

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 855 848**

21 Número de solicitud: 202030242

51 Int. Cl.:

B62K 21/18

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

24.03.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

24.09.2021

71 Solicitantes:

**BH BIKES EUROPE, S.L. (100.0%)
C/ Perretagana 10
01015 VITORIA (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

BEISTEGUI CHIRAPOZU, José Luis

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **SISTEMA DE MONTAJE DE DIRECCIÓN PARA BICICLETA**

57 Resumen:

Sistema de montaje de dirección para bicicleta que comprende, una potencia (1) de manillar, fijable radialmente por apriete a un tubo de horquilla (2) que es giratorio por medio de rodamientos de dirección (7) respecto a un tubo de dirección (3) en el que se fijan los rodamientos de dirección (7); una brida de retención (4), fijable radialmente por apriete al tubo de horquilla (2); un anillo de empuje (5), desplazable axialmente a lo largo del tubo de horquilla (2); tal que la brida de retención (4) y el anillo de empuje (5) están configurados para contactar entre sí por medio de una rampa (6) que relaciona un giro con un desplazamiento relativos entre sí; en el cual el anillo de empuje (5) se dispone de forma que, cuando el anillo de empuje (5) es girado alrededor del tubo de horquilla (2) con la brida de retención (4) fijada al tubo de horquilla (2), el anillo de empuje (5) se desplaza respecto a la brida de retención (4) empujando la potencia (1) contra los rodamientos de dirección (7).

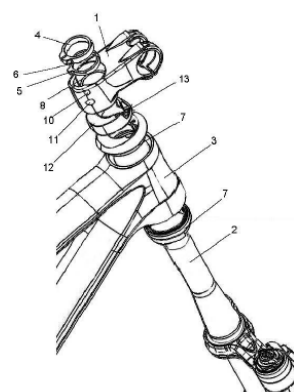


Fig. 1

ES 2 855 848 A1

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE MONTAJE DE DIRECCIÓN PARA BICICLETA

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con la industria dedicada a las bicicletas, y más concretamente con el montaje de la dirección de una bicicleta.

10 Estado de la técnica

En el montaje de la dirección de una bicicleta el tubo de la horquilla de la bicicleta se introduce en el tubo de dirección de la bicicleta empleando unos rodamientos de la dirección en unas cazoletas o directamente integrados tanto en la parte superior como en la parte inferior del tubo de dirección para permitir el movimiento rotativo entre tubo de dirección y tubo de horquilla. Para posteriormente instalar en el tubo de horquilla sobre el tubo de dirección la potencia que conecta el tubo de la horquilla con el manillar. El problema de este montaje surge en la fijación de la dirección, en la que existe un juego de desplazamiento de los rodamientos que se produce entre la potencia y el tubo de dirección ya que dichas rodamientos van embutidas en el tubo de dirección. Por lo tanto, no es suficiente la presión ejercida manualmente con la potencia para comprimir los rodamientos y después fijar dicha potencia en el tubo de dirección sin que dichos rodamientos de la dirección se desplacen. En consecuencia, el ajuste no es preciso quedando un juego u holgura que transmite vibraciones al usuario proporcionando una bicicleta incomoda y poco segura.

25

En la actualidad existen diferentes métodos de montaje de la dirección de la bicicleta para eliminar dicha holgura. El sistema convencional emplea unas arañas de fijación como es el descrito, por ejemplo, en el documento de Patente US8181980 B1 en la que se introducen a presión unas arañas roscadas en el interior del tubo de horquilla y mediante un perno se atornilla una tapa que presiona la potencia o directamente los rodamientos para eliminar la holgura comprimiendo todo el sistema de dirección. Esta configuración requiere del uso de elementos adicionales como un martillo para introducir las arañas en el tubo de horquilla lo que además puede dañar el tubo con la presión producida en sus paredes. Además, otra desventaja de este sistema es que se obstruye el paso por el tubo de horquilla lo que impide la instalación de cables o el alojamiento de herramientas para que queden protegidas de

35

suciedad y daños como por ejemplo cuando son montadas en el cuadro de la bicicleta, de donde son susceptibles de caerse.

Con el objetivo de dejar libre de obstrucción el tubo de horquilla para su uso como
 5 almacenaje o inclusión de cableado, existen otros sistemas que se limitan a practicar un roscado en el interior del tubo de la horquilla para instalar una tapa roscada que hará presión sobre la potencia o directamente sobre los rodamientos para eliminar la holgura. De este modo se emplea un dispositivo válido para el almacenamiento de herramientas alojable en el tubo de la horquilla y fijable en la tapa roscada que rosca en el tubo de horquilla para
 10 presionar sobre la potencia y eliminar la holgura. Sin embargo, la desventaja de este sistema es que es necesaria una herramienta especial para realizar el roscado en el interior del tubo de la horquilla, además de que al realizar el roscado se pierde la garantía de la bicicleta y se debilita el tubo de la horquilla proporcionando una bicicleta menos segura. Un ejemplo de este dispositivo es el divulgado en el documento de Patente US10197049.

15 Otro sistema empleado para la fijación del tubo de la horquilla al tubo de dirección eliminando la holgura es el empleo de un mecanismo que se fija en el tubo de la horquilla entre el tubo de dirección y la potencia estando ésta inicialmente fijada al tubo de la horquilla. El mecanismo consta de dos anillos siendo uno fijable y el otro desplazable por torsión. De modo que, los anillos tienen salientes en sus caras enfrentadas con al menos un
 20 saliente en pendiente hacia arriba. Con la torsión del anillo inferior, éste se desplaza axialmente hacia el tubo de dirección, produciéndose la compresión y eliminándose la holgura de la dirección. Este sistema se describe, por ejemplo, en el documento de patente EP3186522.

25 Las desventajas de este sistema son que el tornillo que aplica fuerza para la torsión del anillo inferior será el que aguanta todo el esfuerzo del conjunto de la dirección, y siendo de dimensiones tan reducidas podrá llegar al fallo y por tanto retornar el conjunto a la posición con holgura. Asimismo, no permite la integración de cables ya que el guiado de cables que
 30 vienen desde el cuadro de la bicicleta normalmente se hace justo debajo de la potencia. Los anillos no permitirían pasar los cables al ir ajustados sobre el tubo de horquilla.

A la vista de las descritas desventajas o limitaciones que presentan las soluciones existentes en la actualidad, resulta necesaria una solución que permita eliminar la holgura
 35 de la dirección, a la vez que se permite la integración de cables y la introducción de un

dispositivo multiherramientas en el tubo de la horquilla sin requerir ninguna alteración de esta.

Objeto de la invención

5

Con la finalidad de cumplir este objetivo y solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante, la presente invención proporciona un sistema de montaje de dirección para bicicleta que comprende, una potencia de manillar, fijable radialmente por apriete a un tubo de horquilla que es giratorio por medio de rodamientos de dirección respecto a un tubo de dirección en el que se fijan los rodamientos de dirección; una brida de retención, fijable radialmente por apriete al tubo de horquilla; un anillo de empuje, desplazable axialmente a lo largo del tubo de horquilla; tal que la brida de retención y el anillo de empuje están configurados para contactar entre sí por medio de al menos una rampa que relaciona un giro con un desplazamiento relativos entre sí; donde el anillo de empuje se dispone de forma que, cuando el anillo de empuje es girado alrededor del tubo de horquilla con la brida de retención fijada al tubo de horquilla, el anillo de empuje se desplaza respecto a la brida de retención empujando la potencia contra los rodamientos de dirección. También es objeto de la invención una bicicleta que comprende dicho sistema de montaje de dirección.

20

Gracias a esta configuración es posible fijar con seguridad la dirección de la bicicleta actuando sobre el anillo de empuje aplicando la compresión a la dirección, para posteriormente fijar completamente la potencia una vez se ha eliminado la holgura. De este modo la fijación estará soportada por la potencia que dispone de mayor superficie de contacto con el tubo de horquilla y dos tornillos en vez de un único tornillo pequeño empleado para ejercer la torsión, siendo dicho tornillo pequeño el que soporta todo el esfuerzo en las realizaciones conocidas. Con el sistema objeto de la invención el tornillo que acciona la torsión se puede aflojar ya que la presión la realiza la potencia, aunque aportaría un esfuerzo adicional que proporciona más seguridad al sistema. Además, se podría volver a apretar empujando la potencia en caso de que se hubiese producido una nueva holgura a consecuencia de un golpe o similar.

30

Asimismo, con este sistema de montaje el tubo de horquilla se deja libre de obstrucción permitiendo ser empleado para la inclusión de cables, y para la integración de una multiherramienta, sin interferir en la dirección ni requerir de ninguna alteración en el tubo de

35

horquilla, dirección o cuadro de la bicicleta.

Se consigue un sistema de montaje aplicable a cualquier bicicleta, siendo un sistema versátil y fácil de instalar por el propio usuario, facilitando el montaje y desmontaje, y permitiendo
5 acceder al interior del tubo de horquilla en caso de ser necesario el empleo del dispositivo multiherramienta.

Preferentemente, el sistema de montaje comprende el anillo de empuje encajado en el interior de la potencia en contacto con un tope de encaje. Y aún más preferentemente,
10 también se dispone la brida de retención encajada en el interior de la potencia. De esta forma, el mecanismo quedará completamente oculto y perfectamente integrado en el interior de la potencia. Se consigue un mejor efecto estético en el que todo el sistema queda integrado en la potencia y no es visible visualmente como en las realizaciones conocidas, además que de este modo se protegen tanto el anillo como la brida de retención de
15 suciedad y deterioro.

Según un aspecto de la invención, la potencia tiene un orificio de ajuste para actuar en el giro del anillo de empuje, de forma que con un tornillo se puede acceder al anillo de empuje para actuar sobre un saliente radial del anillo de empuje y provocar su rotación.

Igualmente, para acceder a la brida de retención, existe un orificio de fijación en la potencia para la fijación roscada de la brida de retención en el tubo de horquilla.

Según una característica adicional de la invención, la potencia del sistema de montaje de
25 dirección comprende unos orificios para fijación roscada de la potencia al tubo de horquilla, preferentemente en posiciones opuestas a distintas alturas. Esta configuración confiere al sistema una mayor resistencia al esfuerzo, disponiendo de una mayor superficie de agarre y distribuyendo el esfuerzo con la disposición a distintas alturas de los tornillos de fijación de la potencia.

Preferentemente, de acuerdo con la invención, el sistema de montaje comprende una pieza intermedia entre la potencia y el tubo de dirección con unas aberturas laterales. Esta pieza actuará como pasacables de forma que se pueden guiar los cables que llegan desde el cuadro de la bicicleta y sacarlos al exterior por las aberturas laterales de dicha pieza
35 intermedia. Esta disposición no es posible con la configuración conocida del estado de la

técnica en la que el mecanismo de compresión por anillos está situado debajo de la potencia impidiendo la integración de los cables.

5 Por todo ello, el sistema de montaje de bicicleta que se preconiza resulta en un sistema versátil y fácilmente aplicable a cualquier dirección de bicicleta, siendo instalable de forma sencilla y completamente integrado en el interior de la potencia para quedar oculto diferenciándose ventajosamente de los sistemas conocidos.

Descripción de las figuras

10

La figura 1 muestra una vista en perspectiva explosionada del sistema objeto de la invención.

15

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una potencia del sistema objeto de la invención con un anillo de empuje y una brida de retención alojados en su interior, en posición previa a la compresión.

20

La figura 3 muestra una vista superior en detalle, mostrando únicamente el anillo de empuje en el interior de la potencia sin mostrar la brida de retención, para que se visualice el mecanismo de actuación sobre el anillo de empuje para aplicar su rotación.

25

Las figuras 4 y 5 muestran una vista en perspectiva en detalle, mostrando el anillo de empuje y la brida de retención encajados en la potencia, siendo la figura 4 la situación previa a la compresión, y la figura 5 la situación en la que el anillo de empuje se ha desplazado con respecto a la brida de retención.

La figura 6 muestra una vista lateral de la potencia del sistema objeto de la invención.

30

La figura 7 muestra una vista del otro lateral de la potencia del sistema objeto de la invención.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva del sistema objeto de la invención montado y con un multiherramientas susceptible de alojarse en el tubo de horquilla.

35

La figura 9 muestra una vista en sección donde se muestra el aprovechamiento del tubo de

horquilla para el cableado e inclusión de un multiherramientas.

Descripción detallada de la invención

5 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

10 En la figura 1 se pueden visualizar los elementos que forman parte de la dirección de una bicicleta. El objetivo de la dirección es permitir la rotación de un tubo de horquilla (2) sobre un tubo de dirección (3) que está conectado con el cuadro de la bicicleta para la manipulación mediante un manillar. Para ello es necesario el empleo de unos rodamientos de dirección (7). Estos rodamientos de dirección (7) quedan embutidos en el tubo de dirección (3) de forma que la parte fija del rodamiento queda fijada a dicho tubo de dirección
15 (3) y la móvil facilita el movimiento de rotación del tubo de horquilla (2) dispuesto en su interior. Sin embargo, para que estos rodamientos de dirección (7) no se desplacen es necesario comprimirlos impidiendo su desplazamiento axial.

20 Para dicha compresión se emplea una potencia (1) que se fija en el tubo de horquilla (2) con su parte inferior en contacto directo con los rodamientos de dirección (7) para impedir su desplazamiento. Sin embargo, si esta compresión se realiza de forma manual, por parte del usuario de la bicicleta, queda un juego u holgura entre la potencia (1) y los rodamientos de dirección (7). El objeto de la presente invención es eliminar dicha holgura de manera sencilla de forma que pueda ser llevado a cabo por el usuario de la bicicleta.

25 Con dicho propósito el sistema de montaje de dirección para bicicleta de la presente invención comprende una potencia (1) fijable radialmente por apriete al tubo de horquilla (2) por encima del tubo de dirección (3). De forma que en primer lugar se prefija dicha potencia (1) actuando sobre unos tornillos, colocados en los orificios (11) de fijación de la potencia (1), sin realizar el apriete completo permitiendo cierto movimiento axial de la potencia (1) con
30 respecto al tubo de horquilla (2). A continuación, se encajan en el interior de la potencia (1), un anillo de empuje (5) y una brida de retención (4) en contacto entre sí, encajando ambos en la potencia (1) hasta un tope de encaje (8), figura 2.

35 Como se puede ver en las figuras 1 y 4 dicho tope de encaje (8) hace de tope para el anillo

de empuje (5) y la brida de retención (4) de forma que ambos quedan encajados en el interior de la potencia (1) y totalmente integrados en la misma, de modo que estéticamente el mecanismo de compresión compuesto por la brida (4) y el anillo (5) no son visibles proporcionando un mejor aspecto visual a la bicicleta, que hoy en día es uno de los aspectos más relevantes a la hora de comercializar las bicicletas. El tope de encaje (8) puede ser por ejemplo un saliente o preferentemente un rebaje de diámetro mayor que el diámetro del agujero de la potencia (1) por el que se recibe al tubo de horquilla (2).

Una vez están encajados el anillo de empuje (5) y la brida de retención (4) con la potencia (1) en prefijación, se actúa sobre la brida de retención (4) para fijarla radialmente por apriete al tubo de horquilla (2). Preferentemente, la potencia (1) tiene un orificio de fijación (10) (figuras 2 y 6), por el que se accede a un tornillo para la fijación roscada de la brida de retención (4) que preferentemente dispone de unas orejetas (14) de forma que ésta queda fijada radialmente por apriete al tubo de horquilla (2).

A continuación, con la brida de retención (4) fijada, se actúa sobre el anillo de empuje (5) para provocar su giro. Preferentemente, la potencia (1) tiene un orificio de ajuste (9) (figura 7), por el que se accede a un tornillo de ajuste (16). Como se puede ver en la figura 3, para la realización preferente se actúa sobre el tornillo de ajuste (16) presionando sobre el saliente de ajuste (15) para provocar la rotación del anillo de empuje (5). Dicho saliente de ajuste (15) que se proyecta desde el frontal del anillo de empuje (5) es una realización preferente de la invención pudiendo ser cualquier otro tipo de saliente que facilite el giro del anillo de empuje (5).

En relación con la figura 4, se puede visualizar el sistema de montaje de la dirección en el momento en el que el anillo de empuje (5) está encajado en la potencia (1) haciendo tope contra el tope de encaje (8), y con la brida de retención (4) con toda su superficie en contacto con dicho anillo de empuje (5), momento en el cual queda fijada la brida de retención (4) al tubo de horquilla (2). Una vez actuado sobre el tornillo de ajuste (16) como se ha indicado anteriormente, la situación sería la correspondiente a la figura 5, de este modo con el giro del anillo de empuje (5) por acción de al menos una rampa (6) se desplaza el anillo de empuje (5) respecto de la brida de retención (4), de forma que en su desplazamiento empuja la potencia (1) al incidir sobre el tope de encaje (8). Dicha rampa (6) preferentemente estará configurada como un saliente en pendiente en la brida de retención (4) en correspondencia con una cavidad en pendiente en el anillo de empuje (5), pudiendo

estar igualmente la rampa (6) en el anillo (5) y la cavidad en la brida (4) sin alterar el objeto de la invención.

De esta manera, se elimina la holgura entre potencia (1) y rodamientos de dirección (7).

- 5 Pero para conseguir una fijación más efectiva si cabe, se fijan ya por completo los tornillos de fijación de la potencia (1) que preferentemente estarán atornillados en orificios (11) de la potencia (1) posicionados en posiciones opuestas y a distintas alturas, figuras 6 y 7. De esta forma se consigue un montaje sencillo eliminando la holgura y permitiéndose incluso que el tornillo de ajuste (16) se pueda aflojar ya que la dirección quedaría fijada con la potencia (1)
- 10 y en consecuencia más firmemente que con las realizaciones conocidas en las que el pequeño tornillo de ajuste (16) soporta todo el esfuerzo.

- Como se puede visualizar en la figura 8, con este sistema de montaje, una vez queda fijada la dirección, al dejar libre el interior del tubo de horquilla (2), es posible emplearlo como
- 15 almacenamiento, por ejemplo, para la introducción de un dispositivo multiherramientas (17), de forma que quedaría en el interior de dicho tubo de horquilla (2) con su tapa adaptada para encajar en la potencia (1), siendo de esta forma fácilmente accesible en caso de avería de la bicicleta.

- 20 Finalmente, otra característica de la invención es que está previsto que el sistema de montaje comprenda una pieza intermedia (12) entre la potencia (1) y el tubo de dirección (3) de forma que a través de unas aberturas laterales (13) de dicha pieza intermedia (12) (figura 1), es posible pasar los cables (18) que llegan desde el cuadro de la bicicleta, lo cual no es posible en las realizaciones conocidas en las que unos anillos de ajuste se encuentran entre
- 25 la potencia (1) y el tubo de dirección (3). En la figura 9 se puede visualizar como discurre el cableado (18) por el interior del tubo de dirección (3) sin interferir con el dispositivo multiherramientas (17).

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta que comprende,
una potencia (1) de manillar, fijable radialmente por apriete a un tubo de horquilla (2) que es
5 giratorio por medio de rodamientos de dirección (7) respecto a un tubo de dirección (3) en el
que se fijan los rodamientos de dirección (7),
una brida de retención (4), fijable radialmente por apriete al tubo de horquilla (2),
un anillo de empuje (5), desplazable axialmente a lo largo del tubo de horquilla (2),
tal que la brida de retención (4) y el anillo de empuje (5) están configurados para contactar
10 entre sí por medio de al menos una rampa (6) que relaciona un giro con un desplazamiento
relativos entre sí,
caracterizado por que el anillo de empuje (5) se dispone de forma que, cuando el anillo de
empuje (5) es girado alrededor del tubo de horquilla (2) con la brida de retención (4) fijada al
tubo de horquilla (2), el anillo de empuje (5) se desplaza respecto a la brida de retención (4)
15 empujando la potencia (1) contra los rodamientos de dirección (7).
- 2.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según reivindicación anterior,
caracterizado por que el anillo de empuje (5) se dispone encajado en el interior de la
potencia (1) en contacto con un tope de encaje (8).
20
- 3.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según reivindicación anterior,
caracterizado por que la potencia (1) tiene un orificio de ajuste (9) para actuar en el giro del
anillo de empuje (5).
- 25 4.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según reivindicaciones 2 o 3,
caracterizado por que la brida de retención (4) se dispone encajada en el interior de la
potencia (1).
- 5.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según reivindicación anterior,
30 caracterizado por que la potencia (1) tiene un orificio de fijación (10) para fijación roscada de
la brida de retención (4) al tubo de horquilla (2).
- 6.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según una cualquiera de las
reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la potencia (1) comprende unos orificios
35 (11) para fijación roscada de la potencia.

7.- Sistema de montaje de dirección para bicicleta según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una pieza (12) intermedia entre la potencia (1) y el tubo de dirección (3), configurada como pasacables.

- 5 8.- Bicicleta que comprende un sistema de montaje de dirección para bicicleta según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

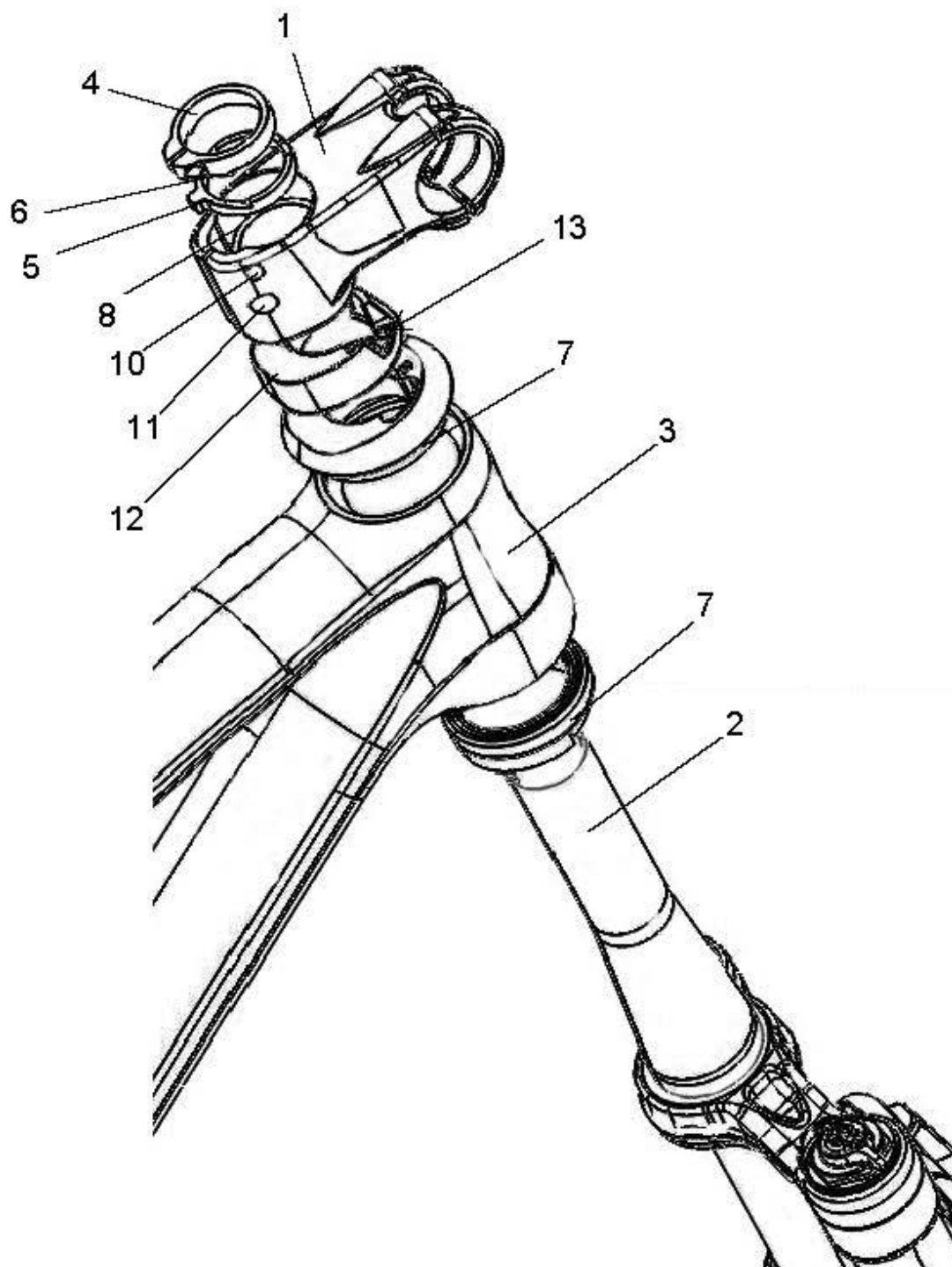


Fig. 1

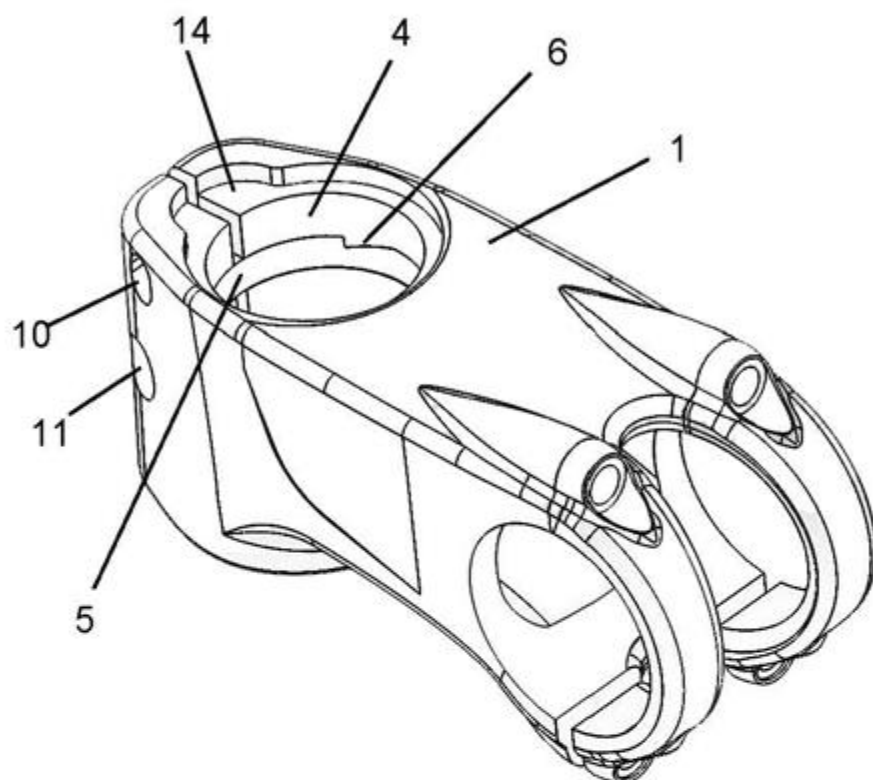


Fig. 2

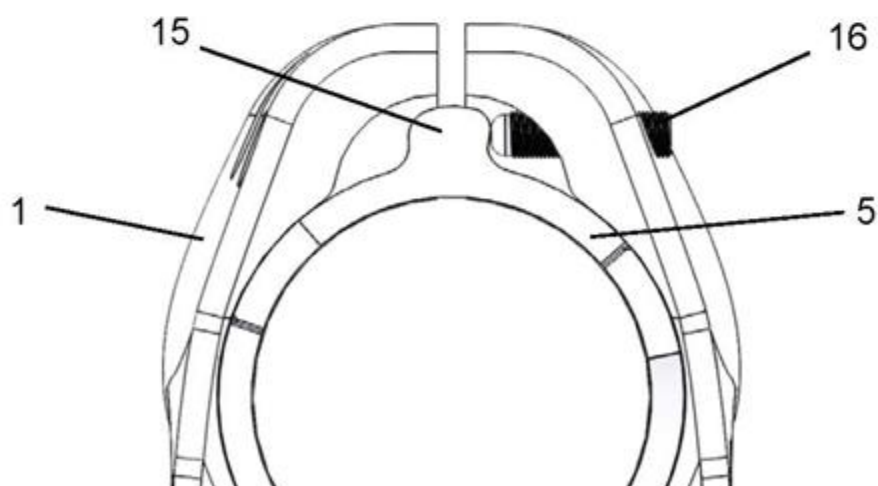


Fig. 3

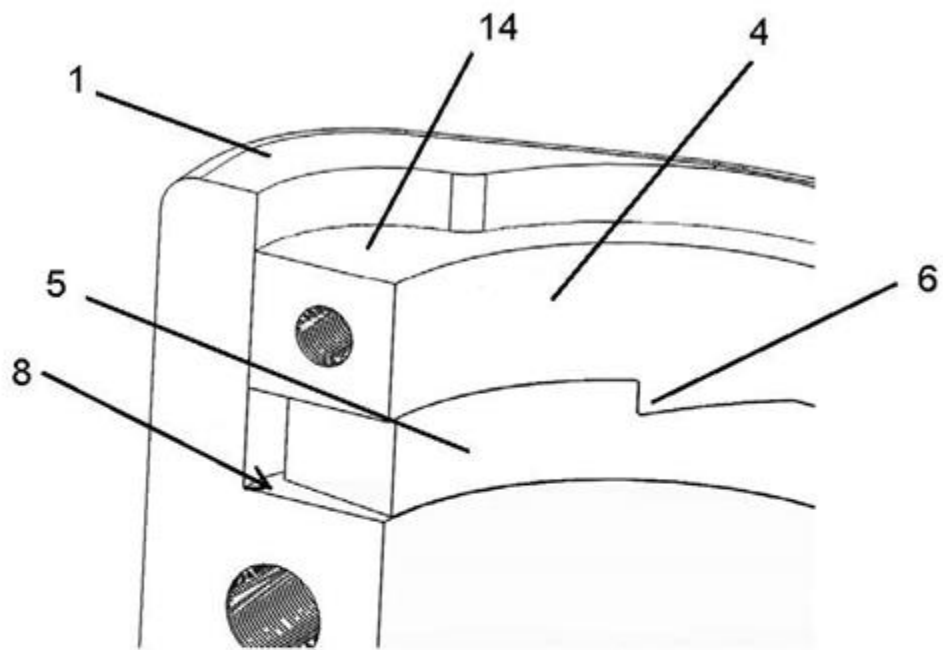


Fig. 4

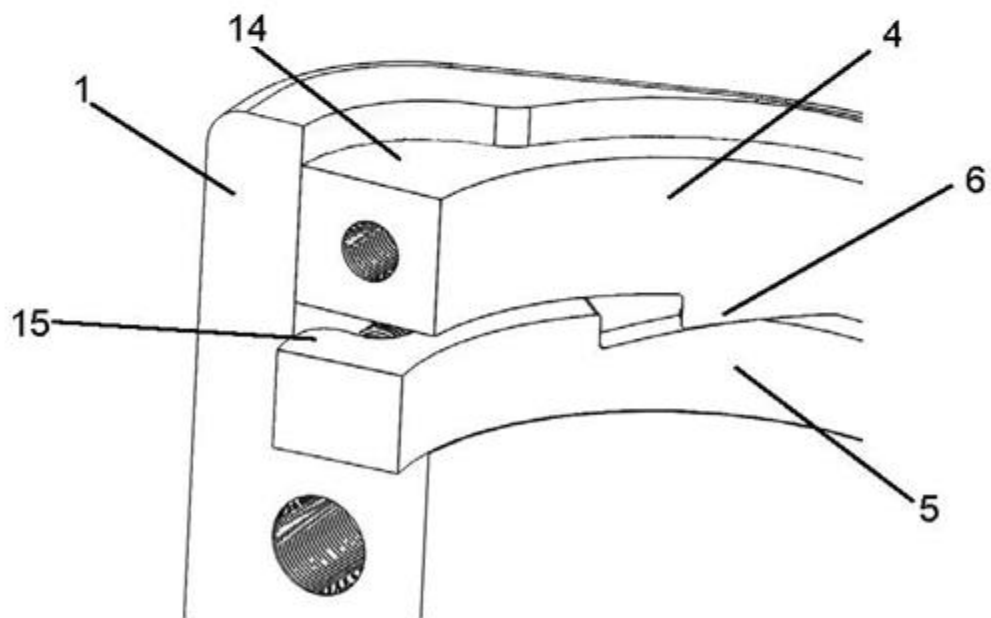


Fig. 5

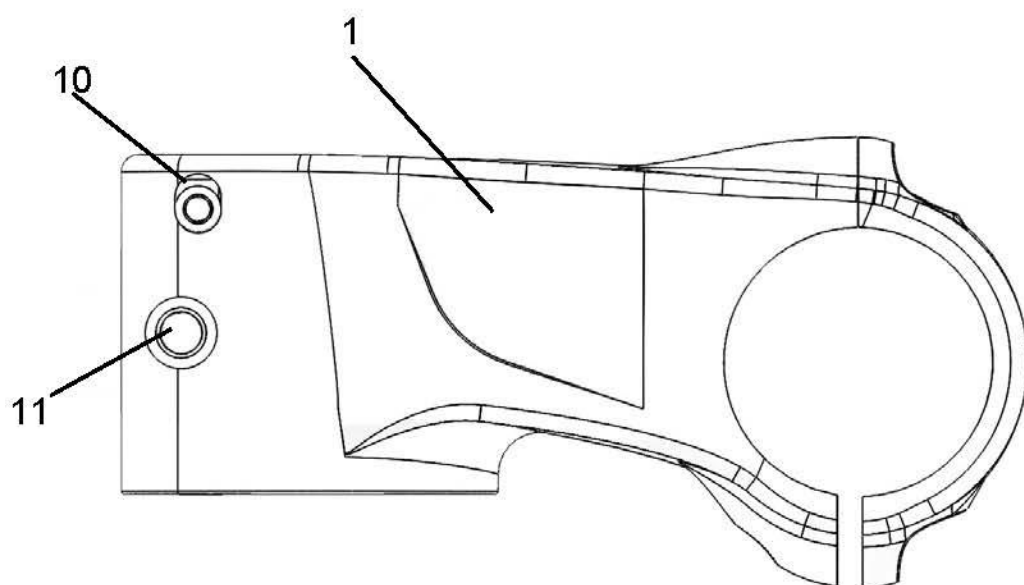


Fig. 6

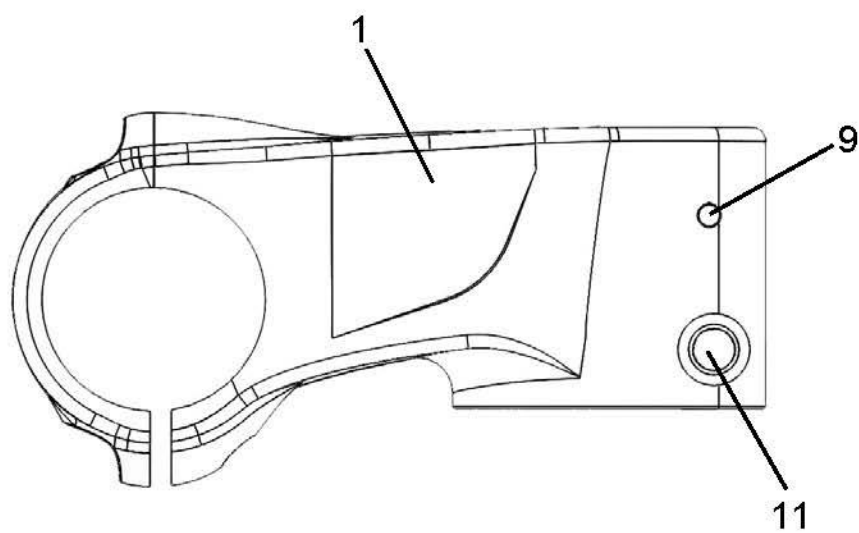


Fig. 7

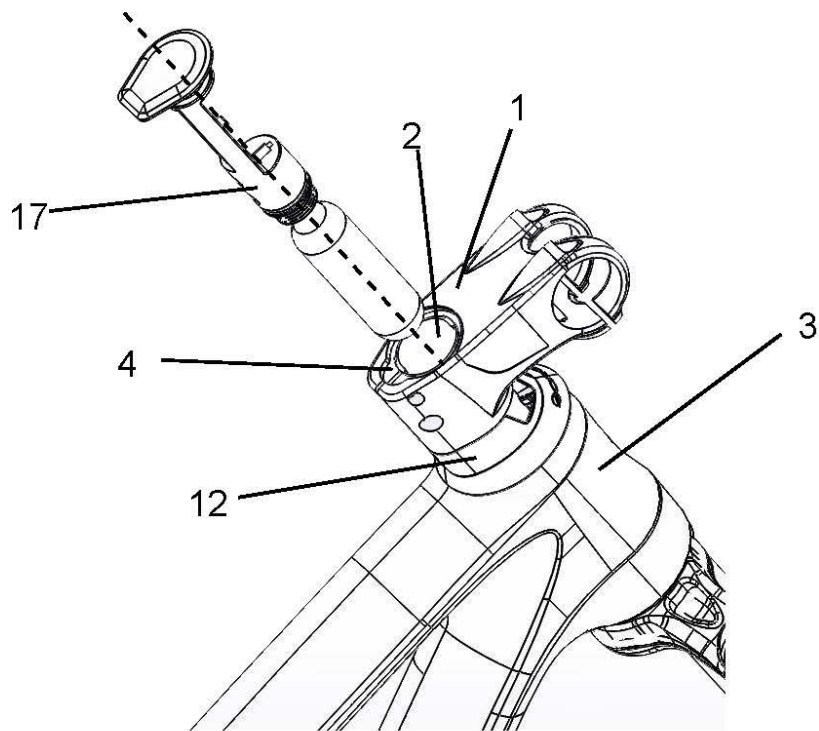


Fig. 8

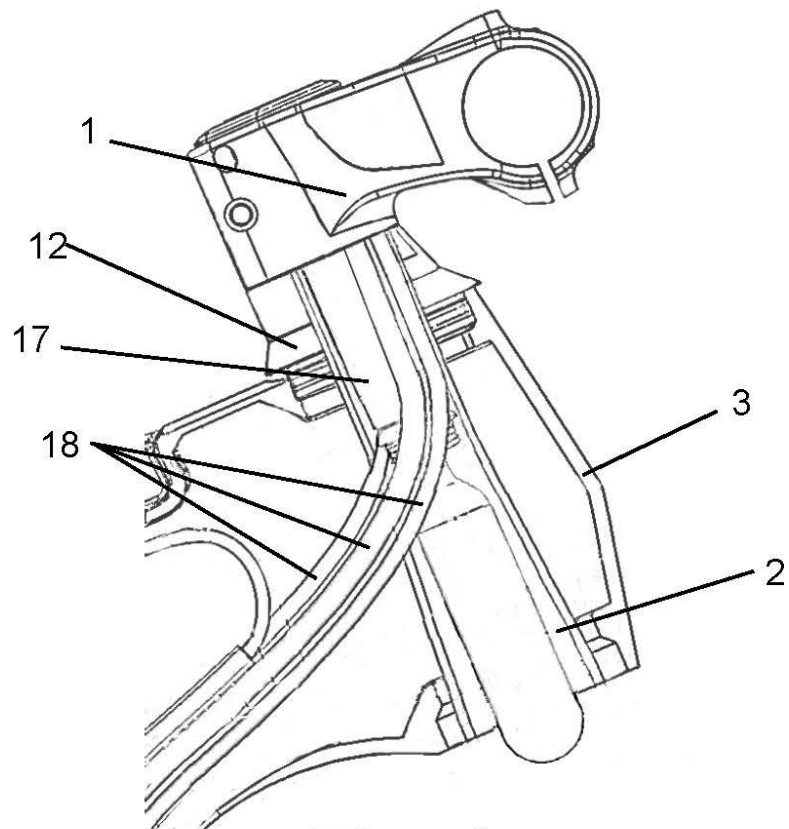


Fig. 9



- ②① N.º solicitud: 202030242
②② Fecha de presentación de la solicitud: 24.03.2020
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62K21/18** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	DE 19940969 A1 (CHI YI CHEN) 16/11/2000, (Párrafo [0014] a Párrafo [0028]; Figuras)	1-8
A	US 2019128328 A1 (HEYDER DANIEL et al.) 02/05/2019, (Párrafo [0018] a Párrafo [0026]; Figuras)	1-8
A	US 5454281 A (CHI YI C) 03/10/1995, (Columna 2, Línea 9 a Columna 3, Línea23; Figuras)	1-8
A	US 2010096830 A1 (TANGE SATOSHI) 22/04/2010, (Párrafo [0019] a Párrafo [0028]; Figuras)	1-8
A	US 2013026729 A1 (KING CHRISTOPHER DALE et al.) 31/01/2013, (Párrafo [0025] a Párrafo [0049]; Figuras)	1-8
A	WO 2012005610 A2 (MAN SAVY) 12/01/2012, (Página 12 a Página 23; Figuras)	1-8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.06.2020

Examinador
J. Hernández Torrego

Página
1/2

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62K

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC