de los puntales de sillín, se materializa una forma cerrada a pesar de la presión de dos puntales.

5 Por tanto, se proporciona una rigidez a la torsión suficiente a pesar de una flexibilidad mejorada.

Se prefiere que la superficie de contacto discorra transversalmente a la dirección longitudinal del cuadro, en particular sobre toda la longitud de la tija del sillín. Por tanto, en el caso de una sección transversal redonda de la tija del sillín en la zona extrema del lado del cuadro se prefiere que los dos puntales presenten respectivamente una sección transversal sustancialmente semicircular. De manera correspondiente, en el caso de una sección transversal ovalada están previstos unos puntales que presentan una respectiva sección transversal en forma de semióvalo. En el caso de una sección transversal que se estrecha en sentido contrario a la dirección de la marcha, un primer puntal delantero puede presentar una sección transversal semicircular y un segundo puntal trasero puede presentar una sección transversal sustancialmente triangular, mirando el vértice del triángulo en sentido contrario a la dirección de la marcha.

15 En una forma de realización especialmente preferida, una o varias superficies de contacto están abombadas de manera convexa entre los preferiblemente dos puntales. Por tanto, en la forma de realización preferida, en la que están previstos exactamente dos puntales, las dos superficies interiores dirigidas una hacia otra que forman la superficie de contacto, están respectivamente abombadas de forma convexa una con respecto a otra. Esto tiene la consecuencia de que tan pronto como se tocan las dos superficies, se realiza primero solamente un contacto lineal. Al comprimir los dos puntales uno hacia otro, en la zona del apriete en el tubo del sillín, se realiza preferiblemente una deformación de las paredes interiores de los perfiles huecos, de modo que el contacto lineal se convierte en un contacto plano. Debido a la deformación elástica entonces producida con la pared interior de los perfiles huecos se realiza un pretensado. Por tanto, se incrementa la fuerza de apriete entre las dos superficies que conforman la superficie de contacto, de modo que se origina una fuerza de apriete mayor y se mejora la fijación de la tija de sillín según la invención en el tubo de sillín del cuadro de la bicicleta.

En una forma de realización especialmente preferida no se ha previsto el abombamiento sobre toda la superficie de contacto en dirección longitudinal. Por el contrario, preferiblemente los lados interiores de los puntales que configuran la superficie de contacto están formados planos en la zona extrema inferior de los puntales del lado del cuadro. Se trata en este caso de la zona inferior que se introduce primero en el tubo del sillín del cuadro, realizándose una configuración plana de las superficies interiores sobre preferiblemente 10 a 30 mm. Esto tiene la considerable ventaja de que los, en particular, dos puntales no deben comprimirse para provocar una deformación de las paredes interiores durante la introducción de los puntales de sillín en la abertura del tubo de sillín.

Preferiblemente, los puntales presentan la misma sección transversal tanto en la zona extrema como también en la zona central, es decir, sobre un total de sustancialmente los 2/3 inferiores de la longitud total de la tija del sillín. En particular, los puntales están configurados como perfiles huecos tanto en la zona extrema como también en la zona central, prefiriéndose particularmente que los puntales estén configurados como perfiles huecos sobre su longitud total, es decir hasta el extremo del lado del sillín, en el que se realiza la unión con el elemento de cabeza. En particular, la sección transversal de los puntales se adapta lo mejor posible a la evolución del momento flector. Por tanto, puede lograrse una homogeneización de la solicitación en el componente.

40 Dado que en la forma de realización preferida debe aumentar la flexibilidad de los puntales, partiendo del extremo del lado del cuadro, la zona extrema del lado del sillín en una forma de realización preferido está configurada al menos en un puntal, en particular en todos los puntales, de modo que se reduzca la sección transversal o la superficie de la sección transversal. La reducción de la sección transversal se realiza en este caso preferiblemente sin escalones y, en particular, continuamente. En la forma de realización especialmente preferida, en la que están previstos exactamente dos puntales, estos están configurados particularmente de forma idéntica.

Preferiblemente, se realiza una reducción de las secciones transversales de modo que los puntales presenten una anchura transversal a la dirección longitudinal del bastidor que sea sustancialmente constante sobre su longitud total. Por tanto, la reducción de la sección transversal en la zona extrema del lado del sillín se realiza se preferencia solamente por la reducción de la anchura del puntal en la dirección longitudinal del cuadro. De este modo, la flexibilidad se incrementa de nuevo en la zona extrema del lado del sillín, conservándose la rigidez a la torsión o permaneciendo al menos una rigidez residual deseada.

Preferiblemente, en particular debido al estrechamiento de los puntales en la zona extrema del lado del sillín, está prevista una hendidura entre los particularmente dos puntales. Ésta se ensancha preferiblemente en dirección al elemento de cabeza de modo que, en vista lateral esté prevista una hendidura especialmente en forma de V. Por tanto, las superficies de contacto entre particularmente dos puntales que se extienden preferiblemente de manera transversal a la dirección longitudinal del cuadro, se aplican una a otra en la zona extrema del lado del cuadro y en la zona central de la tija de sillín y se separan a continuación una de otra en la zona extrema superior o del lado del

sillín, con lo que se origina la hendidura.

5 En una forma de realización especialmente preferida, los puntales están configurados de tal modo que, desde el extremo del lado del sillín hasta el extremo de los puntales del lado del cuadro, puede materializarse una sollicitación lo más uniforme posible de los puntales. Esto es posible particularmente debido a una modificación continua de la sección transversal en la zona extrema del lado del sillín. La evolución del momento flector puede verse influido además por la elección del material y la variación del espesor de la pared.

En una forma de realización especialmente preferida varía el espesor de la pared de los puntales y/o se utilizan materiales y/u orientaciones diferentes de las fibras para materializar una homogeneización adicional de la carga de los puntales.

10 En este caso, se prefiere particularmente que el espesor de la pared aumente en la zona extrema de los puntales del lado del cuadro en dirección a la zona central. En este caso, se prefiere especialmente que el espesor de pared aumente continuamente desde alrededor de 1 mm hasta alrededor de 2 mm. El aumento se realiza en este caso preferiblemente sobre una longitud de 50 a 70 mm. Además, se prefiere que el espesor de pared disminuya en la zona central en dirección a la zona extrema del lado de la tija del sillín. En este caso, se realiza preferiblemente una  
15 disminución desde alrededor de 2 mm hasta alrededor de 1 mm sobre una longitud de 100 a 140 mm adyacente a la zona extrema del lado del cuadro. Además, se prefiere que el espesor de pared de los perfiles huecos sea constante en la zona extrema del lado de la tija del sillín.

20 La superficie de contacto entre los particularmente dos puntales está configurada al menos en zonas parciales de tal modo que esté prevista una superficie que aumente el coeficiente de rozamiento. Por tanto, puede reducirse un desplazamiento de los puntales en dirección longitudinal que no se desea o sólo se desea dentro de límites pequeños. Un aumento del coeficiente de rozamiento del plano de las superficies de contacto puede realizarse, por ejemplo, por asperizado o revestimiento. Asimismo, los elementos de rozamiento de la superficie pueden ser aportados por medio de material duro. Además, es posible prever un elemento intermedio entre los puntales para  
25 aumentar el rozamiento de modo que este elemento se aplique a las superficies de contacto. En este caso, puede tratarse de una placa delgada con superficies correspondientemente ásperas.

Los puntales de la tija de sillín están fabricados preferiblemente de material compuesto de fibras. En este caso, las fibras discurren preferiblemente en la dirección longitudinal de los puntales. Gracias a la elección de las fibras o, eventualmente, a la combinación de diferentes tipos de fibra y/o espesores de fibra, se puede homogeneizar la carga de los puntales debido a la evolución producida del momento flector.

30 Los puntales configurados preferiblemente como perfiles huecos sobre toda su longitud pueden estar llenos al menos parcialmente con material de densidad reducida. Por tanto, dependiendo de la evolución producida del momento flector, puede materializarse una homogeneización adicional de la carga de los puntales. En este caso, el material presenta una densidad menor en comparación con el material del que están fabricados los propios puntales. Por ejemplo, se trata de un material plástico espumado, estructuras en nido de abeja y similares.

35 Gracias a la diferente configuración de los puntales, tal como la elección y la disposición de las fibras, la elección del espesor de pared, la elección y la disposición de un relleno en el interior de los perfiles huecos, etc., pueden materializarse diferentes docilidades, es decir, diferente comodidad de la suspensión. Por tanto, es posible ofertar diferentes tijas de sillín para diferentes ámbitos de utilización según las preferencias del ciclista y una variación del peso de la bicicleta, etc.

40 La unión de los puntales con la parte de cabeza se realiza preferiblemente de tal modo que al menos un puntal presente un engrosamiento en el extremo del lado del sillín. En la forma de realización preferida, en la que están previstos dos puntales, ambos puntales presentan un engrosamiento. El engrosamiento sirve para alojar particularmente una respectiva parte de cabeza del elemento de cabeza. En este caso, se prefiere que el engrosamiento se extienda hacia delante o hacia atrás partiendo de un plano central de la tija del sillín.

45 Por tanto, la zona interior entre los particularmente dos puntales, en la que, en la forma de realización preferida, está prevista la hendidura, está configurada continuamente en forma plana. En la forma de realización especialmente preferida el engrosamiento está configurado de una sola pieza con el puntal y, por tanto, se fabrica preferiblemente en particular de material compuesto de fibras.

50 Preferiblemente, el engrosamiento presenta una abertura dispuesta transversalmente a la dirección longitudinal del cuadro para alojar un eje de pivotamiento. Preferiblemente, el eje de pivotamiento es en este caso libremente pivotable en la abertura. Por tanto, a través del eje de pivotamiento no pueden transmitirse al puntal pares de ninguna clase o en todo caso sólo pares reducidos. Esto tiene la ventaja de que el engrosamiento y, por tanto, la zona extrema de los puntales del lado del sillín no se exponen a grandes pares, de manera que incluso en modos de construcción delgados y, por tanto, ligeros de los puntales están materializadas la resistencia y la estabilidad  
55 necesarias para la seguridad. Por tanto, en la forma de realización preferida de la tija de sillín con dos puntales están

previstos dos ejes de pivotamiento que discurren preferiblemente paralelos uno a otro.

5 Las partes de cabeza presentan preferiblemente elementos de fijación para su unión con un elemento de sillín, tal como un bastidor tubular de sillín. A través de los elementos de fijación se efectúa preferiblemente un apriete del bastidor de sillín que se debe fijar. Se prefiere en este caso que estén previstos dos elementos de fijación para cada elemento de cabeza. Estos están unidos de preferencia solamente con el eje de pivotamiento y están dispuestos respectivamente en posición lateral junto a los engrosamientos.

10 Además, la invención concierne a un cuadro de bicicleta, en particular un cuadro de bicicleta de carreras. Éste presenta, como es usual, un tubo superior, un tubo inferior y un tubo de sillín. En este caso, el tubo inferior y el tubo de asiento pueden unirse, por ejemplo, con un alojamiento de apoyo del eje de los pedales. La unión entre el tubo inferior y el tubo superior se realiza de forma usual por medio de un tubo de horquilla para el alojamiento de la horquilla.

15 Según la invención, el tubo de sillín se confunde con una tija de sillín, de modo que no es necesaria una fijación apretada de la tija de sillín por medio de una abrazadera de sillín. Los cuadros de bicicleta configurados de esta manera son conocidos particularmente en bicicletas de carreras extremadamente ligeras. Según la invención, la tija de sillín presenta de nuevo al menos dos puntales.

20 Estos puntales están conectados con un elemento de cabeza para unirse con un elemento de sillín, tal como un bastidor de sillín. Los puntales de sillín están configurados de nuevo como perfiles huecos en su zona extrema del lado del cuadro, es decir, en la zona de transmisión entre el tubo de sillín y los puntales. Ventajosamente, estos puntales de la tija del sillín unidos de una pieza con el tubo de sillín se han perfeccionado también preferiblemente como se describe en lo que antecede.

25 Por tanto, la adaptación de la altura del sillín puede realizarse en este caso acortando los puntales del sillín y, a continuación, uniéndolos con un elemento de cabeza. Por consiguiente, en esta forma de realización de una pieza de la invención se prefiere que los puntales están configurados de preferencia sobre toda su longitud como se describe anteriormente para permitir una carga de los puntales lo más constante posible. En la forma de realización de una pieza no es absolutamente necesario que los puntales presenten una sección transversal exterior constante sobre una zona extrema inferior, en particular la zona extrema del lado del cuadro, y sobre una zona central, dado que la tija del sillín de una pieza no puede modificarse en su altura por desplazamiento en el tubo del sillín.

A continuación, se explica con más detalle la invención con ayuda de una forma de realización preferida y con referencia a los dibujos que se adjuntan.

30 Muestran:

La figura 1, una vista lateral esquemática de la tija de sillín según la invención sin elemento de cabeza,

La figura 2, una vista en sección esquemática de la zona extrema de los puntales de lado del cuadro a lo largo de la línea II-II, y

35 La figura 3, una vista en sección esquemática de la zona extrema de los puntales del lado del sillín a lo largo de la línea III-III,

La figura 4, una forma en sección transversal alternativa a la forma en sección transversal representada en la figura 2,

La figura 5, una vista lateral esquemática de la tija de sillín en estado montado,

40 La figura 6, una vista frontal esquemática de la tija de sillín en la dirección de la flecha VI en la figura 5, en estado no montado, y

La figura 7, un dibujo esquemático en despiece ordenado y en perspectiva de la zona extrema de la tija de sillín del lado del sillín con otra forma de realización preferida del elemento de cabeza.

45 La tija de sillín según la invención representada en la figura 1 presenta dos puntales 10 que están configurados como perfiles huecos preferiblemente sobre toda su longitud. Particularmente en una zona extrema 12, que abarca aproximadamente el tercio inferior de los puntales 10, estos puntales están configurados como perfiles huecos. En el ejemplo de realización representado se trata de dos puntales 10 configurados de manera idéntica que presentan en la zona extrema 12 una sección transversal semicircular (figura 2). En la zona extrema 12 del lado del cuadro y, preferiblemente, sobre toda la longitud, los puntales 10 presentan un espesor de pared constante. En la zona extrema 12 del lado del cuadro y en una zona central 14, la sección transversal de los puntales 10 está configurada preferiblemente de tal modo que ésta permanece sustancialmente inalterada, tal como se representa en la figura 2. Por tanto, en la zona extrema 12 del lado del cuadro y en la forma de realización representada está configurada también en la zona central 14 entre los dos puntales una superficie de contacto 16 que consiste en los lados

interiores opuestos uno a otro de los puntales 10 en forma de semianillo (figura 2). En una forma de realización preferida, los dos lados interiores que conforman la superficie de contacto 16 son convexos, es decir, están abombados uno hacia otro, de modo que los puntales, cuando no están apretados en el tubo del sillín, se tocan de forma lineal.

- 5 Preferiblemente, en este caso, en la zona inferior en la figura 1 está materializado un contacto plano para simplificar la introducción de la tija del sillín en el tubo del sillín.

En una zona extrema 18 del lado del sillín de los dos puntales 10, éstos presentan una sección transversal que se estrecha (figura 3). Por tanto, los dos lados interiores 16 ya no forman ninguna superficie de contacto. Por el contrario, en vista lateral, entre los dos puntales 10 está configurada una hendidura 20 que tiene forma de V en vista lateral (figura 1).

Los extremos 22 de los puntales 10 que se unen a la zona extrema del lado del sillín están configurados cada uno de ellos en el ejemplo de realización representado de manera que forman una pieza con los puntales y presentan un engrosamiento 24. Éste sirve para su unión con el elemento de cabeza 26 (figura 5).

15 En lugar de la configuración de las secciones transversales de los dos puntales 10 representada en la figura 2, éstos pueden estar configurados también como en la figura 4. En este caso, se trata, por ejemplo, de una sección transversal ovalada en su conjunto, de modo que se configuran dos puntales 28 que de nuevo son preferiblemente idénticos.

Asimismo, estos presentan un grosor de pared constante, así como una superficie de contacto 16. En la zona central y, en particular, en la zona superior 18 se realiza un estrechamiento preferiblemente de ambos puntales de sillín 28, como se ha descrito con ayuda de la figura 1.

Asimismo, particularmente en tijas de sillín configuradas de manera aerodinámica es posible la configuración de dos puntales 30, 32. En este caso, el puntal 30 está configurado de manera correspondiente al puntal 10 como un puntal semicircular que presenta de nuevo un espesor de pared constante. El puntal trasero 32, referido a una dirección de marcha 34, presenta una sección transversal sustancialmente triangular, mirando el vértice del triángulo en sentido contrario a la dirección de marcha 34.

Ambos puntales 30, 32 presentan preferiblemente de nuevo un espesor de pared constante. También estos puntales están configurados preferiblemente de tal modo que se estrechan hacia arriba, en particular en la zona extrema del lado del sillín.

Por motivos de la técnica de fabricación, los puntales individuales presentan siempre esquinas redondeadas.

30 Para la unión de la tija de sillín según la invención con un sillín, el elemento de cabeza 26 (figura 5) presenta en total cuatro partes de cabeza 36 en el ejemplo de realización representado. Las partes de cabeza 36 están unidas con el respectivo engrosamiento 24 del puntal 10 por medio de un eje de pivotamiento 38 configurado sustancialmente como tornillo en el ejemplo de realización representado. Para ello, el engrosamiento 24 presenta una respectiva abertura 40 a través de la cual se introduce el eje de pivotamiento 38. Las cuatro partes de cabeza presentan una respectiva abertura 42 de forma semicircular. Ésta sirve para el alojamiento y la fijación apretada de un elemento tubular 44 del bastidor del sillín. Para la fijación apretada del elemento tubular 44 por reducción de la sección transversal 42 de la abertura, las partes de cabeza 36 pueden configurarse, por ejemplo, en dos piezas.

40 Para aumentar la rigidez, dos partes de cabeza 36 dispuestas una detrás de otra en la dirección longitudinal 34 del cuadro (figura 5) pueden unirse también una con otra por medio de un elemento tipo puente o pueden configurarse de una pieza.

Debido a la previsión de las partes de cabeza 46 en unión con los dos ejes de pivotamiento 38 paralelos uno a otro, se materializan dos articulaciones. Dado que en cada uno de los dos ejes de pivotamiento 38 puede hacerse pivotar uno de los dos puntales 10, es posible un desplazamiento de los puntales 10 uno con respecto a otro en dirección longitudinal. Esto tiene como consecuencia una modificación de la inclinación del sillín. Por consiguiente, es posible ajustar de manera sencilla la inclinación del sillín por desplazamiento de los puntales 10 uno con respecto a otro en dirección longitudinal.

Por tanto, dado que dentro de las partes de cabeza sólo es necesario un desplazamiento del bastidor de sillín 44 en dirección longitudinal, el elemento de cabeza 26 puede configurarse de manera sencilla y, por tanto, más ligera con respecto a los elementos de cabeza convencionales.

50 La fijación de la tija de sillín en un tubo de sillín 46 (figura 5) se realiza, como también es usual en tijas de sillín convencionales, por medio de una abrazadera de sillín 48. Para ello, al menos un parte de la zona extrema 12 del lado del cuadro de los dos puntales 10 se enchufa en una abertura 50 del tubo de sillín 46, reduciéndose la abertura 50 en sección transversal con ayuda de la abrazadera de sillín 48 para materializar una fijación apretada de los dos

puntales 10.

5 Según otra forma de realización independiente de la invención, particularmente en bicicletas de carreras de construcción ligera puede efectuarse una unión – especialmente una formación de una sola pieza - de los puntales 10 con el tubo de sillín 46. Asimismo, también en esta configuración pueden materializarse diferentes secciones transversales, tal como se representa, por ejemplo, en la figura 4.

Otra forma de realización preferida del elemento de cabeza está representada como dibujo en despiece ordenado en la figura 7, en donde los componentes similares o idénticos están identificados con los mismos símbolos de referencia.

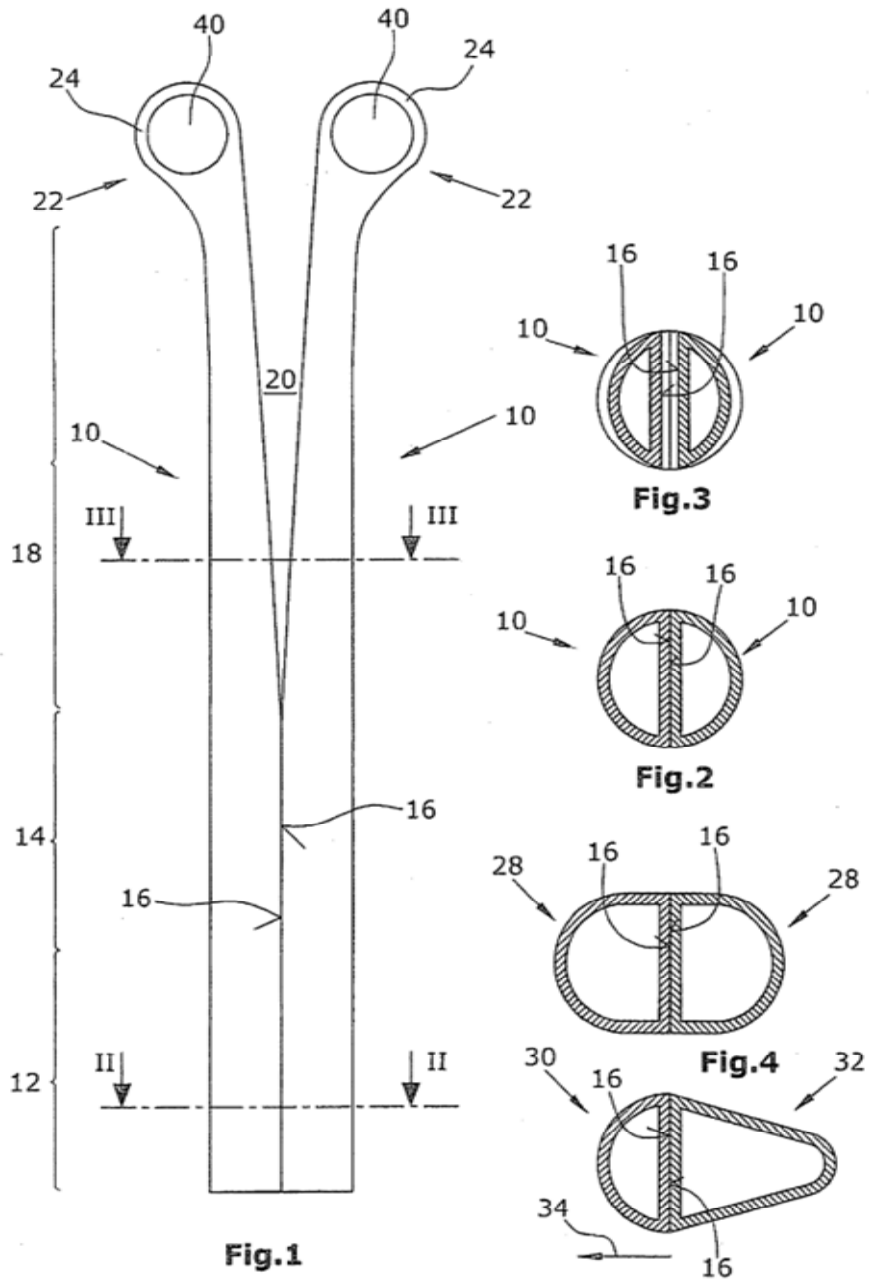
10 En los engrosamientos 24 está previsto el respectivo taladro 40. En el ejemplo de realización representado se enchufa primero en el taladro 40 desde ambos lados un respectivo casquillo 52. En dos casquillos 52 dispuestos en un lado de la tija de sillín se enchufa una respectiva primera parte de cabeza 54. Las partes de cabeza 54 presentan dos tetones cilíndricos 56 que se introducen en los casquillos 52. Los dos tetones cilíndricos 56 están unidos uno con otro por medio de un elemento 58 en forma de puente, definiendo el elemento en forma de puente 58 una parte de la abertura 42 (figura 6) para el alojamiento del bastidor de sillín 44.

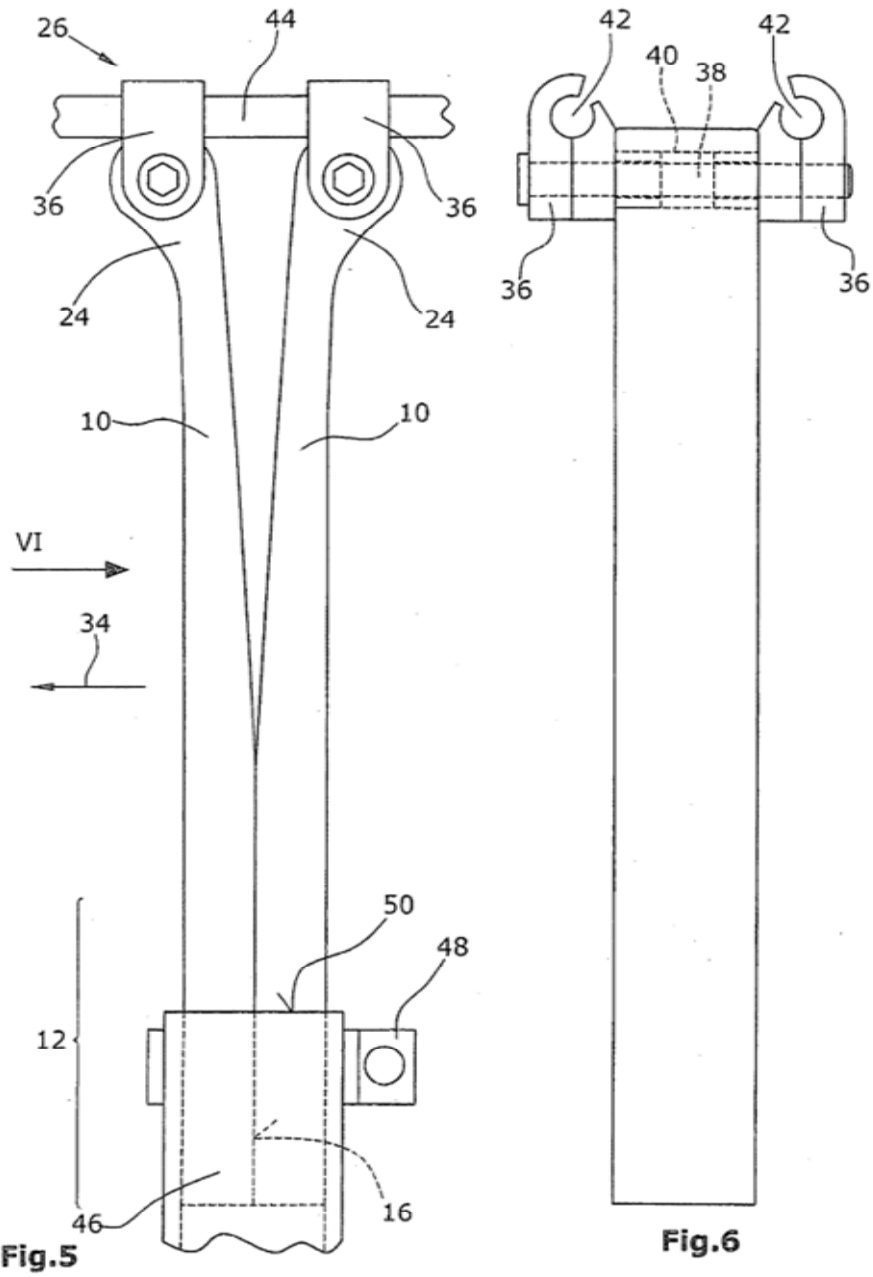
15 La abertura 42 se forma entonces por medio de una segunda parte de cabeza 60 que se configura también en forma de puente y presenta un tetón 61 que se proyecta entre dos tetones opuestos de la primera parte de puente 54. Además, la segunda parte de cabeza 60 presenta dos aberturas 62 en las que se introducen los ejes de pivotamiento 38 configurados como tornillos. En este caso, se prefiere que la parte de cabeza 60 (segunda) derecha en la figura 2 presente roscas en las aberturas correspondientes 62. En estado montado, el elemento de cabeza  
20 representado en la figura 7 corresponde sustancialmente, en particular respecto de la función, al elemento de cabeza 26 representado en las figuras 5 y 6.

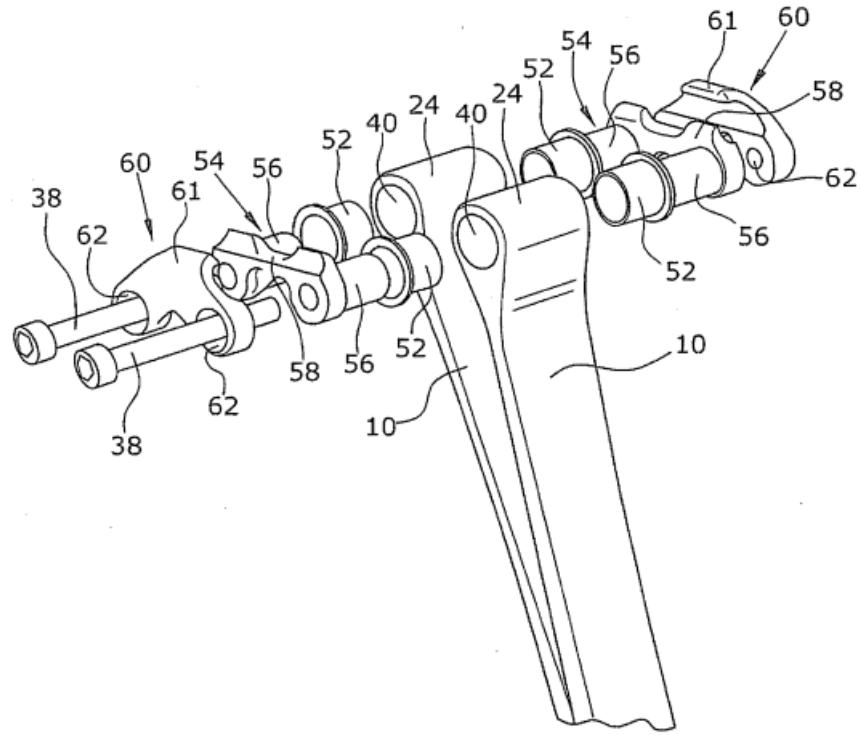
**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tija de sillín para bicicleta, en particular para bicicletas de carreras, con un elemento de cabeza (26) para su unión con un elemento de sillín (44), y con al menos dos puntales (10) unidos con el elemento de cabeza (26), cuya zona extrema (12) del lado del cuadro puede fijarse en un tubo de sillín (46), en particular de manera apretada, estando los puntales (10) configurados como un perfil hueco en su zona extrema (12) del lado del cuadro y aplicándose uno a otro en la zona extrema (12) del lado del cuadro, **caracterizada** por que entre los puntales (10) está prevista una hendidura (20) en la zona extrema (18) del lado del sillín.
- 10 2. Tija de sillín según la reivindicación 1, **caracterizada** por que los puntales (10) presentan en la zona extrema del lado del cuadro una sección transversal común que corresponde a una abertura en sección transversal (50) del tubo de sillín (46).
3. Tija de sillín según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por exactamente dos puntales (10) que se aplican uno a otro en una superficie de contacto (16) que discurre de preferencia transversalmente a la dirección longitudinal (34) del cuadro y, en particular, sobre toda la anchura de los puntales (10).
- 15 4. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que los puntales (10) presentan sustancialmente la misma sección transversal en la zona extrema (12) del lado del cuadro y en la zona central (14) y/o están configurados en estas zonas (10, 14) como perfiles huecos particularmente continuos.
- 20 5. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada** por que los puntales (10) del sillín están abombados de manera convexa en la zona de la superficie de contacto (16), estando previsto el abombamiento sólo sobre una zona parcial, preferiblemente en la dirección longitudinal de los puntales (10).
6. Tija de sillín según la reivindicación 5, **caracterizada** por que la superficie de contacto (16) es de configuración plana en una zona parcial, consistiendo ésta preferiblemente de la zona parcial que es el extremo del lado del cuadro de los puntales (10).
- 25 7. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por que los perfiles huecos están llenos al menos parcialmente de materiales de menor densidad, tales como material plástico espumado y/o estructuras de nido de abeja.
8. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** por que la sección transversal de al menos una puntal se reduce en la zona extrema (18) del lado del sillín y/o por que la anchura transversal a la dirección longitudinal (34) del cuadro, al menos con un puntal (10), es sustancialmente constante sobre toda su longitud.
- 30 9. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizada** por que la superficie de contacto (16) entre los puntales (10) presenta al menos en zonas parciales una superficie que aumenta el coeficiente de rozamiento.
- 35 10. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** por que los puntales están fabricadas de material compuesto de fibras con fibras que discurren preferiblemente en la dirección longitudinal de las puntales (10).
- 40 11. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** por que los puntales (10) presentan en las zonas (10, 14, 18) en las que están configurados como perfiles huecos un espesor de pared que aumenta de forma particularmente constante en la zona extrema (12) del lado del cuadro en dirección a la zona central (14) y/o decrece de manera particularmente constante en la zona central (14) en dirección a la zona extrema (18) del lado del sillín y/o es constante en la zona extrema (18) del lado del sillín.
- 45 12. Tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** por que al menos una puntal (10) presenta en el extremo del lado del sillín un engrosamiento (22) para unirse con una parte de cabeza (36) del elemento de cabeza (26), presentando preferiblemente el engrosamiento (22) una abertura (40) dispuesta transversalmente a la dirección longitudinal (34) del cuadro para el alojamiento de un eje de pivotamiento (38).
- 50 13. Tija de sillín según la reivindicación 12, **caracterizada** por que cada parte de cabeza (36) presenta particularmente, para la unión con un elemento de sillín (44), dos elementos de fijación previstos lateralmente junto al puntal (10), estando los elementos de fijación unidos de preferencia exclusivamente con el eje de pivotamiento (38).
14. Cuadro de bicicleta, en particular cuadro de bicicleta de carreras, con un tubo superior, un tubo inferior, un tubo de sillín (46) y una tija de sillín según una de las reivindicaciones 1 a 13.









**Fig.7**