

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 580 755**

21 Número de solicitud: 201530244

51 Int. Cl.:

**B62K 25/00** (2006.01)

**B60C 25/00** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCIÓN

B1

22 Fecha de presentación:

**25.02.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.08.2016**

Fecha de concesión:

**06.06.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**13.06.2017**

73 Titular/es:

**SÁNCHEZ JAÉN, Víctor (100.0%)  
C/ Alfarería 54  
41010 Sevilla (Sevilla) ES**

72 Inventor/es:

**SÁNCHEZ JAÉN, Víctor**

74 Agente/Representante:

**HIDALGO CASTRO, Ángel Luis**

54 Título: **Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular**

57 Resumen:

Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular en donde la vaina superior y la vaina inferior del lado opuesto a donde están dispuestos los piñones están divididas en una porción distal y una porción proximal y los extremos libres de las porciones distales y proximales están unidos mediante sendos medios de unión a voluntad. Opcionalmente la vaina superior y la vaina inferior disponen de sendos medios de bloqueo de los medios de unión a voluntad y las porciones distales de la vaina superior en inferior están unidas de manera articular o de manera giratoria mediante un dispositivo de patillas concéntricas a las patillas de anclaje del eje de la rueda trasera del lado opuesto a donde están los piñones.

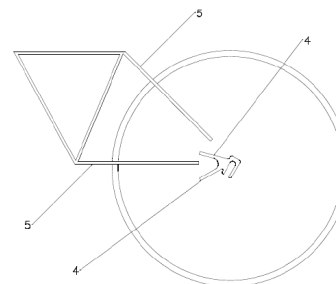


Figura 2

ES 2 580 755 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

## DESCRIPCIÓN

### **Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular**

#### 5 **Objeto de la invención**

Es objeto de la presente invención una bicicleta que incorpora un novedoso sistema para el cambio de la cámara, cubierta o tubular de la rueda trasera sin tener que desmontar la rueda de su enganche a las patillas traseras del cuadro de la bicicleta.

10

#### **Antecedentes de la invención**

Todo aficionado a la práctica del ciclismo tanto de montaña como de carretera se ha encontrado en algún momento con un pinchazo en la rueda trasera de su bicicleta, que le ha obligado a desmontar la rueda de las patillas traseras donde va alojado el eje de la rueda para cambiar la cámara, cubierta o tubular pinchadas. El desmontaje de la rueda trasera conlleva el retirar la rueda de las patillas del cuadro, lo que exige, en algunos casos, tener herramientas, desmontar la cadena, volver a montar la rueda y acoplar la cadena a los piñones. El procedimiento no es excesivamente complicado pero exige cierta pericia, lo normal, es mancharse las manos con la grasa de la cadena y, con la popularización de los conjuntos de piñones y el dispositivo de cambio de piñón, ajustar la rueda en una posición determinada respecto al cuadro.

15

20

#### **Descripción de la invención**

La bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular resuelve los anteriores inconveniente permitiendo desmontar y retirar la cubierta, cámara o tubular sin tener que desmontar la rueda trasera de las patillas traseras de una forma fácil, rápida y limpia.

25

30

En la bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular, objeto de la presente invención, la vaina superior y la vaina inferior del lado opuesto a donde están dispuestos los piñones están divididas en una porción distal y una porción proximal y los extremos libres de las referidas porciones distales y proximales están unidos mediante sendos medios de unión a voluntad. La vaina superior y la vaina inferior disponen de medios de bloqueo a voluntad de los medios de unión.

35

**Descripción de las figuras**

5 Figura 1: muestra un esquema de la rueda trasera montada en el cuadro de la bicicleta con una primera realización preferente del sistema de cambio rápido de cámara o tubular en posición de funcionamiento.

Figura 2: muestra un esquema de la rueda trasera montada en el cuadro de la bicicleta con una primera realización preferente del sistema de cambio rápido de cámara o tubular en la posición de retirada de la cámara o del tubular.

10 Figura 3: muestra un esquema de una segunda realización preferente del sistema de cambio rápido de cámara o tubular.

Figura 4: muestra un esquema de una tercera realización preferente del sistema de cambio rápido de cámara o tubular.

15 Figura 5: muestra una vista en perspectiva de los medios de unión.

**Realización preferente de la invención**

20 Las figuras 1 - 2 muestran un esquema simplificado de una primera realización preferente de la bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular en la que para desmontar y retirar la cámara o tubular solo se necesita separar los extremos libres de las vainas (2, 3) y girarlos pivotando las patillas (8) con respecto al eje de la rueda (9) para que se origine un espacio por donde se puede retirar o introducir la cámara o tubular sin tener que desmontar la rueda trasera.

25 La figura 3 muestra un esquema de una segunda realización preferente de la invención en la que para desmontar y retirar la cámara o tubular solo se necesita separar los extremos libres de las vainas (2, 3) y abatirlos sobre la rueda (9), sirviéndose para ello de la unión articular (18) entre las vainas (2, 3) y las patillas (8).

30 La figura 4 muestra un esquema simplificado de una tercera realización preferente de la invención en la que la desmontar la cámara o tubular solo se necesita separar los extremos libres de la vainas (2, 3) y girarlos con respecto a un eje paralelo al eje de la rueda (9), sirviéndose para ello de un dispositivo giratorio con patillas concéntricas (21).

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un diseño opcional de los medios de unión (6) de la invención dibujada de esta manera para una mejor comprensión de cómo son los referidos medios de unión (6).

5 En la bicicleta con cambio rápido de cámara o tubular, objeto de la presente invención, la vaina superior (2) y la vaina inferior (3), del lado opuesto al lado donde están dispuestos los piñones, están divididas en una porción distal (4) y una porción proximal (5). En los extremos libres de las referidas porciones distales y proximales se dispone de unos medios de unión (6) a voluntad de los dichos extremos. En cada una de las vainas se dispone de  
10 medios de bloqueo (7) a voluntad de los medios de unión (6).

En la tercera realización preferente los medios de unión (6) pueden consistir en que:

- en los extremos libres de las porciones proximales (5) de la vaina superior (2) y de la vaina inferior (3) se dispone de sendas primeras superficies (10) planas orientadas  
15 hacia abajo, dichas primeras superficies comprenden, respectivamente, el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje paralelo al eje de giro de la rueda,
- en los extremos libres de las porciones distales (4) de la vaina superior (2) y de la vaina inferior (3) se dispone de sendas segundas superficies (11) planas orientadas  
20 hacia arriba, dichas segundas superficies comprenden, respectivamente, el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje paralelo al eje de giro de la rueda,
- en cada una de las referidas primeras superficies (10) se dispone de dos primeros engrosamientos (12) transversales al eje de la vaina superior y de un segundo engrosamiento (13) paralelo al eje de la vaina  
25 engrosamiento (13) paralelo al eje de la vaina
- en cada una de las referidas segundas superficies (11) se dispone de dos primeras gargantas (14) transversales complementarias con los dos primeros engrosamientos (12) y de una segunda garganta (15) complementaria con el segundo engrosamiento (13). La unión de los primeros engrosamientos con las primeras gargantas absorben  
30 los esfuerzos longitudinales y la unión de el segundo engrosamiento con la segunda garganta absorbe los esfuerzos transversales.

Como una opción en el diseño de los medios de unión (6) aplicados a la segunda realización preferente, las primeras superficies (10) están orientadas hacia el exterior del cuadro y  
35 dichas primeras superficies comprenden, respectivamente, el eje longitudinal de la vaina

superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda. Las segundas superficies (11) está orientadas hacia el interior del cuadro y dichas segundas superficies comprenden, respectivamente, el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda.

5

Como una primera opción de diseño los medios de bloqueo (7) a voluntad dispuestos en la vaina superior (2) y en la vaina inferior (3) consisten en casquillos roscados (16) y en unos pestillos (17) que mantienen la posición de bloqueo de los medios de unión; en la posición de bloqueo de los medios de unión uno de los casquillos se rosca en la porción proximal y en el extremo de la porción distal y el otro casquillo se rosca en la porción distal y en el extremo de la porción proximal.

10

En una opción de diseño mostrada en la figura 3, los extremos de las porciones distales (4) de la vaina superior (2) y de la vaina inferior (3) pueden estar unidos de manera articular (18), por ejemplo mediante una unión tipo bisagra, a las patillas (8) del cuadro (1) de la bicicleta en donde se fija el eje de la rueda, de tal manera que al separar los extremos libres de las vainas superior e inferior, sus porciones distales se abaten sobre la rueda generando un espacio por del cual se puede retirar en introducir la cubierta, cámara o tubular.

15

En otra opción de diseño, se dispone un dispositivo de patillas concéntricas (19), mostrado en la figura 4, que comprende unas patillas interiores (20) fijadas al eje de la rueda, y unas patillas exteriores (21) solidarias a las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior. Las patillas exteriores (21) y las patillas interiores (20) están unidas mediante unos medios de unión giratorios, por ejemplo tipo rótula, aptos para permitir el giro relativo de las patillas exteriores con respecto a las patillas interiores. Para evitar un giro accidental de las patillas exteriores y/o interiores, en el dispositivo de patillas concéntricas se dispone de unos segundos medios de bloqueo a voluntad (22) aptos para permitir o impedir el giro relativo de las patillas exteriores con respecto a las patillas interiores o el giro relativo de las patillas interiores con respecto a las patillas exteriores.

25

30

Las ventajas de la utilización de la bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular son evidentes para cualquier usuario, pero merece destacar la rapidez, facilidad y limpieza en el montaje y desmontaje de la cámara, cubierta o tubular de la rueda trasera.

## REIVINDICACIONES

1. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular **caracterizada** porque:
- 5
- a. la vaina superior y la vaina inferior del lado opuesto a donde están dispuestos los piñones están divididas una porción distal y una porción proximal,
  - b. los extremos libres de las porciones distales y proximales están unidos mediante sendos medios de unión a voluntad y
  - c. la vaina superior y la vaina inferior disponen de sendos medios de bloqueo a voluntad de los medios de unión a voluntad.
- 10
2. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular según reivindicación 1 **caracterizada** porque los extremos de las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior están unidos de manera articular a las patillas.
- 15
3. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular según reivindicación 2 **caracterizado** porque los medios de unión a voluntad consisten en que:
- en los extremos libres de las porciones proximales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispone de sendas primeras superficies planas orientadas hacia el exterior del cuadro, dichas primeras superficies comprenden, respectivamente, el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda,
  - en los extremos libres de las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispone de sendas segundas superficies planas orientadas hacia el interior del cuadro, dichas segundas superficies comprenden respectivamente el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda,
  - en cada una de las referidas primeras superficies se dispone de dos primeros engrosamientos transversales al eje de la vaina superior y de un segundo engrosamiento paralelo al eje de la vaina,
  - en cada una de las referidas segundas superficies se dispone de dos primeras gargantas transversales complementarias con los dos primeros engrosamientos y de una segunda garganta complementaria con el segundo engrosamiento.
- 20
- 25
- 30

4. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular según reivindicación 1 **caracterizada** porque se dispone un dispositivo de patillas concéntricas que comprende unas patillas interiores fijadas al eje de la rueda y unas patillas exteriores solidarias a las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior; las patillas exteriores y las patillas interiores están unidas mediante unos medios de unión giratorios aptos para permitir el giro relativo de las patillas exteriores con respecto a las patillas interiores; en dicho dispositivo de patillas concéntricas se dispone de unos segundos medios de bloqueo a voluntad aptos para impedir o permitir el giro relativo de las patillas exteriores con respecto a las patillas interiores.
- 5
- 10
5. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular según reivindicación 4 **caracterizado** porque los medios de unión a voluntad consisten en que:
- en los extremos libres de las porciones proximales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispone de sendas primeras superficies planas orientadas hacia abajo, dichas primeras superficies comprenden respectivamente el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje paralelo al eje de giro de la rueda,
  - en los extremos libres de las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispone de sendas segundas superficies planas orientadas hacia arriba, dichas segundas superficies comprenden respectivamente el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje paralelo al eje de giro de la rueda,
  - en cada una de las referidas primeras superficies se dispone de dos primeros engrosamientos transversales al eje de la vaina superior y de un segundo engrosamiento paralelo al eje de la vaina,
  - en cada una de las referidas segundas superficies se dispone de dos primeras gargantas transversales complementarias con los dos primeros engrosamientos y de una segunda garganta complementaria con el segundo engrosamiento.
- 15
- 20
- 25
- 30
6. Bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 **caracterizada** porque los medios de bloqueo a voluntad dispuestos en la vaina superior y en la vaina inferior consisten en casquillos roscados y en unos pestillos que mantienen la posición de bloqueo de los medios de unión; en la posición de bloqueo de los medios de unión uno de los casquillos se rosca en la
- 35

porción proximal y en el extremo de la porción distal y el otro casquillo se rosca en la porción distal y en el extremo de la porción proximal.



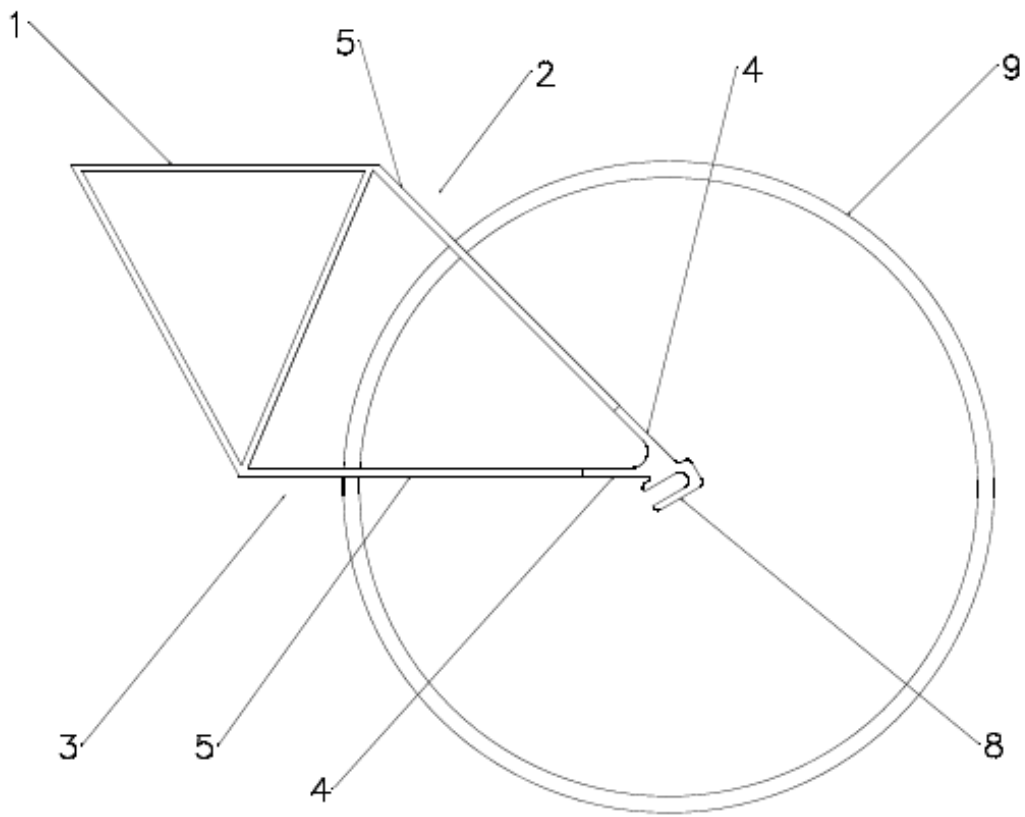


Figura 1

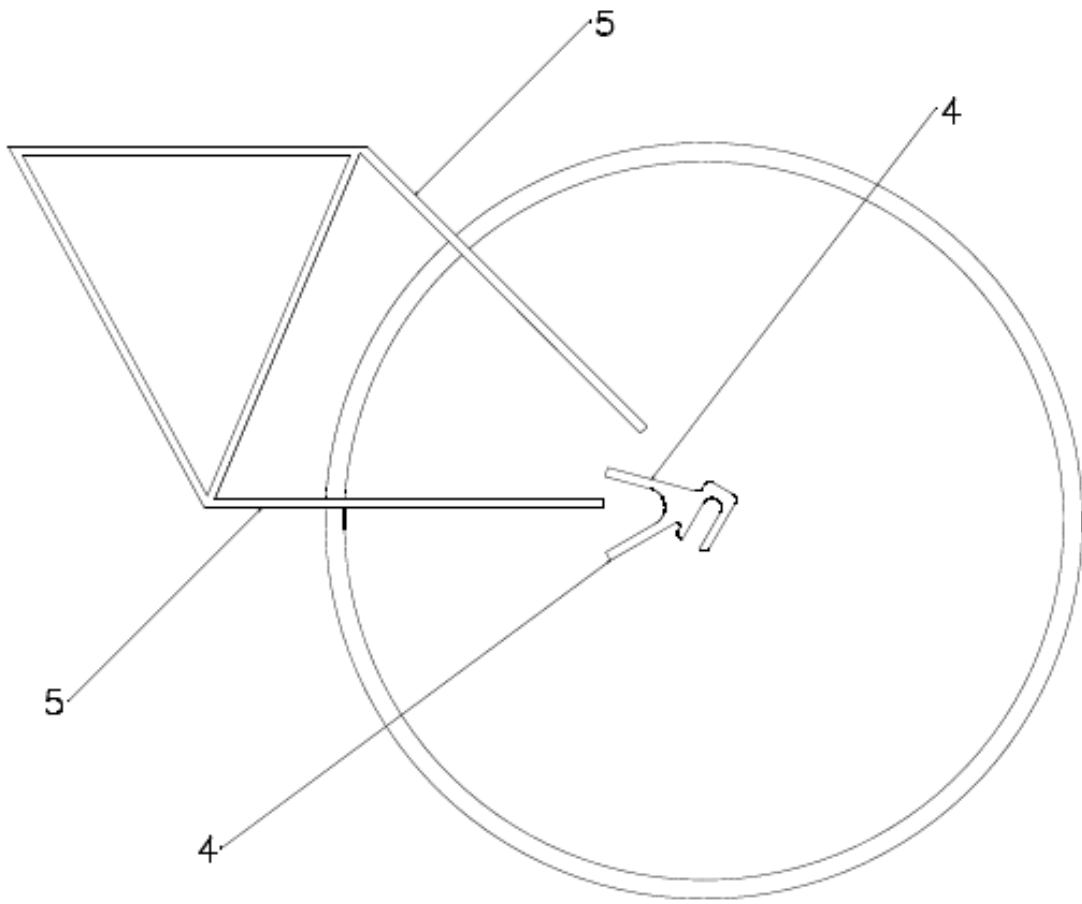


Figura 2

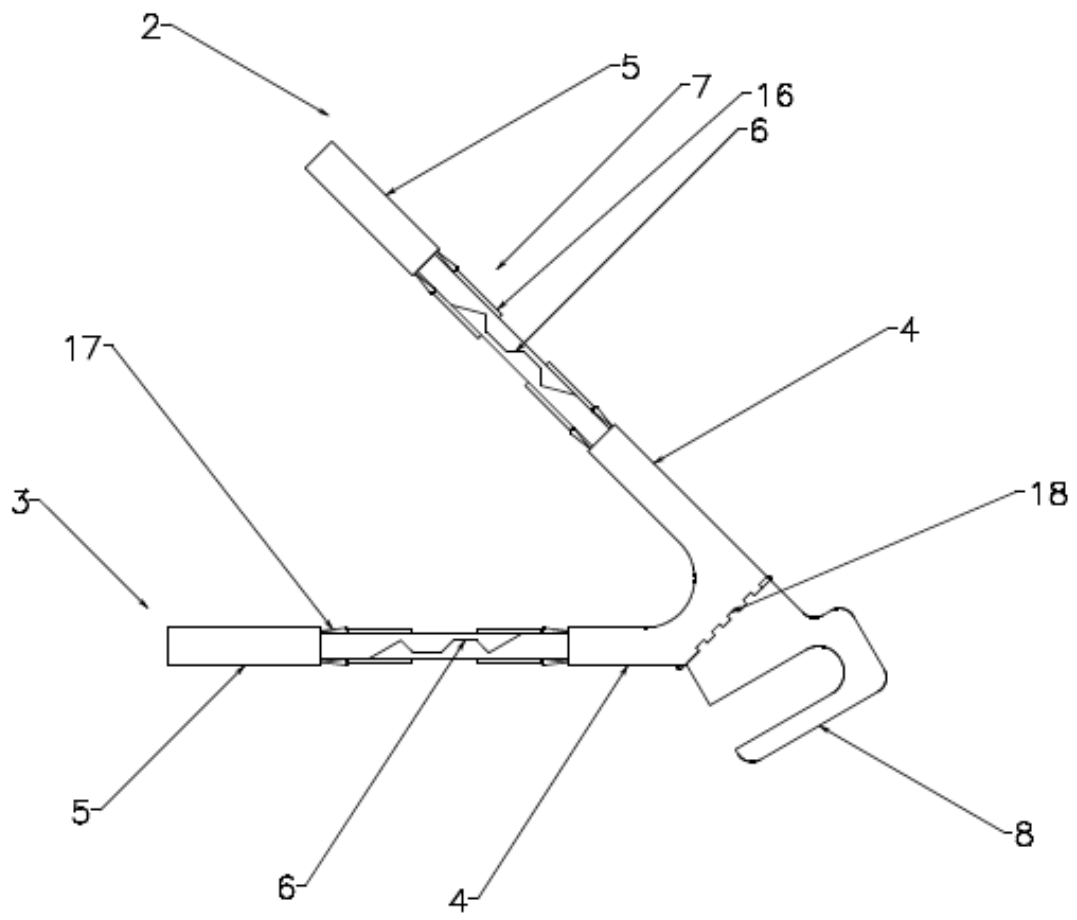


Figura 3

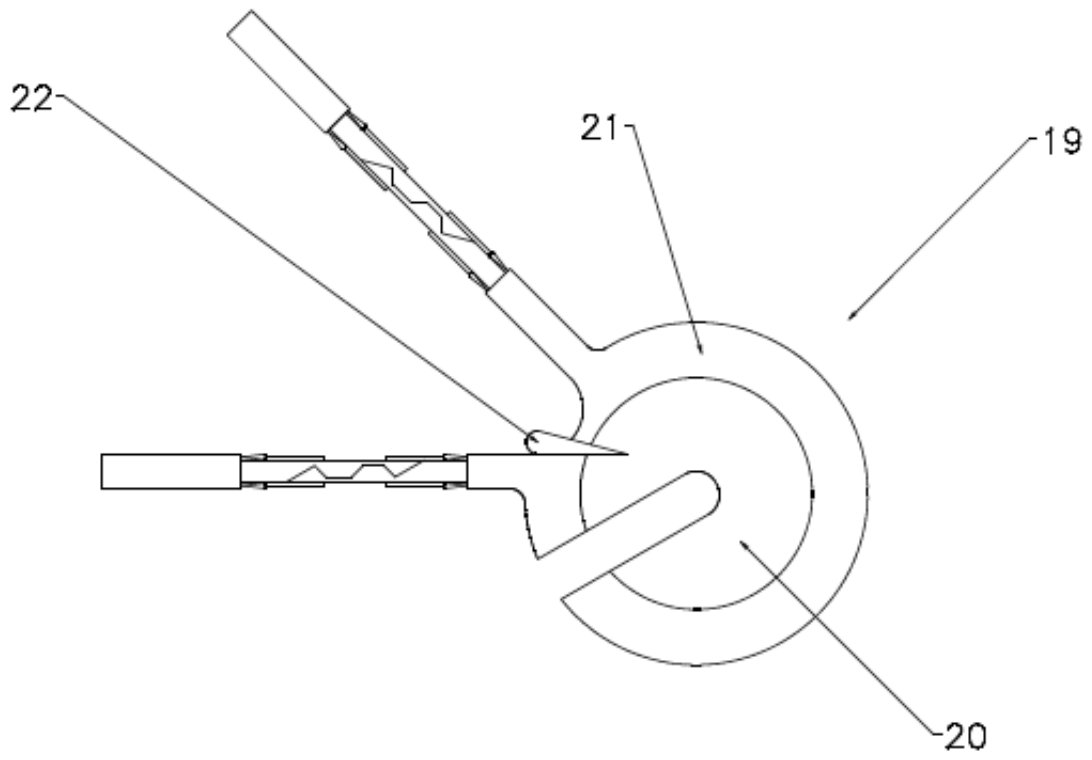


Figura 4

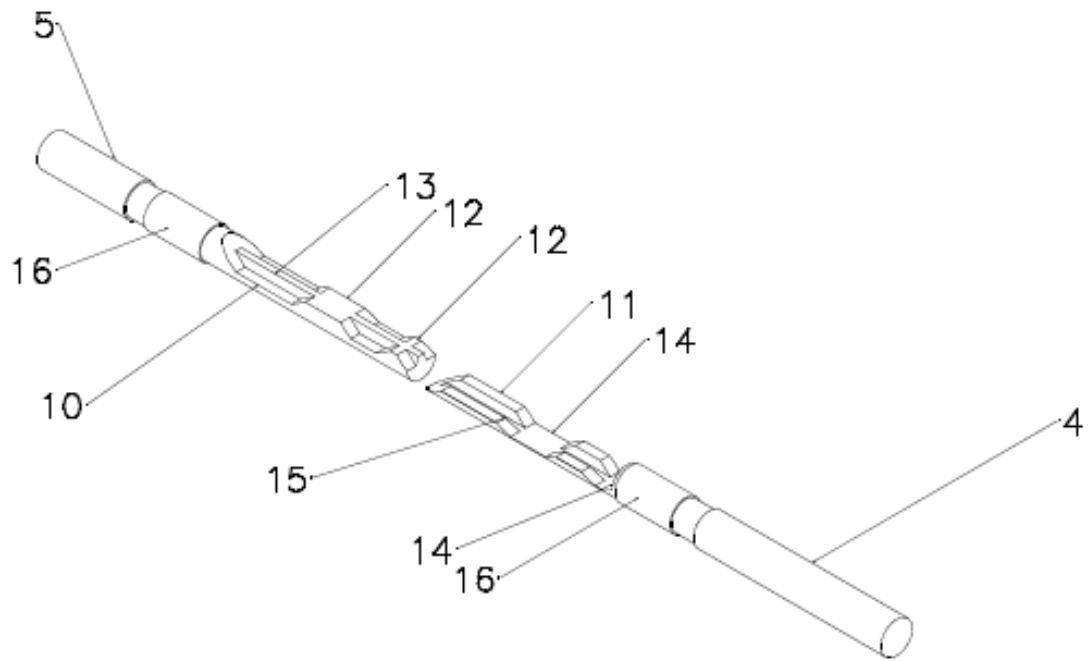


Figura 5



- ②① N.º solicitud: 201530244  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 25.02.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **B62K25/00** (2006.01)  
**B60C25/00** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4023820 A (RIZZO CATHERINE L et al.) 17.05.1977, columna 3, línea 7 – columna 4, línea 6; figuras.	1,2,6
A	GB 191110562 A (RICHARD VICTOR) 31.08.1911, todo el documento.	1-6
A	US 972510 A (COSSET CONSTANT MARCEL) 11.10.1910, líneas 9-60; figuras.	1-6
A	GB 189816835 A (GUBBINS RICHARD RUSSELL) 02.06.1899, todo el documento.	1-6

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  
16.06.2016

Examinador  
G. Villarroel Álvaro

Página  
1/5

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

B62K, B60C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.06.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 1-6	<b>SI</b>
	Reivindicaciones	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones 3-5	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1, 2, 6	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.



**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 4023820 A (RIZZO CATHERINE L et al.)	17.05.1977
D02	GB 191110562 A (RICHARD VICTOR)	31.08.1911
D03	US 972510 A (COSSET CONSTANT MARCEL)	11.10.1910
D04	GB 189816835 A (GUBBINS RICHARD RUSSELL)	02.06.1899

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

En el informe del estado de la técnica se cita el documento D01, considerado el más cercano al objeto de la solicitud, y que consiste en una bicicleta con sistema de cambio rápido de cámara o tubular caracterizada porque:

- la vaina superior (10) y la vaina inferior (8) del lado opuesto a donde están dispuestos los piñones están divididas en una porción distal (56, 58) y otra proximal que en el caso de este documento se corresponden con las mismas referencias (10) y (8).
- los extremos libres de las porciones distales y proximales están unidos mediante sendos medios de unión a voluntad, (ver columna 3 líneas 9-11).

Así pues, la diferencia entre el objeto de la reivindicación 1 y el dispositivo descrito en el documento D01 es que en la reivindicación 1 la vaina superior y la vaina inferior disponen de sendos medios de bloqueo a voluntad de los medios de unión.

El efecto técnico que se produce como consecuencia de esta diferencia, no es más que mantener unidos los elementos de cuadro que portan la rueda, lo cual es una característica imprescindible para poder ciclar. El problema técnico objetivo que se resuelve por dicho efecto técnico es garantizar la rigidez del cuadro.

En el documento D01 la solución que se ofrece para la unión de las vainas a las patillas que sustentan el eje de la rueda trasera, consiste en emplear una pieza de unión entre las vainas, que es la que se une al cubo de la rueda, ver referencias (60, 72, 96) según distintos modos de realización de la invención. Se considera que la característica reivindicada por el solicitante en su reivindicación número 1, esto es, que las vainas superior e inferior disponen de sendos medios de bloqueo a voluntad de los medios de unión, no representa actividad inventiva frente al documento D01 ya que las piezas referenciadas más arriba hacen la misma función de bloqueo de los medios de unión gracias al empleo de equivalentes mecánicos.

En conclusión, se considera que la reivindicación 1 carece de actividad inventiva (art. 8 de la Ley 11/1986 de patentes).

En el documento D01 se observa además, que las vainas superior e inferior (10-58, 8-56) están unidas de forma articular a las patillas (54), pueden verse distintas realizaciones, todas ellas equivalentes en cuanto a la apreciación de la actividad inventiva se refiere, en las figuras 5, 7-9 de este documento, así como en la descripción que se detalla en la columna 3, líneas 7-20 del mismo. Por ello la reivindicación 2 de la solicitud carece de actividad inventiva para el experto en la materia y frente al estado de la técnica encontrado.

Sin embargo, no se han encontrado, ni se considera que puedan deducirse del estado de la técnica recuperado, medios de unión a voluntad consistentes en que los extremos libres de las porciones proximales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispongan sendas primeras superficies planas orientadas hacia el exterior del cuadro, y que dichas primeras superficies comprendan respectivamente, el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda, donde en los extremos libres de las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior se dispone de sendas segundas superficies planas orientadas hacia el interior del cuadro, dichas segundas superficies comprendiendo respectivamente el eje longitudinal de la vaina superior o el eje longitudinal de la vaina inferior y un eje perpendicular al eje de giro de la rueda, donde en cada una de las referidas primeras superficies se dispongan dos primeros engrosamientos transversales al eje de la vaina superior y de un segundo engrosamiento paralelo al eje de la vaina, y donde en cada una de las referidas segundas superficies se dispongan dos primeras gargantas transversales complementarias con los dos primeros engrosamientos y una segunda garganta complementaria con el segundo engrosamiento.

De lo que se deduce que la reivindicación tercera posee novedad y actividad inventiva.

Tampoco se deduce del estado de la técnica encontrado que el dispositivo posea patillas concéntricas, siendo unas interiores y fijadas al eje de la rueda y otras exteriores solidarias a las porciones distales de la vaina superior y de la vaina inferior.

Por ello la reivindicación 4 de la solicitud posee los requisitos de patentabilidad así como la reivindicación 5 dependiente de ella.

Respecto a la reivindicación 6 dependiente de la 2 , que indica que los medios de bloqueo a voluntad dispuestos en la vaina superior y en la vaina inferior consisten en casquillos roscados y en unos pestillos que mantienen la posición de bloqueo de los medios de unión, se considera que el experto en la materia elegiría esta u otra forma de unión dado el conjunto mecánico desarrollado en la invención y en vista al estado de la técnica de la solicitud por lo que dicha reivindicación 6 carece de actividad inventiva.

En el informe del estado de la técnica se citan además los documentos D02 a D04 que muestran distintas formas de realización de horquillas traseras para bicicleta de forma que se hagan desmontables cada uno de sus brazos para conseguir la mejora en el cambio de la cámara de la rueda.

Resumiendo, por todo lo anteriormente expuesto, se considera que las reivindicaciones 1, 2 y 6 no poseen actividad inventiva y que las reivindicaciones 3, 4 y 5 poseen novedad y actividad inventiva, todo ello según los artículos 6.1 y 8.1 de la ley 11/1986 de patentes.