

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 079**

21 Número de solicitud: 201730366

51 Int. Cl.:

F16C 11/06 (2006.01)

F16C 7/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

17.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.09.2018

Fecha de concesión:

21.06.2019

45 Fecha de publicación de la concesión:

28.06.2019

73 Titular/es:

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID (100.0%)

Av. Gregorio Peces Barba, 1

28919 Leganés (Madrid) ES

72 Inventor/es:

KEY SÁNCHEZ, Raúl Ashley;

HALZAGUE SÁNCHEZ, Juan Augusto;

GARCÍA PRADA, Juan Carlos y

CASTEJÓN SISAMÓN, Cristina

54 Título: **Cabeza de rótula con bloqueo**

57 Resumen:

La invención describe una cabeza (1) de rótula con bloqueo que comprende un orificio (2) longitudinal roscado configurado para recibir un extremo de una varilla roscada (200), donde la porción (2b) de boca del orificio (2) longitudinal roscado comprende un medio de bloqueo configurado para disminuir el diámetro de dicho orificio (2) longitudinal roscado con el propósito de inmovilizar una varilla roscada (200) introducida en el orificio (2). Esta configuración permite ajustar con gran precisión la longitud de varilla introducida en el orificio (2), y por tanto también la longitud de la pieza completa.

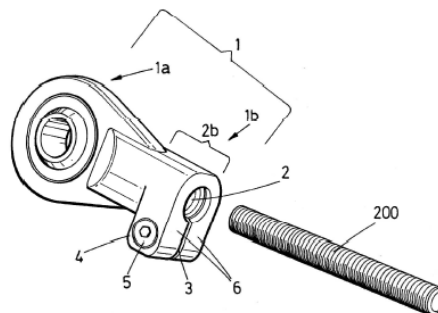


FIG.3

ES 2 682 079 B1

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

DESCRIPCIÓN

Cabeza de rótula con bloqueo

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece de manera general al campo la mecánica, y más particularmente a los elementos mecánicos de tipo rótula para el bloqueo de una unión roscada con una varilla.

10

El objeto de la presente invención es una nueva cabeza de rótula configurada para permitir el bloqueo en el menor espacio posible. Esto puede utilizarse en diversas aplicaciones tales como la modificación de la longitud de varillaje de una manera más precisa y rápida que la de los dispositivos utilizados en la actualidad.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente son conocidos diversos dispositivos mecánicos que presentan un sistema de rótula y vástago cuya longitud es regulable con el propósito de modificar las características del sistema mecánico en el que están integradas. A modo de ejemplo, se utilizan dispositivos de este tipo dentro del campo del motociclismo de competición para permitir una rápida regulación de diversos sistemas mecánicos del vehículo, como por ejemplo la suspensión o la dirección.

20

De manera general, los dispositivos de este tipo están formados por un elemento longitudinal tal como una varilla roscada (200) o similar, y al menos una cabeza (100) de rótula que está fijada al elemento longitudinal mediante rosca. De ese modo, es posible modificar la longitud total del dispositivo en función de la distancia que la varilla roscada (200) penetra en el orificio (101) de la cabeza de rótula. La Fig. 1 muestra un ejemplo de cabeza (100) de rótula con esta configuración. Se aprecia cómo dicha cabeza (100) de rótula presenta un orificio longitudinal (101) roscado que está configurado para recibir un extremo de la varilla roscada (200). Es evidente que cuanto mayor sea la distancia de introducción del extremo de la varilla roscada (200) en el orificio longitudinal (101), menor será la longitud total del dispositivo (solo mostrado parcialmente). En el ejemplo particular mostrado en la Fig. 1, la distancia de regulación

30

35

en la cabeza (100) de rótula será aproximadamente D. Además, la cabeza (100) de
rótula de la Fig. 1 presenta, junto al orificio longitudinal (101), un reborde (102)
hexagonal o dotado de un par de caras planas para facilitar el agarre por medio de una
llave o similar. Similarmente, la varilla roscada tiene también una zona (201)
5 hexagonal o con un par de caras planas con el propósito de facilitar su introducción
roscada en el orificio (101).

Además, para evitar que las vibraciones del mecanismo durante su operación
provoquen que la varilla roscada (200) modifique su posición en el orificio longitudinal
10 (101), y por tanto que la longitud del dispositivo varíe de manera indeseada, las
cabezas (100) de rótula de este tipo requieren necesariamente el uso de una
contratuercas (300). Esta situación se muestra en la Fig. 2, donde se ha representado
un par de cabezas (100) de rótula unidas por una varilla roscada (200), y donde un par
de contratuerca (300) están situadas junto a la boca de entrada de los respectivos
15 orificios (101) de las cabezas (100) de rótula. Con esta configuración, una vez se ha
hecho girar la varilla roscada (200) gracias a su zona (201) hexagonal para alargar o
acortar el dispositivo, deben apretarse fuertemente ambas contratuerca (300) contra
la boca del orificio (101). La posición de la varilla (200) roscada queda así inmovilizada
de manera segura en el interior de los respectivos orificios (101), y por tanto la longitud
20 total del dispositivo queda fijada.

Un inconveniente de este tipo de mecanismos está relacionado con la dificultad de
regulación de su longitud. En efecto, la necesidad de utilizar un sistema tuerca-
contratuercas implica que la regulación de la longitud del dispositivo debe realizarse
25 mediante el uso simultáneo de un par de llaves que se accionan en sentidos opuestos,
una para la contratuerca (300) y otra para el reborde (102) hexagonal o dotado de
caras planas habilitado para ello en la cabeza (100) de rótula. Esto puede resultar
engorroso, especialmente en el caso de que la cabeza (100) de rótula esté en un lugar
de difícil acceso. Además, el uso del sistema tuerca-contratuercas también tiene el
30 inconveniente de que resulta complicado modificar de una manera precisa la distancia
de introducción de la varilla roscada (200) en el orificio (101), ya que la actuación
sobre la contratuerca (300) puede afectar a la longitud del dispositivo. A este respecto
es necesario tener en cuenta que, por ejemplo en el caso de motocicletas de
competición, es posible que este tipo de reglajes se deban realizar de una manera
35 muy precisa y en muy poco tiempo. Otra desventaja de las cabezas (100) de rótula

actualmente utilizadas es que el sistema tuerca-contratuerca resulta excesivamente voluminoso para algunas aplicaciones, lo que puede dificultar su uso en estos casos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

5

La cabeza de rótula con bloqueo de la presente invención resuelve los problemas anteriores gracias a que dispone de un nuevo mecanismo de bloqueo muy sencillo, pero que al mismo tiempo permite una regulación muy precisa de la longitud del dispositivo en comparación con el uso de un sistema tuerca-contratuerca convencional. Además, el mecanismo de bloqueo de la invención es más seguro ante vibraciones que el uso del sistema tuerca-contratuerca convencional. Otra ventaja más del mecanismo de bloqueo descrito en este documento consiste en que es menos voluminoso que el sistema tuerca-contratuerca convencional.

10

15

La presente invención está dirigida a un nuevo diseño de una cabeza de rótula con bloqueo que comprende un orificio longitudinal roscado configurado para recibir un extremo de una varilla roscada, donde la porción de boca del orificio longitudinal roscado comprende un medio de bloqueo configurado para disminuir el diámetro de dicho orificio longitudinal roscado con el propósito de inmovilizar una varilla roscada introducida en el orificio. En este documento, el término "*porción de boca*" referido al orificio longitudinal roscado de la cabeza de rótula hace referencia a la porción más cercana a la boca o abertura de dicho orificio por la cual se introduce un extremo de la varilla roscada. Así, una vez introducida la varilla roscada en el orificio longitudinal de la cabeza de rótula, el usuario sólo tiene que accionar el medio de bloqueo para provocar la disminución del diámetro del orificio y bloquear así la posición de la varilla roscada

20

25

30

El medio de bloqueo puede configurarse de diferentes modos siempre que permita la compresión o reducción de diámetro del orificio longitudinal roscado y su retorno a su diámetro original a voluntad. Como se describirá a continuación en el presente documento, esto puede conseguirse provocando de algún modo la deformación elástica de la porción de boca de la cabeza de rótula. Sin embargo, es necesario remarcar que la invención no se limita a las realizaciones descritas explícitamente en este documento y abarca por tanto otras posibilidades.

35

En una realización preferida de la presente invención, la porción de boca del orificio longitudinal roscado comprende una ranura longitudinal que atraviesa completamente en dirección radial al menos parte de la porción de boca y que está dotada de un orificio transversal de bloqueo configurado para recibir un elemento de bloqueo macho que permite abrir y cerrar la ranura. De ese modo, la apertura y cierre de la ranura provocan respectivamente un aumento o disminución del diámetro del orificio longitudinal roscado, de manera que el cierre de la ranura implica la inmovilización de una varilla roscada introducida en el orificio. Nótese que para conseguir la fijación de la varilla no es necesario que la ranura se cierre completamente, sino que puede bastar con provocar una disminución suficiente de su anchura.

De acuerdo con una realización especialmente preferida de la invención, el orificio transversal de bloqueo está dispuesto en una prolongación radial de las paredes exteriores de la porción de boca del orificio longitudinal roscado, de modo que dicho orificio transversal de bloqueo se extiende según una dirección esencialmente perpendicular tanto a la dirección radial como a dicho orificio longitudinal roscado. Más preferentemente, la prolongación radial de la porción de boca puede adoptar la forma de pareja de cuerpos esencialmente paralelepípedicos que sobresalen de las paredes exteriores del orificio longitudinal roscado en dirección esencialmente radial, y entre los cuales se extiende la ranura anteriormente mencionada. El orificio transversal de bloqueo atraviesa dichos cuerpos esencialmente paralelepípedicos en dirección transversal, es decir, en perpendicular a la dirección del orificio longitudinal y también en perpendicular a la ranura longitudinal. Gracias a esta configuración, puede introducirse un elemento de bloqueo macho a través del orificio de bloqueo con el propósito de cerrar la ranura y bloquear así firmemente un vástago roscado fijado al orificio longitudinal.

En principio, el elemento de bloqueo puede configurarse de diversos modos en función de las necesidades de cada aplicación, aunque en una realización especialmente preferida de la invención el orificio transversal de bloqueo está roscado para recibir un elemento de bloqueo macho también roscado. Por ejemplo, el elemento de bloqueo macho puede ser un tornillo.

En una realización preferida alternativa a la anterior, el medio de bloqueo comprende un orificio de bloqueo en la porción de boca cuya trayectoria es, en al menos un tramo

del mismo, adyacente a la trayectoria del orificio longitudinal roscado. De ese modo, en dicho tramo en que ambos orificios son adyacentes, el orificio de bloqueo está separado del orificio longitudinal roscado por una pared delgada con propiedades elásticas. Así, la introducción de un elemento de bloqueo macho en el orificio de
5 bloqueo provoca una deformación elástica de la pared de separación que disminuye el diámetro del orificio longitudinal roscado y de ese modo inmoviliza la posición de una varilla roscada que se encuentre en su interior.

El orificio de bloqueo puede tener en principio cualquier dirección siempre que un
10 tramo del mismo sea adyacente al orificio longitudinal roscado. Por ejemplo, el orificio de bloqueo puede ser esencialmente transversal al orificio longitudinal roscado.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una cabeza de rótula regulable de acuerdo con la técnica anterior.

La Fig. 2 muestra un ejemplo de dispositivo formado por una varilla roscada con sendas cabezas de rótula convencionales fijadas a sus extremos mediante tuercas.
20

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de una cabeza de rótula con bloqueo de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 4 muestra esquemáticamente el modo de regulación de la longitud de un
25 dispositivo formado por una varilla roscada con dos cabezas de rótula según la invención fijadas a sus extremos.

La Fig. 5 muestra la posición de un dispositivo de este tipo instalada en una moto de competición para actuar sobre la geometría del sistema de suspensión.
30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Se describe a continuación un ejemplo particular de la presente invención haciendo referencia a las Figs. 3-5.
35

Como se aprecia en la Fig. 3, la cabeza (1) de rótula de la invención está formada fundamentalmente por dos partes, una parte (1a) de cabeza y una parte (1b) de cuello esencialmente cilíndrica. La parte (1a) de cabeza tiene una forma convencional redondeada y dotada de un agujero con una junta de rótula para la unión de la cabeza

5 (1) de rótula al elemento del mecanismo que corresponda. La parte (1b) de cuello es la parte responsable de la fijación de la cabeza (1) de rótula a la varilla roscada (200), y es donde se encuentra el novedoso mecanismo de bloqueo de la presente invención. Este mecanismo está diseñado para provocar una ligera disminución del diámetro nominal del orificio roscado (2), entendiéndose por diámetro nominal aquel que tiene

10 cuando el sistema de bloqueo no está actuando, es decir, cuando una ranura (3) que se describirá a continuación está en su posición abierta. Si despreciamos el efecto de las holguras, el diámetro nominal del orificio (2) debe coincidir esencialmente con el diámetro de la varilla roscada (200), de modo que es posible acoplar la varilla (200) roscada al orificio (2). La posterior disminución de dicho diámetro nominal impedirá

15 cualquier movimiento indeseado de una varilla roscada (200) una vez se ha roscado en dicho orificio (2).

Como se ha mencionado, la cabeza (1) de rótula presenta un orificio (2) longitudinal roscado central configurado para recibir un extremo de la varilla roscada (200). El

20 mecanismo de bloqueo está formado fundamentalmente por la ranura (3) que está dispuesta en una prolongación radial (6) de las paredes exteriores de la porción (2b) de boca del orificio (2) y que atraviesa completamente en dirección radial al menos parte de la porción (2b) de boca. Concretamente, las paredes exteriores de la porción (2b) de boca del orificio (2) presentan un par de cuerpos de forma esencialmente

25 paralelepípedica que sobresalen radialmente, y entre los cuales se extiende la ranura (3) longitudinal. Un orificio (4) transversal, es decir, perpendicular tanto a la dirección radial como a la dirección del orificio (2) longitudinal, atraviesa ambos cuerpos para permitir la introducción de un elemento (5) de bloqueo macho que permite cerrar la ranura (3). Más concretamente, en este ejemplo el orificio (4) transversal presenta una

30 rosca interna que permite la introducción de un elemento (5) de bloqueo macho roscado consistente en un tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal (*allen*). La introducción y apriete de este tornillo (5) provoca que los dos cuerpos entre los cuales se encuentra la ranura (3) se acerquen entre sí provocando un cierre paulatino de la ranura (3). El cierre de la ranura (3) desde su posición más abierta, que corresponde al

35 diámetro nominal del orificio (2) longitudinal, provocará la disminución de dicho

diámetro. Cuando la varilla roscada (200) está introducida en el orificio (2) longitudinal, esta disminución de diámetro tendrá el efecto de inmovilizar completamente y de manera segura la varilla (200) roscada.

- 5 La Fig. 4 muestra un ejemplo de uso de esta nueva cabeza (1) de rótula. Una vez los extremos de la varilla (200) roscada están introducidos en el orificio (2) longitudinal de sendas cabezas (1) de rótula según la invención, para conseguir variar la longitud del dispositivo únicamente es necesario hacer girar la varilla (200) roscada utilizando para ello una llave que actúa sobre una porción hexagonal central de la misma. Una vez
10 obtenida la longitud deseada, únicamente es necesario apretar los tornillos (5), quedando la longitud fijada. Si se desea modificar la longitud del sistema mecánico, sólo es necesario aflojar los tornillos (5), hacer girar de nuevo la varilla (200) roscada, y volver a apretar los tornillos (5). Este sencillo mecanismo permite fijar la varilla (200) de una manera mucho más fiable, rápida y sencilla que los mecanismos basados en
15 tuerca-contratuerca de la técnica anterior.

- Por último, la Fig. 5 muestra un ejemplo de uso de la invención en una motocicleta de competición. Se aprecia un dispositivo formado por una varilla (200) que tiene dos cabezas (1) de rótula fijadas en sus extremos, de modo que permite regular la
20 suspensión de la motocicleta muy rápidamente.

REIVINDICACIONES

1. Cabeza (1) de rótula con bloqueo que comprende un orificio (2) longitudinal roscado
5 configurado para recibir un extremo de una varilla roscada (200), caracterizada por
que la porción (2b) de boca del orificio (2) longitudinal roscado comprende un medio
de bloqueo configurado para disminuir el diámetro de dicho orificio (2) longitudinal
roscado con el propósito de inmovilizar una varilla roscada (200) introducida en el
orificio (2).
- 10
2. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el
medio de bloqueo comprende una ranura (3) longitudinal que atraviesa completamente
en dirección radial al menos parte de la porción (2b) de boca y que está dotada de un
orificio (4) transversal de bloqueo configurado para recibir un elemento (5) de bloqueo
15 macho que permite abrir y cerrar la ranura (3), donde la apertura y cierre de la ranura
(3) provocan respectivamente un aumento o disminución del diámetro del orificio (2)
longitudinal roscado, de manera que el cierre de la ranura (3) implica la inmovilización
de una varilla roscada (200) introducida en el orificio (2).
- 20
3. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 2, donde el
orificio (4) transversal de bloqueo está dispuesto en una prolongación radial (6) de las
paredes exteriores de la porción (2b) de boca del orificio (2) longitudinal roscado,
extendiéndose dicho orificio (4) transversal de bloqueo según una dirección
esencialmente perpendicular tanto a la dirección radial como a dicho orificio (2)
25 longitudinal roscado.
4. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 3, donde la
prolongación radial (6) de la porción de boca del orificio (2) longitudinal roscado
comprende un par de cuerpos esencialmente paralelepípedicos que sobresalen de las
30 paredes exteriores de la porción (2b) de boca del orificio (2) longitudinal roscado en
dirección esencialmente radial, y entre los cuales se extiende dicha ranura (3)
longitudinal.
5. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones
35 2-4, donde el orificio (4) transversal de bloqueo está roscado para recibir un elemento

(5) de bloqueo macho también roscado.

6. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 5, donde el elemento (5) de bloqueo macho es un tornillo.

5

7. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 1, donde el medio de bloqueo comprende un orificio de bloqueo en la porción de boca, donde la trayectoria de dicho orificio de bloqueo es, en al menos un tramo del mismo, adyacente a la trayectoria del orificio (2) longitudinal roscado, de tal modo que en
10 dicho tramo el orificio de bloqueo está separado del orificio (2) longitudinal roscado por una pared delgada con propiedades elásticas, de manera que la introducción de un elemento de bloqueo macho en el orificio de bloqueo provoca una deformación elástica de la pared de separación que disminuye el diámetro del orificio (2) longitudinal roscado.

15

8. Cabeza (1) de rótula con bloqueo de acuerdo con la reivindicación 7, donde el orificio de bloqueo es esencialmente transversal al orificio (2) longitudinal roscado.

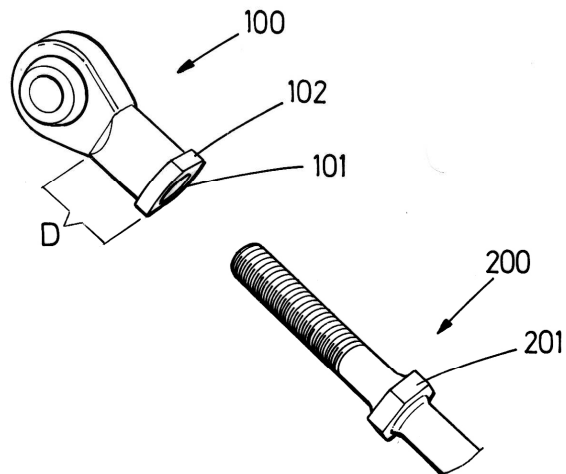


FIG. 1
TECNICA ANTERIOR

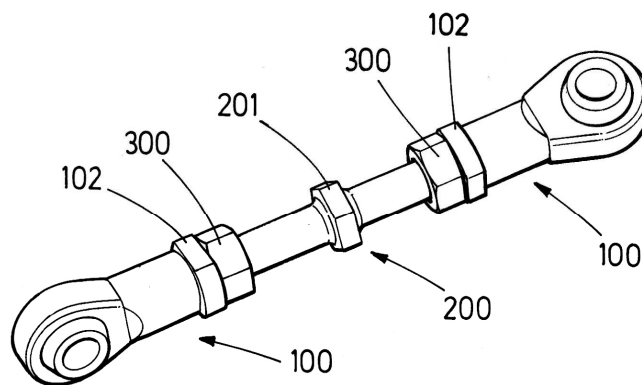


FIG. 2
TECNICA ANTERIOR

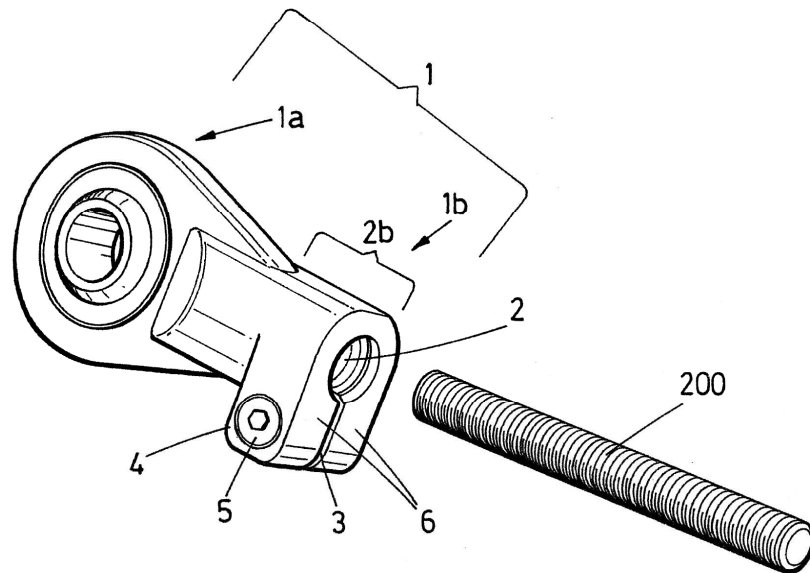


FIG.3

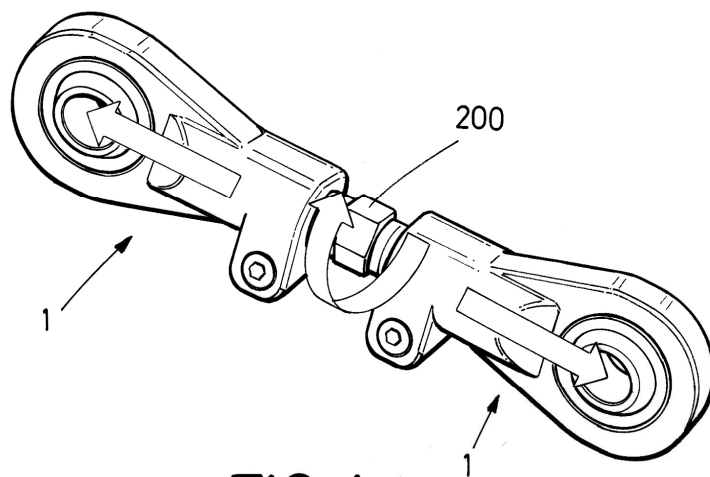


FIG.4

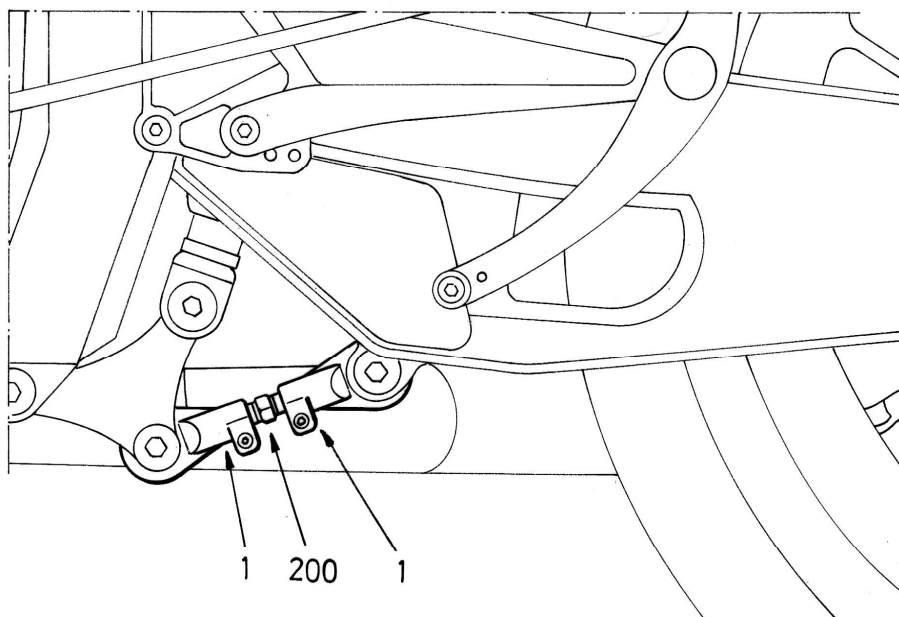


FIG.5



- ②① N.º solicitud: 201730366
②② Fecha de presentación de la solicitud: 17.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F16C11/06** (2006.01)
F16C7/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2015/095647 A1 (FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS) 25/06/2015 Párrafos 23-30; figuras 1-3, 10-14	1-8
X	US 1835154 A (G. H. HUFFERD) 08/12/1931 Página 1, líneas 59-67; figuras 1-2	1-8
X	US 1983947 A (H. M. ROCKWELL) 11/12/1934 Página 1, columna derecha, líneas 3-13; figuras 2,3,7,9	1-8
X	CN 102320327 A (XUZHOU CONST. MACH. INST. XCMG) 18/01/2012 & Datos bibliográficos recuperados de ESPACENET Resumen; 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
04.10.2017

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/4

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

F16C, B62D, B60G

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: 04.10.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-8	NO

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
D1	WO 2015/095647 A1 (FEDERAL-MOGUL MOTORPARTS)	25.06.2015
D2	US 1835154 A (G. H. HUFFERD)	08.12.1931
D3	US 1983947 A (H. M. ROCKWELL)	11.12.1934
D4	CN 102320327 A (XUZHOU CONST. MACH. INST. XCMG)	18.01.2012

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*** Reivindicación 1, independiente**

No se aprecia novedad (art. 6 LP) en esta reivindicación en tanto que todas sus características técnicas parecen estar previstas en los documentos D1, D2, D3 o D4.

D1 divulga (véase figuras 1-3, 10-15) una cabeza de rótula (32) con bloqueo (56) provista de un orificio longitudinal roscado (38-40) configurado para recibir un extremo de una varilla roscada (48), tal que la porción de boca del orificio longitudinal roscado (38-40) comprende un medio de bloqueo (56) configurado para disminuir el diámetro de dicho orificio (38-40) con el propósito de inmovilizar la varilla roscada (48) introducida en el orificio (38-40). Así pues, todas las características técnicas reivindicadas parecen estar previstas en D1, razón por la cual no se aprecia novedad (art. 6 LP) en esta reivindicación.

Asimismo la cabeza de rotula (3) divulgada en D2 (véase figuras 1-2) también parece reunir todas las características técnicas reivindicadas privando también de novedad (art. 6 LP) a esta reivindicación: véase en figuras 1-2 la cabeza de rótula (3) con su orificio roscado (4), la varilla roscada (2) en su interior y los medios de bloqueo previstos (5-7) para inmovilizar ambas partes.

Similares consideraciones cabe hacer respecto a D3 o D4, cuyas cabezas de rótula también parecen anticipar todas las características técnicas reivindicadas privando también de novedad (art. 6 LP) a esta reivindicación.

*** Reivindicaciones 2 a 8, dependientes (R2 a R8 en lo sucesivo)**

Tampoco se aprecia novedad (art. 6 LP) en estas reivindicaciones en tanto que sus características técnicas adicionales también parecen estar previstas al menos en D1 (R2-R6) o D2 (R7-R8) como puede verificarse de la mera observación de sus figuras antes citadas.

LP: Ley 11/1986, de Patentes