

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 495 721**

21 Número de solicitud: 201330354

51 Int. Cl.:

B66F 5/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

13.03.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

17.09.2014

71 Solicitantes:

**BATZ, S.COOP. (100.0%)
Torre Auzoa, 32
48140 Igorre (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

PALACIO ARGÜELLES, Joseba

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Gato para vehículos**

57 Resumen:

Un gato con dos soportes (2, 2'), dos brazos (3, 3'), y un husillo (5) acoplados en dos articulaciones (4, 4'), con un conjunto de tuerca (6) en una articulación (4) que comprende un eje (7) con un orificio que permite el paso del husillo, un refuerzo (9) con dos brazos laterales (10) con un orificio en cada extremo que reciben el eje (7), y una base (13) con un orificio que permite el paso del husillo (5), y una tuerca (15) con un orificio roscado que recibe el husillo (5). La tuerca (15) es alojable entre los brazos laterales (10) estando el eje (7) en los orificios de los brazos laterales (10), y el soporte (2) y el brazo (3) acoplados en el eje (7), comprendiendo la tuerca (15) unos medios de tope (17) que impiden el desplazamiento longitudinal y el giro de la tuerca (15).

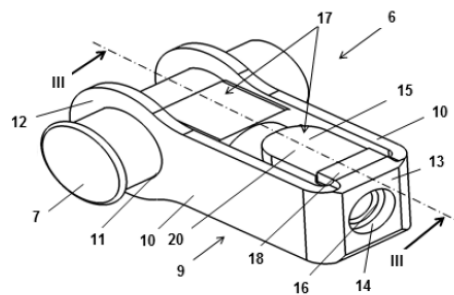


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

Gato para vehículos

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con gatos para vehículos.

5 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

Se conocen en el estado de la técnica gatos para vehículos que comprenden soportes y brazos acoplados de forma pivotante en articulaciones, y producen una elevación mediante la rotación de un husillo acoplado en una tuerca.

10 Dichos gatos pueden ser de varios tipos, siendo uno de ellos un gato con forma de paralelogramo también denominado gato de pantógrafo, que comprende dos soportes y dos brazos acoplados pivotantes en dos articulaciones. Una de dichas articulaciones comprende un conjunto de tuerca con al menos una tuerca y un refuerzo para la tuerca, estando el husillo acoplado rotativamente en un extremo a la tuerca en una articulación, y acoplado en el otro extremo a la otra articulación.

15 La patente US5346180 divulga un gato para vehículos del tipo de pantógrafo. Dicho gato comprende dos soportes y dos brazos acoplados pivotantes cada uno a un soporte, produciéndose el acoplamiento en dos articulaciones. El gato comprende también un husillo giratorio acoplado en cada extremo a dichas articulaciones, comprendiendo una de dichas articulaciones un conjunto de tuerca. Dicho conjunto de tuerca comprende un eje acoplado
20 pivotante a un soporte y a un brazo, con un orificio que lo atraviesa en una dirección sustancialmente perpendicular a su eje longitudinal, y permite el paso del husillo, un refuerzo de sección en U con dos brazos laterales con un orificio en cada uno de sus extremos que reciben el eje, y una base con un orificio que permite el paso del husillo, y una tuerca que se aloja entre los brazos laterales del refuerzo, con un orificio roscado que la atraviesa en la
25 dirección de su eje longitudinal y recibe rotativamente el husillo. Cuando el eje está alojado en los orificios de los brazos laterales, y la tuerca está alojada entre los brazos laterales del refuerzo, el orificio de la base del refuerzo, el orificio roscado de la tuerca, y el orificio del eje están alineados.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

30 El objeto de la invención es el de proporcionar un gato para vehículos según se describe a continuación.

El gato para vehículos de la invención comprende dos soportes y dos brazos acoplados pivotantes a los soportes, produciéndose el acoplamiento en dos articulaciones, y un husillo giratorio acoplado a dichas articulaciones, comprendiendo una de dichas articulaciones un
35 conjunto de tuerca. Dicho conjunto de tuerca comprende un eje acoplado pivotante a un soporte y a un brazo, con un orificio que lo atraviesa en una dirección sustancialmente perpendicular a su eje longitudinal, y permite el paso del husillo. El conjunto de tuerca comprende también un refuerzo de sección en U, con dos brazos laterales con un orificio en cada uno de sus extremos que reciben el eje, y una base con un orificio que permite el paso
40 del husillo, y una tuerca que se aloja entre los brazos laterales del refuerzo, con un orificio roscado que la atraviesa en la dirección de su eje longitudinal y recibe rotativamente el husillo. El orificio de la base del refuerzo, el orificio roscado de la tuerca, y el orificio del eje están alineados cuando dicho eje está alojado en los orificios de los brazos laterales, y la tuerca está alojada entre los brazos laterales. La tuerca es alojable entre los brazos laterales
45 del refuerzo estando alojado el eje en los orificios de los brazos laterales del refuerzo, y estando acoplados pivotantes el soporte y el brazo en el eje, comprendiendo la tuerca unos medios de tope que impiden el desplazamiento longitudinal y el giro de la tuerca cuando se

ha alojado entre los brazos laterales.

5 En los gatos del estado de la técnica el montaje de la tuerca en la articulación se realiza externamente al gato y previamente al montaje final. Para realizar dicho montaje externo el refuerzo tiene los brazos laterales abiertos en sus extremos, la tuerca se dispone entre dichos brazos laterales, y finalmente se cierran los brazos laterales del refuerzo. Este subconjunto se monta posteriormente en la articulación del gato, acoplado el eje en la articulación del soporte y brazo correspondiente, y alojando dicho eje en los orificios de los brazos laterales del refuerzo. De esta forma cuando se procede a darle al gato un tratamiento superficial de protección, como por ejemplo un tratamiento antioxidante, es preciso hacerlo por separado al subconjunto de los soportes y brazos que son piezas metálicas, y por otro lado al refuerzo que es también una pieza metálica.

15 En el gato para vehículos de la invención el diseño del conjunto de tuerca permite montar la tuerca entre los brazos laterales del refuerzo después de que se haya acoplado el eje a la articulación del gato, y se haya alojado dicho eje en los orificios de los brazos laterales del refuerzo. Para asegurar la posición de alojamiento de la tuerca en el refuerzo y respecto del eje, y asegurar la alineación de los orificios de la base del refuerzo, el orificio roscado de la tuerca, y el orificio del eje que permita el paso del husillo a través del refuerzo y del eje, y su roscado en el orificio roscado de la tuerca, dicha tuerca comprende unos medios de tope que aseguran dichas posiciones de alojamiento y de alineación. De esta forma cuando se procede al montaje del gato, se pueden montar todos los componentes, incluyendo el eje y el refuerzo. Este conjunto se puede tratar superficialmente en un único proceso, y finalmente solo quedaría montar la tuerca en su posición entre los brazos laterales del refuerzo. El proceso total del montaje del gato se realiza en un menor tiempo, reduciendo por tanto los costes, y la calidad de acabado del montaje del gato y su tratamiento superficial es uniforme.

25 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de un gato para vehículos según la invención.

30 La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una primera realización del conjunto de tuerca del gato de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección longitudinal según la línea III-III del conjunto de tuerca de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de la tuerca del conjunto de tuerca de la figura 2.

35 La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una segunda realización del conjunto de tuerca del gato de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva del refuerzo del conjunto de tuerca de la figura 5.

40 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de la tuerca del conjunto de tuerca de la figura 5.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de una tercera realización del conjunto de tuerca del gato de la figura 1.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva del refuerzo del conjunto de tuerca de la figura 8.

45

La figura 10 muestra una vista en perspectiva de la tuerca del conjunto de tuerca de la figura 8.

La figura 11 muestra una vista en perspectiva del eje del conjunto de tuerca de las figuras 2, 5 y 8.

5 EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la figura 1 se muestra una vista en perspectiva de un gato para vehículos según la invención. Dicho gato es del tipo de pantógrafo o rombo y comprende dos soportes 2, 2' que se unen de forma pivotante con una base que permite el apoyo del gato en el suelo. El gato comprende también dos brazos 3, 3' que se acoplan de forma pivotante a los soportes 2, 2' de forma respectiva en dos articulaciones 4, 4', acoplándose pivotantes los dos brazos 3, 3' con un soporte que permite el apoyo en la parte inferior del vehículo. El gato comprende un husillo 5 giratorio acoplado a dichas articulaciones 4, 4' en cada uno de sus extremos. En la articulación 4' el gato comprende un eje acoplado pivotante al soporte 2' y al brazo 3', y el eje comprende un orificio que lo atraviesa transversalmente por el cual pasa un extremo, no roscado, del husillo 5. En la salida del extremo del husillo 5 se acopla al mismo un rodamiento que facilita la rotación de dicho husillo 5, y el final de dicho extremo del husillo 5 está unido a un elemento que permite el acoplamiento a un elemento accionador, como una manivela, que el usuario manipula girando el husillo 5 en un sentido u otro para cerrar o abrir el gato, y de esta forma elevar o descender el vehículo.

La articulación 4 comprende un conjunto de tuerca 6. Las figuras 2, 5 y 8 muestran una vista en perspectiva de tres realizaciones del conjunto de tuerca 6. Dicho conjunto de tuerca 6 comprende un eje 7 al cual se acoplan pivotantes el soporte 2 y el brazo 3, tal como se muestra en la figura 1. La figura 11 muestra una vista en perspectiva de una realización del eje 7 del conjunto de tuerca 6. Dicho eje 7 comprende un orificio 8 que lo atraviesa en una dirección sustancialmente perpendicular al eje longitudinal del eje 7, permitiendo dicho orificio 8 el paso del husillo 5. El conjunto de tuerca 6 comprende también un refuerzo 9 que, como se muestra en las figuras 2, 5 y 8 tiene una sección sustancialmente en U. Dicho refuerzo 9 comprende dos brazos laterales 10 con un orificio 11 en cada uno de sus extremos 12 que reciben el eje 7, y una base 13 con un orificio 14 que permite el paso del husillo 5. El eje 7 comprende una cara plana 34 que es paralela al eje longitudinal de dicho eje 7, definiendo de esta forma una sección transversal de dicho eje 7 que se adapta a la forma de los orificios 11 de los brazos laterales 10 del refuerzo 9. De esta forma cuando se produce el movimiento de apertura o cierre del gato 1 al girar el husillo 5, no se produce un movimiento relativo entre el refuerzo 9 y el eje 7 y el conjunto de tuerca 6 permanece estático, siendo el soporte 2 y el brazo 3 los que pivotan alrededor del eje 7.

El conjunto de tuerca 6 comprende también una tuerca 15 que normalmente es de plástico. Dicha tuerca 15 comprende un orificio roscado 16 que la atraviesa en la dirección de su eje longitudinal y recibe rotativamente el husillo 5. Con esta configuración del conjunto de tuerca 6, el orificio 14 de la base 13 del refuerzo 9, el orificio roscado 16 de la tuerca 15, y el orificio 8 del eje 7 se encuentran alineados en un mismo eje que se corresponde con el eje longitudinal del husillo 5, y esta situación se produce cuando el eje 7 está alojado en los orificios 11 de los brazos laterales 10 del refuerzo 9, y la tuerca 15 está alojada entre los brazos laterales 10 de dicho refuerzo 9, tal como se muestra en las figuras 2, 5 y 8. De esta forma un extremo del husillo 5 se hace pasar por el orificio 14 del refuerzo 9, se acopla rotativamente al orificio 16 de la tuerca 15, y pasa por el orificio 8 del eje 7, saliendo de esta forma por un extremo de la articulación 4 fuera del paralelogramo que forman los soportes 2, 2' y los brazos 3, 3'.

Con este diseño del conjunto de tuerca 6, la tuerca 15 se puede alojar entre los brazos laterales 10 del refuerzo 9 cuando el conjunto de tuerca 6 está montado en el gato 1. Esto

se produce cuando el eje 7 está alojado en los orificios 11 de los brazos laterales 10 del refuerzo 9, y el soporte 2 y el brazo 3 están acoplados pivotantes en el eje 7. Para conseguir el alojamiento correcto de la tuerca 15 en el conjunto de tuerca 6 en el proceso de montaje, y obtener la correcta alineación de los orificios 14, 16 y 8, la tuerca 15 comprende unos
 5 medios de tope 17 que impiden el desplazamiento longitudinal en la dirección del eje longitudinal del husillo 5, y el giro respecto de dicho eje longitudinal del husillo 5 al alojarse la tuerca 15 entre los brazos laterales 10.

Hay que tener en cuenta que cuando se produce el movimiento rotativo del husillo 5 para elevar o descender el vehículo, el gato 1 está en carga y sometido a esfuerzos. En un
 10 sentido de giro del husillo 5 la tuerca 15 tiende a moverse longitudinalmente hacia la base 13 del refuerzo 9, y cuando se gira en el sentido contrario la tuerca 15 tiende a moverse hacia el eje 7. Si no existiesen medios que lo impidiesen, los esfuerzos que soporta el gato 1 se traducirían en una concentración excesiva de esfuerzos sobre la tuerca 15, sobre todo en el sentido de giro que lleva a la tuerca 15 hacia la base 13 del refuerzo 9, pues se
 15 produciría contacto entre ambas partes. Ello puede originar que el agujero roscado 16 quede deformado, y la tuerca 15, y por tanto el gato 1, quede inutilizado. Para impedir este desplazamiento longitudinal, el refuerzo 9 de las tres realizaciones de la invención que se muestran en las figuras 3, 6 y 9, comprende dos refuerzos longitudinales 18 paralelos entre sí que sobresalen de la base 13 como si fuesen alas, y definen en sus extremos dos bordes
 20 superficiales 19 transversalmente alineados hacia la abertura entre los dos brazos laterales 10. Los medios de tope 17 que comprende la tuerca 15, y se muestra para las tres realizaciones en las figuras 4, 7 y 10, comprenden a su vez un medio de tope 17a del desplazamiento longitudinal de dicha tuerca 15 en el sentido de alejamiento de la articulación 4, y por tanto en el sentido de acercamiento a la base 13 del refuerzo 9. Este
 25 medio de tope 17a son dos salientes laterales 20 que sobresalen de las caras superior 26 e inferior de la tuerca 15 cuando está alojada entre los brazos laterales 10, conformando dichos salientes laterales 20 dos bordes superficiales 21 alineados transversalmente, dirigidas hacia una parte 22 de la tuerca 15 donde se encuentra el orificio roscado 16 que recibe rotativamente el husillo 5. De esta forma, cuando se aloja la tuerca 15 entre los
 30 brazos laterales 10, se establece contacto entre los bordes superficiales 19 y 21, tal como se muestra en las figuras 2, 5 y 8, produciéndose una separación entre la base 13 del refuerzo 9 y la parte 22 de la tuerca 15. Los bordes superficiales 19, 21 en otras realizaciones (no mostradas en las figuras) pueden ser perpendiculares al eje longitudinal de la tuerca 15.

Se obtiene con este diseño que no se produzca contacto entre la tuerca 15 y la base 13 del
 35 refuerzo 9. Esa falta de contacto puede ser inicial, pues con la utilización del gato 1, y estando sometido a la carga de elevación y descenso del vehículo, los salientes laterales 20 de la tuerca 15, que son de plástico, puede ir deformándose progresivamente y amoldándose de forma que la parte 22 de la tuerca 15 llegue a contactar con la base 13 del refuerzo 9, manteniéndose el contacto entre los bordes superficiales 19 y 21. Así se
 40 produce un reparto uniforme de las fuerzas entre las tres zonas de contacto, esto es, las dos zonas de contacto de los salientes laterales 20 con los refuerzos longitudinales 18, y la zona de contacto de la parte 22 de la tuerca 15 situada alrededor del orificio roscado 16, con la base 13. Una solución alternativa (no mostrada en las figuras) es incrementar los bordes superficiales 21 de los salientes laterales 20, sobresaliendo hacia el exterior de los bordes
 45 superficiales 19 de los refuerzos longitudinales 18, de forma que se produzca un mayor apoyo en dichos bordes 19 de metal, y tener una distancia más ajustada entre estos bordes 21 y la parte 22 de la tuerca 15 y la base 13, de forma que desde el inicio el apoyo esté más repartido entre las tres zonas mencionadas.

La primera realización del conjunto de tuerca 6 se muestra en las figuras 2-4. La figura 2
 50 muestra una vista en perspectiva de la primera realización del conjunto de tuerca 6, la figura 3 muestra una vista en sección longitudinal según la línea III-III de la figura 2 del conjunto de

5 tuerca 6, y la figura 4 muestra una vista en perspectiva de la tuerca 15 del conjunto de
tuerca 6 de la figura 2. En dicha primera realización, los medios de tope 17 comprenden
también un medio de tope 17b del desplazamiento longitudinal de dicha tuerca 15 en el
sentido de acercamiento a la articulación 4, y por tanto en el sentido de alejamiento de la
base 13 del refuerzo 9, y es también un medio de tope del giro respecto de la dirección del
eje longitudinal del husillo 5. Este medio de tope 17b es un saliente 23 de la tuerca 15 en un
extremo 24 que se dirige hacia el eje 7 cuando la tuerca 15 se aloja entre los brazos
laterales 10. Al alojar la tuerca 15 entre los brazos laterales 10, el medio de tope 17b se
apoya en el eje 7, y para que pueda hacer tope en el sentido longitudinal y en el sentido de
giro, el medio de tope 17b tiene una forma en la zona de apoyo complementaria a la forma
de dicho eje 7, lo cual se muestra en la figura 3. En la realización mostrada el eje 7 en la
zona de apoyo tiene sección circular, por lo que el medio de tope 17b tiene una sección
circular complementaria a la del eje 7, pero no es limitativo.

15 En una segunda realización del conjunto de tuerca 6 mostrada en las figuras 5-7, la figura 5
muestra una vista en perspectiva de la segunda realización del conjunto de tuerca 6, y la
figura 6 y la figura 7 muestran una vista en perspectiva del refuerzo 9 y de la tuerca 15
respectivamente del conjunto de tuerca 6 de la figura 5. Las características del eje 7, del
refuerzo 9, y de la tuerca 15 son las mismas que las del conjunto de tuerca de la primera
realización, con diferencias establecidas en la tuerca 15 y el refuerzo 9. En concreto los
medios de tope 17 comprenden un medio de tope 17c, además del medio de tope 17a
definido más arriba, del desplazamiento longitudinal de dicha tuerca 15 en ambos sentidos
de alejamiento y acercamiento respecto de la articulación 4, y del giro respecto de la
dirección del eje longitudinal del husillo 5. Este medio de tope 17c es un saliente lateral 25
de la tuerca 15 que sobresale a ambos lados de la cara superior 26 de dicha tuerca 15. Por
otra parte el refuerzo 9 comprende un alojamiento 27 en el borde superior de cada uno de
los brazos laterales 10, de forma que cuando la tuerca 15 se aloja entre los brazos laterales
10 del refuerzo 9, los extremos del saliente lateral 25 se alojan en cada uno de los
alojamientos 27. Así, este alojamiento impide junto al medio de tope 17a el desplazamiento
longitudinal, pero en este caso en ambos sentidos, y además impide el giro referenciando la
tuerca 15 en el conjunto de tuerca 6, pudiendo alinear los orificios 16, 14 y 8.

35 En una tercera realización del conjunto de tuerca 6 mostrada en las figuras 8-10, la figura 8
muestra una vista en perspectiva de la tercera realización del conjunto de tuerca 6, y la
figura 9 y la figura 10 muestran una vista en perspectiva del refuerzo 9 y de la tuerca 15
respectivamente del conjunto de tuerca 6 de la figura 8. Las características del eje 7, del
refuerzo 9, y de la tuerca 15 son las mismas que las del conjunto de tuerca de la primera
realización, con diferencias establecidas en la tuerca 15 y el refuerzo 9. En concreto los
medios de tope 17 comprenden un medio de tope 17d, además del medio de tope 17a
definido más arriba, del desplazamiento longitudinal de dicha tuerca 15 en ambos sentidos
de alejamiento y acercamiento respecto de la articulación 4, y del giro respecto de la
dirección del eje longitudinal del husillo 5. Este medio de tope 17d es un saliente lateral 28
de la tuerca 15, que sobresale de cada una de las caras laterales 29 de dicha tuerca 15,
siendo estos salientes laterales 28 sustancialmente paralelos a los brazos laterales 10. Por
otra parte el refuerzo 9 comprende en cada uno de los brazos laterales 10 una zona 30, que
en el borde superior de dichos brazos laterales 10 se abre hacia el exterior lateralmente
respecto del eje longitudinal del refuerzo 9, permitiendo el paso de cada saliente lateral 28
cuando la tuerca 15 se aloja entre los brazos laterales 10. Dichas zonas 30 se cierran
progresivamente en el sentido transversal de los brazos laterales 10 hasta llegar a la
anchura del resto de dichos brazos 10. Cuando se alcanza dicha anchura las zonas 30
llegan a un tope 31 en el que cada saliente lateral 28 se apoya cuando se produce el
alojamiento de la tuerca 15. A la altura de dichos topes 31 los brazos laterales 10
comprenden un alojamiento 32, del cual forman parte los topes 31, y los salientes laterales
28 se alojan en dichos alojamientos 32. Así, este alojamiento de los salientes 28 en los

alojamientos 32 impide junto al medio de tope 17a el desplazamiento longitudinal, pero en este caso en ambos sentidos, y además impide el giro referenciando la tuerca 15 en el conjunto de tuerca 6, pudiendo alinear los orificios 16, 14 y 8.

- 5 La tuerca 15 comprende, en cualquiera de las realizaciones mostradas, una zona 33 en el extremo 24 enfrentada al orificio 8 del eje 7, y los medios de tope 17b, 17c o 17d se encuentran dispuestos en una posición que permite establecer una separación entre al menos una parte del orificio 8 del eje 7 y al menos una parte de la zona 33 de la tuerca 15, pudiendo variar dicha posición entre el contacto entre ambas partes, hasta una separación determinada.
- 10 De esta forma cuando se procede al montaje del gato 1, se pueden montar todos los componentes, incluyendo los soportes 2 y 2', los brazos 3 y 3', el eje 7 y el refuerzo 9. Este conjunto se puede tratar superficialmente en un único proceso, y finalmente solo quedaría montar la tuerca 15 en su posición entre los brazos laterales 10 del refuerzo 9. El proceso total del montaje del gato 1 se realiza en un menor tiempo, reduciendo por tanto los costes,
- 15 y la calidad de acabado del montaje del gato 1 y su tratamiento superficial es uniforme.
- Este conjunto de tuerca 6 de la invención también se puede utilizar en otros tipos de gatos para vehículos como pueden ser los gatos en Y (no mostrado en las figuras). Dichos gatos comprenden un soporte y un brazo acoplados de forma pivotante, y comprenden un husillo que une el soporte y el brazo, en un extremo en una articulación en la que el husillo es pasante, y en el otro extremo del husillo se acopla en otra articulación que comprende un conjunto tuerca como el definido en la invención.
- 20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un gato para vehículos que comprende dos soportes (2, 2') y dos brazos (3, 3') acoplados pivotantes a los soportes (2, 2') en dos articulaciones (4, 4'), y un husillo (5) giratorio acoplado a dichas articulaciones (4, 4'), comprendiendo en una articulación (4) un conjunto de tuerca (6), y comprendiendo dicho conjunto de tuerca (6) un eje (7) mediante el que se acoplan pivotantes el soporte (2) y el brazo (3) correspondientes, con un orificio (8) que lo atraviesa en una dirección sustancialmente perpendicular a su eje longitudinal y permite el paso del husillo (5), un refuerzo (9) de sección sustancialmente en U con dos brazos laterales (10) con un orificio (11) en cada uno de sus extremos (12) que reciben el eje (7), y una base (13) con un orificio (14) que permite el paso del husillo (5), y una tuerca (15) con un orificio roscado (16) que la atraviesa en la dirección de su eje longitudinal y recibe rotativamente el husillo (5), estando alineados el orificio (14) de la base (13) del refuerzo (9), con el orificio roscado (16) de la tuerca (15), y el orificio (8) del eje (7), cuando el eje (7) está alojado en los orificios (11) de los brazos laterales (10), y la tuerca (15) está alojada entre los brazos laterales (10) del refuerzo (9), **caracterizado porque** la tuerca (15) es alojable entre los brazos laterales (10) del refuerzo (9) estando alojado el eje (7) en los orificios (11) de los brazos laterales (10) del refuerzo (9), y estando acoplados pivotantes el soporte (2) y el brazo (3) en el eje (7), comprendiendo la tuerca (15) unos medios de tope (17) que impiden el desplazamiento longitudinal y el giro de la tuerca (15) cuando se ha alojado entre los brazos laterales (10).
- 10 2. Gato según la reivindicación 1, en donde el refuerzo (9) comprende dos refuerzos longitudinales (18) paralelos entre sí que sobresalen de la base (13), definiendo en sus extremos dos bordes superficiales (19) transversalmente alineados hacia la abertura entre los dos brazos laterales (10), y los medios de tope (17) comprenden un medio de tope (17a) del desplazamiento longitudinal en el sentido de alejamiento de la articulación (4), que son dos salientes laterales (20) paralelos entre sí que sobresalen de la tuerca (15), que conforman dos bordes superficiales (21) alineados transversalmente hacia la abertura entre los dos brazos laterales (10), dirigidas hacia una parte (22) de la tuerca (15) que recibe rotativamente el husillo (5), estableciéndose contacto entre los bordes superficiales (19,21) cuando la tuerca (15) se aloja entre los brazos laterales (10), estableciéndose una separación entre la base (13) del refuerzo (9) y la parte (22) de la tuerca (15).
- 15 3. Gato según la reivindicación 2, en donde dichos bordes superficiales (19,21) son perpendiculares al eje longitudinal de la tuerca (15).
- 20 4. Gato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde los medios de tope (17) comprenden un medio de tope (17b) del desplazamiento longitudinal en el sentido de acercamiento a la articulación (4) y del giro, que es un saliente (23) de la tuerca (15) en un extremo (24) que se dirige hacia el eje (7) cuando la tuerca (15) se aloja entre los brazos laterales (10), apoyándose dicho medio de tope (17b) en el eje (7), teniendo el medio de tope (17b) una forma en la zona de apoyo complementaria a la forma de dicho eje (7).
- 25 5. Gato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde los medios de tope (17) comprenden un medio de tope (17c) del desplazamiento longitudinal en ambos sentidos respecto de la articulación (4) y del giro, que es un saliente lateral (25) que sobresale a ambos lados de una cara superior (26) de la tuerca (15), y el refuerzo (9) comprende un alojamiento (27) en el borde superior de cada uno de los brazos laterales (10), alojándose los extremos del saliente lateral (25) en cada uno de los alojamientos (27).
- 30 6. Gato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde los medios de tope (17)
- 35
- 40
- 45

5 comprenden un medio de tope (17d) del desplazamiento longitudinal en ambos sentidos respecto de la articulación (4) y del giro, que es un saliente lateral (28) que sobresale de cada una de las caras laterales (29) de la tuerca (15), sustancialmente paralelos a los brazos laterales (10), y el refuerzo (9) comprende en cada uno de los brazos laterales (10) una zona (30) que en el borde superior se abre hacia el exterior permitiendo el paso de cada saliente lateral (28), y progresivamente se cierra hasta llegar a un tope (31) en el que cada saliente lateral (28) se apoya, comprendiendo los brazos laterales (10) un alojamiento (32) a la altura de dichos topes (31), alojándose los salientes laterales (28) en dichos alojamientos (32).

10

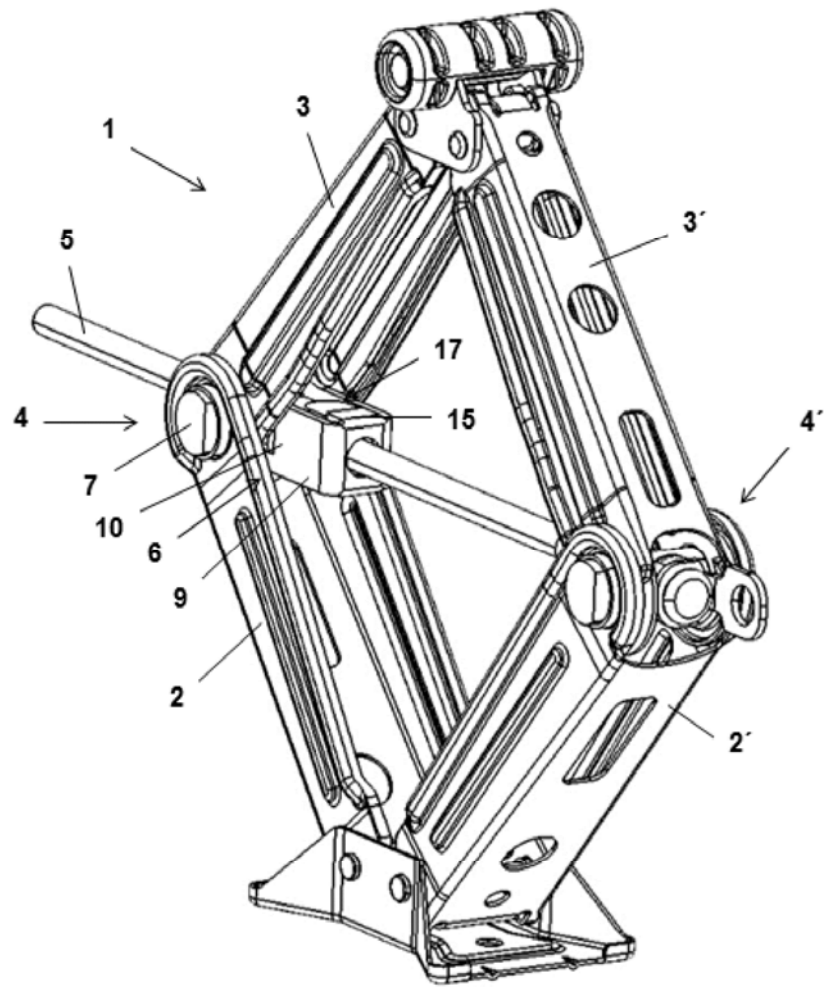


Fig. 1

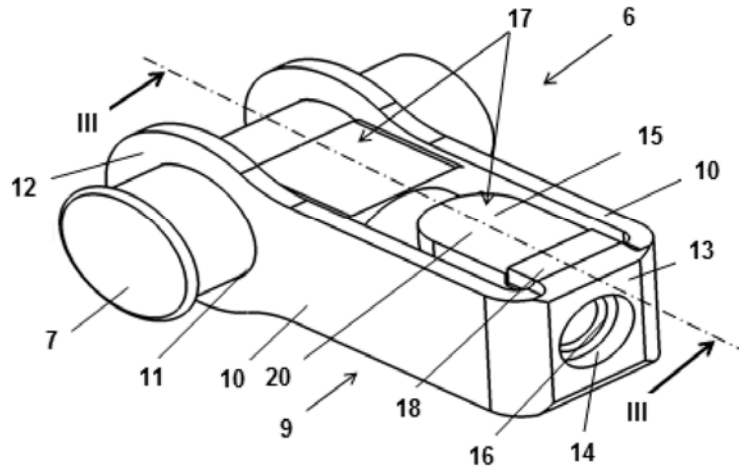


Fig. 2

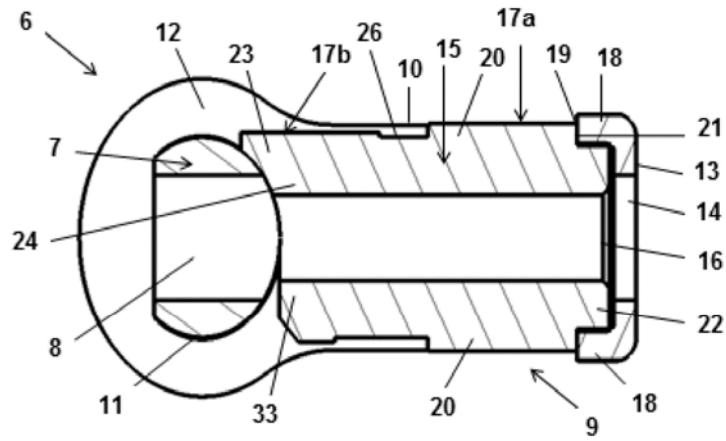


Fig. 3

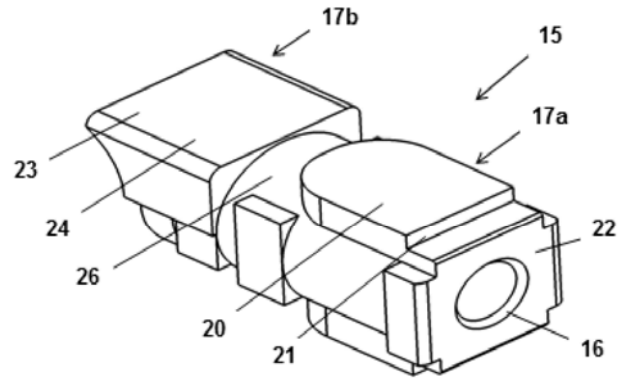


Fig. 4

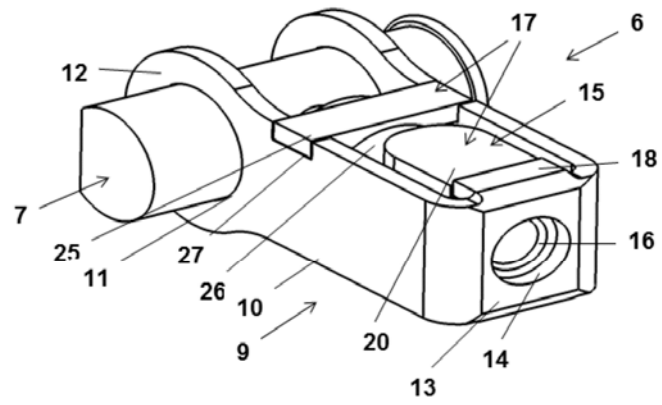


Fig. 5

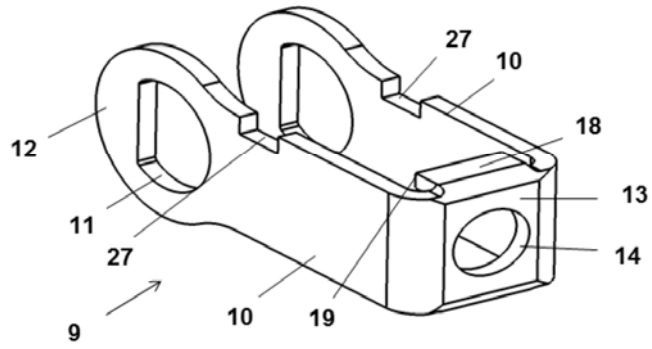


Fig. 6

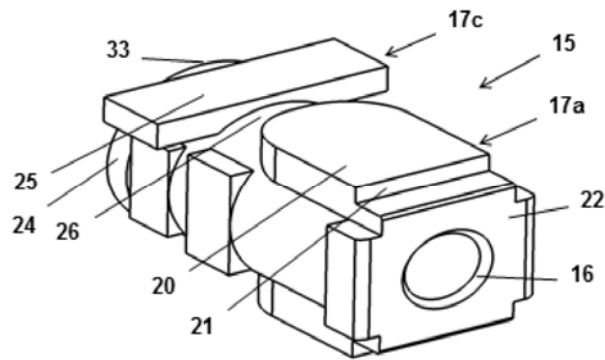


Fig. 7

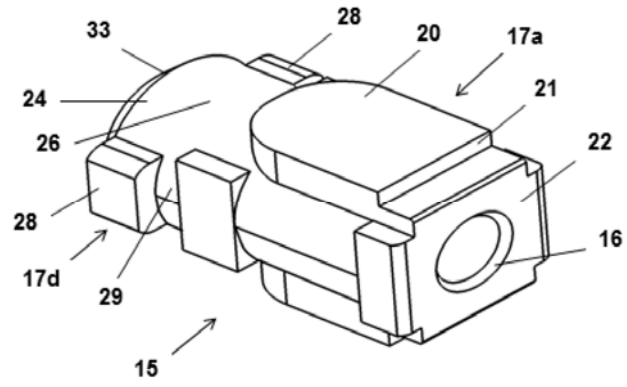


Fig. 10

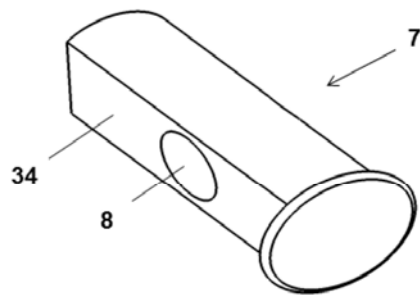


Fig. 11