

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 565**

51 Int. Cl.:

**F16B 2/18** (2006.01)

**F16B 7/14** (2006.01)

**B62K 19/36** (2006.01)

**B62J 1/08** (2006.01)

**F16B 2/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2011 E 11712954 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.01.2015 EP 2659149**

54 Título: **Dispositivo de bloqueo entre dos tubos montados de manera deslizante**

30 Prioridad:

**31.12.2010 FR 1061401**

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

**13.04.2015**

73 Titular/es:

**DECATHLON (100.0%)  
4 Bld de Mons  
59650 Villeneuve D'ascq, FR**

72 Inventor/es:

**FROLICHER, FABIEN;  
MARAIS, TONY y  
BASSETTI, PIERRE LOUIS**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

**ES 2 533 565 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**Dispositivo de bloqueo entre dos tubos montados de manera deslizante**

**Descripción**

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de bloqueo entre un primer tubo y un segundo tubo configurados para permitir el deslizamiento de dicho primer tubo dentro de dicho segundo tubo. La invención también se refiere a una bicicleta en la que está dispuesto un dispositivo de bloqueo objeto de la invención, entre la tija de sillín y el tubo de sillín.

10 Ya se conocen dispositivos de bloqueo entre un primer tubo y un segundo tubo, estando dicho primer tubo configurado para deslizarse en el interior de dicho segundo tubo cuando el dispositivo de bloqueo está desactivado. La activación de este dispositivo de bloqueo permite, por el contrario, bloquear el deslizamiento del primer tubo con respecto al segundo tubo. Dichos dispositivos de bloqueo se utilizan en particular en las bicicletas entre la tija de sillín, en el extremo superior de la que está dispuesto un sillín y el tubo de sillín dispuesto sobre el cuadro de la bicicleta, de tal modo que se regule la posición en altura del sillín.

15 Se conoce, en particular, la solicitud de patente internacional publicada con el número WO 2009/027681 A1 que da a conocer un dispositivo de bloqueo que comprende una varilla dispuesta longitudinalmente en el interior de un primer tubo que consiste en una tija de sillín, montado deslizante en el interior de un segundo tubo que consiste en un tubo de sillín, y un sistema de accionamiento de leva que permite desplazar, a lo largo del eje longitudinal de dicho primer tubo, dicha varilla. El dispositivo de bloqueo comprende, además, una primera placa dispuesta en el extremo inferior del primer tubo, estando una segunda placa montada deslizante con respecto a la primera placa a lo largo del eje longitudinal del primer tubo, estando dicha segunda placa sujeta al extremo inferior de la varilla. La primera placa y la segunda placa están dispuestas con una separación variable bajo la acción de la varilla. En el interior de esta separación, es decir entre la primera y la segunda placa, está dispuesto un anillo elástico deformable que presenta un diámetro externo, en una posición en reposo, ligeramente inferior al diámetro interno del segundo tubo de tal modo que permita el deslizamiento de este anillo elástico y del primer tubo en el interior del segundo tubo. Una acción sobre la varilla, por medio del sistema de accionamiento permite reducir la separación entre la primera placa y la segunda placa, que actúa sobre el anillo elástico deformable y permite aumentar el diámetro externo de dicho anillo elástico deformable de tal modo que presenta un diámetro superior al diámetro interno del segundo tubo. Esto permite comprimir dicho anillo elástico deformable contra la cara interna del segundo tubo y, de este modo, bloquear la posición entre el primer tubo y el segundo tubo.

20 El documento US 2007/0215781 da a conocer un dispositivo de bloqueo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 La presente invención consiste en una alternativa de realización de dispositivo de bloqueo entre un primer tubo y un segundo tubo que tiene por objeto optimizar la eficacia del bloqueo y, de este modo, evitar cualquier deslizamiento entre dichos tubos cuando se ejerce una fuerza en el sentido del eje longitudinal entre dichos tubos.

30 Para ello, la invención se refiere a un dispositivo de bloqueo entre un primer tubo y un segundo tubo configurados para permitir el deslizamiento de dicho primer tubo dentro de dicho segundo tubo de acuerdo con la reivindicación 1.

35 De acuerdo con la presente invención, se entiende por «varilla» un elemento que une las levas a una pieza de manipulación, en particular una palanca de accionamiento, y que permite el desplazamiento de dichas levas. Este elemento puede ser un vástago rígido, un cable, un muelle de gran rigidez e incluso otro elemento.

40 De acuerdo con una forma de realización de la invención, el dispositivo de bloqueo comprende al menos una varilla y cuatro levas montadas entre sí en cruz, de manera simétrica y asimétrica con respecto al eje longitudinal del primer tubo, estando además dichas levas montadas de forma giratoria en el eje de giro que pasa por el eje longitudinal del primer tubo, estando dicho eje de giro fijado a dicho primer tubo.

45 De acuerdo con el dispositivo de bloqueo objeto de la presente invención, la varilla se extiende longitudinalmente en el interior del primer tubo y desemboca en un extremo distal de dicho primer tubo, dispuesto fuera del segundo tubo. Esto permite accionar el dispositivo de bloqueo mediante una acción sobre la varilla ejercida desde el extremo distal del primer tubo. En el caso de una bicicleta, al estar dicho primer tubo compuesto por una tija de sillín, esto permite poder accionar la varilla desde el extremo superior de la tija de sillín, dispuesta por debajo del sillín.

50 De acuerdo con dicha forma de realización del dispositivo de bloqueo objeto de la invención, un muelle de retorno está dispuesto entre las levas y el eje de giro que es solidario con el primer tubo, estando dicho muelle de retorno configurado para ejercer una fuerza contra las levas de tal modo que presione dichas levas contra la cara interna del segundo tubo.

55 De acuerdo con una variante de realización del dispositivo de bloqueo objeto de la invención, el sistema de levas comprende dos primeras levas montadas entre sí de forma giratoria en un primer eje de giro perpendicular al eje longitudinal del primer tubo y sujetas a la varilla. Además, estas dos primeras levas están respectivamente montadas

de forma giratoria en un segundo y un tercer ejes de giro perpendiculares al eje longitudinal del primer tubo y dispuestos entre sí simétricamente con respecto a dicho eje longitudinal del primer tubo.

5 De acuerdo con esta variante de realización del dispositivo de bloqueo objeto de la invención, el sistema de levas comprende dos segundas levas montadas entre sí de forma giratoria en un cuarto eje de giro perpendicular al eje longitudinal del primer tubo. Estas dos segundas levas están montadas respectivamente de forma giratoria en el segundo y tercer ejes de giro, estando dichas segundas levas dispuestas simétricamente a las dos primeras levas con respecto a un eje de simetría que pasa por el segundo y el tercer ejes de giro. Por otra parte, un muelle de retorno está dispuesto entre el primer eje de giro y el cuarto eje de giro. Esta realización permite bloquear el primer tubo con respecto al segundo tubo cuando se ejerce una fuerza en uno u otro sentido longitudinal sobre el primer tubo con respecto al segundo tubo.

15 De acuerdo con esta variante de realización del dispositivo de bloqueo objeto de la invención, cada una de las dos primeras levas comprende un agujero alargado configurado para recibir de manera deslizante al primer eje de giro. Del mismo modo, cada una de las dos segundas levas comprende un orificio alargado configurado para recibir de manera deslizante al cuarto eje de giro. Esta realización permite acentuar la fuerza de contacto de las levas sobre la cara interna del segundo tubo cuando se tiende a desplazar el primer tubo con respecto al segundo tubo, en un sentido u otro a lo largo del eje longitudinal de dichos tubos.

20 De acuerdo con el dispositivo de bloqueo objeto de la invención, este comprende una palanca de manipulación sujeta a la al menos una varilla, estando dicha palanca de manipulación configurada para al menos desplazar la varilla a su posición de desbloqueo lo que permite un desplazamiento de las levas a su primera posición.

25 De acuerdo con una forma de realización, un muelle de retorno está dispuesto entre el primer tubo y la palanca de manipulación, estando dicho muelle de retorno configurado para ejercer un empuje sobre la varilla y llevar las levas a su segunda posición.

30 Por supuesto, se puede considerar que la recolocación de las levas se realice manualmente por medio de la palanca de manipulación, configurada en este caso para llevar la o las varillas a una posición de bloqueo en la que las levas presionan contra la cara interna del segundo tubo.

35 De acuerdo con el dispositivo de bloqueo objeto de la invención, las al menos dos levas están dispuestas en el interior del primer tubo. Además, este primer tubo comprende al menos dos orificios configurados para permitir el paso de las levas de tal modo que se dispongan en su segunda posición, en contacto contra la cara interna del segundo tubo.

40 De acuerdo con el dispositivo de bloqueo objeto de la invención, cada una de las levas comprende al menos una superficie de contacto contra la cara interna del segundo tubo, comprendiendo dicha superficie de contacto unas entalladuras configuradas para enganchar la cara interna del segundo tubo. Esto permite reforzar el bloqueo del primer tubo con respecto al segundo tubo.

45 La invención también se refiere a una bicicleta que comprende en particular un cuadro que consta de un tubo de sillín, de una tija de sillín unida en su extremo superior con un sillín, estando dicha tija de sillín montada deslizante dentro del tubo de sillín. En este caso, la tija de sillín constituye el primer tubo y el tubo de sillín constituye el segundo tubo. Además, la bicicleta comprende un dispositivo de bloqueo objeto de la invención, dispuesto entre la tija de sillín y el tubo de sillín.

50 De acuerdo con la bicicleta objeto de la invención, una palanca de manipulación de la varilla está dispuesta bajo el sillín.

55 De acuerdo con la bicicleta objeto de la invención, la tija de sillín y el tubo de sillín tienen cada uno una sección en un corte transversal que consta de dos zonas planas opuestas entre sí. Además, las levas del dispositivo de bloqueo están configuradas para apoyarse contra las dos zonas planas del tubo de sillín. Esto presenta como ventaja, por la presencia de las zonas planas, que bloquea la rotación entre la tija de sillín y el tubo de sillín en el eje longitudinal de dicha tija y de dicho tubo de sillín. Además, estas zonas planas permiten aumentar la superficie de contacto entre las levas y la cara interna del tubo de sillín, lo que permite aumentar el rozamiento de dichas levas sobre la cara interna del tubo de sillín y de este modo reforzar el bloqueo entre la tija de sillín y el tubo de sillín.

60 Se mostrarán otras características y ventajas de la presente invención con la lectura de la siguiente descripción de dos formas de realización del dispositivo de bloqueo implementado en particular en una bicicleta, las que se refieren a las figuras, en las que:

- 65 - la figura 1 ilustra una forma preferente de realización del dispositivo de bloqueo dispuesto en un cuadro de bicicleta entre la tija de sillín y el tubo de sillín;
- la figura 2 ilustra el dispositivo de bloqueo de acuerdo con la figura 1;
- la figura 3 ilustra un esquema cinemático del dispositivo de bloqueo ilustrado en la figura 2;

- la figura 4 ilustra una variante de realización del dispositivo de bloqueo dispuesto en el interior de la tija de sillín;
- la figura 5 ilustra una forma de realización preferente del tubo de sillín y de la tija de sillín de la bicicleta objeto de la invención, en la que está dispuesta un dispositivo de bloqueo objeto de la invención.

5 En la figura 1 se ilustra un cuadro de bicicleta 1 en el que está dispuesta, de manera tradicional, una tija de sillín 2 montada deslizante en el interior de un tubo de sillín 3. Esta tija de sillín 2 recibe en su extremo superior 2a un sillín 4. Se puede ver en esta figura 1 la implementación de un dispositivo de bloqueo 5 dispuesto entre la tija de sillín 2 y el tubo de sillín 3, el que tiene como función bloquear el deslizamiento de la tija de sillín 2 con respecto al tubo de sillín 3.

10 El dispositivo de bloqueo 5 ilustrado en la figura 1 se muestra con más detalle en las figuras 2 y 3. Se comprueba que este dispositivo de bloqueo 5 consta de un primer juego de dos levas 6, 7 y de un segundo juego de dos levas 8, 9. Las levas 6, 7 están dispuestas simétricamente con respecto al eje longitudinal de la tija de sillín 2, lo mismo sucede para las levas 8, 9. Se comprueba, además, que este dispositivo de bloqueo 5 comprende una varilla 10 que permite accionar el sistema de levas compuesto por dichas levas 6, 7, 8, 9.

15 Se comprueba en la figura 2 que el extremo inferior 10a de la varilla está configurado para recibir al menos de forma giratoria los extremos proximales 6a, 7a de las dos primeras levas 6, 7. Para ello, un eje de giro 11 está dispuesto perpendicularmente al eje longitudinal 12 de la varilla que se extiende longitudinalmente por la tija de sillín, a lo largo del eje longitudinal de dicha tija de sillín, este eje de giro 11 recibe de forma giratoria dichos extremos proximales 6a, 7a de dichas levas 6, 7.

20 Se comprueba, además, en la figura 2 que un primer orificio alargado 13 está dispuesto en el extremo proximal 6a de la primera leva 6, recibiendo este orificio alargado de forma giratoria el eje de giro 11, lo que permite hacer que dicho primer extremo proximal 6a se deslice a lo largo del orificio alargado 13 permitiendo de forma consecutiva el giro de la leva 6 con respecto a la varilla 10.

25 Dicho orificio alargado también está dispuesto en el extremo proximal 7a de la segunda leva 7. De este modo, los dos extremos proximales 6a, 7a de las levas 6, 7 se pueden deslizar con respecto al eje de giro 11 y simultáneamente girar en este eje de giro 11. Esta realización tiene por objeto permitir intensificar la presión que ejercen las levas 6, 7 sobre la cara interna del tubo de sillín 3 cuando la tija de sillín 2 ejerce una fuerza hacia abajo con respecto al tubo de sillín 3, en particular cuando el ciclista está sentado en el sillín.

30 Del mismo modo, se comprueba que las segundas levas 8, 9 están unidas entre sí por medio de un eje de giro 14 dispuesto en paralelo con respecto al primer eje de giro 11, es decir perpendicularmente al eje longitudinal 12 de la varilla 10 y al eje longitudinal de la tija de sillín.

35 Se comprueba que el eje de giro 14 también está montado de forma deslizante dentro de dos orificios alargados 15, 16 dispuestos en los extremos proximales 8a, 9a de las dos levas 8, 9. De este modo, las dos levas 8, 9 giran entre sí en un eje de giro 14 y se deslizan entre sí a lo largo de los orificios alargados 15, 16.

40 Esta realización tiene como función permitir que las levas 8, 9 intensifiquen la presión de contacto sobre la cara interna del tubo de sillín 3 cuando la tija de sillín 2 tienda a desplazarse hacia el exterior con respecto al tubo de sillín 3, en particular cuando el usuario levanta la bicicleta sujetándola por el sillín 4 y que las levas 6, 7 opuestas se relajen.

45 Se comprueba, además, en las figuras 2 y 3 que la leva 6 y la leva 8 están montadas cada una y entre sí de forma giratoria en un eje de giro 17 con respecto a una pieza 18 fija en el interior de la tija de sillín 2. Del mismo modo, la leva 7 y la leva 9 están montadas cada una y entre sí de forma giratoria en un eje de giro 19 que es solidario con la pieza 18 fija en el interior de la tija de sillín 2. Estos dos ejes de giro 17 y 19 son paralelos a los ejes de giro 11, 14, y están dispuestos de manera simétrica con respecto al eje longitudinal de la tija de sillín 2 por el que pasan los dos ejes de giro 11 y 14. Se comprueba que la leva 6 y la leva 8 están dispuestas simétricamente con respecto a un eje transversal que pasa por los ejes de giro 17, 19. Lo mismo sucede para las levas 7 y 9.

50 Se comprueba en relación con la figura 3 que unas piezas 40, 41, de preferencia en forma de láminas, están montadas entre sí en unión de pivote 42. Del mismo modo, la primera pieza 40 está montada en unión de pivote 43 sobre la leva 6 y la segunda pieza está montada en unión de pivote 44 sobre la leva 8. Esto permite accionar simultáneamente la leva 6 y la leva 8. Una Realización similar se implementa entre las otras dos levas 7 y 9, como se esquematiza en la figura 3. De este modo, dos piezas 45, 46 están montadas en unión de pivote 47 entre sí, estando la primera pieza 45 montada en unión de pivote 48 sobre la leva 7 y estando la segunda pieza 46 montada en unión de pivote 49 sobre la leva 9. Esto permite accionar simultáneamente las levas 7 y 9.

55 Se comprueba en relación con las figuras 1 y 2 que los extremos distales 6b, 7b, 8b, 9b de las cuatro levas 6, 7, 8, 9 están configuradas para entrar en contacto con la cara interna del tubo de sillín 3. Se comprueba en la figura 1 que el dispositivo de bloqueo está, de preferencia, dispuesto en el interior de la tija de sillín 2. Para ello, la tija de sillín comprende unos orificios 20, 21, que se muestran con más detalle en la figura 4 que ilustra una variante de

realización del dispositivo de bloqueo 22, permitiendo estos orificios el paso de los extremos distales 6b, 7b, 8b, 9b de las cuatro levas 6, 7, 8, 9, de tal modo que permite que estas entren en contacto con la cara interna del tubo de sillín 3. Se comprueba que estos extremos distales 6b, 7b, 8b, 9b de las cuatro levas tiene una forma más o menos redondeada.

5 Se comprueba mediante la figura 3 que un muelle 38 está dispuesto entre el eje de giro 11 y el eje de giro 14, extendiéndose este muelle 38 a lo largo del eje longitudinal de la varilla 10 y de la tija de sillín 2. Este muelle 38 está montado en extensión. Este muelle 38 tiene como función presionar las levas 6, 7, 8, 9 contra el tubo 3 después de la liberación de la varilla 10.

10 La figura 4 ilustra una variante de realización del dispositivo de bloqueo. De acuerdo con esta figura 4, el dispositivo de bloqueo 22 comprende cuatro levas 23, 24, 25, 26 que están montadas en cruz. Las dos levas 23, 26 se implementan por medio de una única pieza 27 que presenta una forma de histéresis; del mismo modo, las dos levas 24, 25 se implementan por medio de una única pieza 28 que presenta una forma de histéresis que presenta una simetría con respecto a la primera pieza 27 a lo largo del eje longitudinal de la tija de sillín. Esta primera pieza 27 y esta segunda pieza 28 están montadas de forma giratoria en un eje de giro 29 dispuesto perpendicularmente al eje longitudinal de la tija de sillín 2 y que pasa por este eje longitudinal, siendo dicho eje de giro fijo con respecto a la tija de sillín 2. Hay que señalar, además, que la leva 28 y la leva 26 están dispuestas simétricamente con respecto al eje de giro 29 o asimétricamente con respecto al eje longitudinal de la tija de sillín 2. Del mismo modo, la leva 25 y la leva 24 están dispuestas simétricamente con respecto a este eje de giro 29 o asimétricamente con respecto al eje longitudinal de la tija de sillín 2.

25 Se comprueba en la figura 4 que los extremos distales 23a, 24a, 25a, 26a presentan una forma de gota de agua que está configurada para acentuar la presión que se ejerce contra la cara interna del tubo de sillín 3 cuando se intenta desplazar la tija de sillín 2 con respecto al tubo de sillín 3 en uno u otro sentido a lo largo del eje longitudinal de la tija de sillín 2. De este modo, los extremos distales 23a, 24a de las dos levas 23, 24, por su forma de gota de agua, acentúan la presión sobre la cara interna del tubo de sillín 3 cuando se tiende a desplazar la tija de sillín 2 en el interior del tubo de sillín 3. A la inversa, los extremos distales 25a, 26a de las dos levas 25, 26, por su forma de gota de agua, permiten acentuar la presión que se ejerce sobre la cara interna del tubo de sillín 3 cuando se tiende a desplazar la tija de sillín 2 hacia el exterior del tubo de sillín 3.

30 Se comprueba en la figura 4 que la primera pieza 28 que constituye las dos levas 23, 26 se acciona por medio de una primera varilla 30, mientras que la segunda pieza 27 que constituye las dos levas 24, 25 se acciona por medio de una segunda varilla 31 que se extiende longitudinalmente en el interior de la tija de sillín 2.

35 Se comprueba en la figura 2 que la superficie de contacto de las levas 6, 7, 8, 9 presenta unas muescas 50 por ejemplo realizadas por medio de un moleteado, permitiendo estas muescas 50 aumentar la adherencia de los extremos distales 6b, 7b, 8b, 9b de las levas 6, 7, 8, 9 en contacto con la cara interna del tubo de sillín 3. Dichas muescas 50 también se pueden considerar en las levas 23, 24, 25, 26 de acuerdo con la segunda forma de realización del dispositivo de bloqueo 22 ilustrado en la figura 4.

40 Como se ilustra en la figura 1, la varilla 10 se extiende longitudinalmente en el interior de la tija de sillín 2 hasta su extremo superior 2a a la altura del que desemboca dicha varilla 10. Esta varilla está configurada para accionarse por medio de una palanca de manipulación 32, ilustrada en la figura 1. Se puede considerar una realización similar con las dos varillas 30, 31, ilustradas en la figura 4.

45 Esta palanca de manipulación 32 permite al menos desplazar la varilla 10 a una posición en la que esta acciona las dos levas 6, 7 y, por medio del muelle 38, las dos levas 8, 9, de tal modo que se liberan estas cuatro levas 6, 7, 8, 9 de la cara interna del tubo de sillín 3 y, de este modo, se permite el deslizamiento de la tija de sillín 2 con respecto al tubo de sillín 3.

50 El dispositivo de bloqueo comprende, además, un sistema de recolocación de las levas apoyadas contra la cara interna del tubo de sillín 3 de tal modo que garantiza el bloqueo de la tija de sillín 2 con respecto al tubo de sillín 3. Este sistema de recolocación se puede implementar de acuerdo con las diferentes variantes de realización, en función de dicho dispositivo de bloqueo. De este modo, en el dispositivo de bloqueo 5 ilustrado en las figuras 1 a 3, se prevé de preferencia un muelle de retorno (no ilustrado en las figuras) dispuesto entre la tija de sillín 2 y la palanca de manipulación 32, permitiendo este muelle de retorno accionar dicha palanca de manipulación 32 que actúa sobre la varilla 10 y permite colocar de nuevo las levas 6, 7, 8, 9 apoyadas contra la cara interna del tubo de sillín 3. Dicho muelle de retorno también se puede instalar entre la palanca de manipulación y el extremo superior 2a de la tija de sillín 2, con el dispositivo de bloqueo 22 ilustrado en la figura 4.

55 De acuerdo con la forma de realización del dispositivo de bloqueo 22, ilustrado en la figura 4, un muelle de retorno (no ilustrado en las figuras) está dispuesto entre las levas 23, 24, 25, 26 y el eje de giro 29 que es solidario con la tija de sillín 2. Este muelle de retorno es, en particular, del tipo muelle de espirales y permite ejercer una fuerza sobre las levas de tal modo que las presiona contra la cara interna del tubo de sillín 3 del cuadro de bicicleta.

60

65

De manera preferente, tal como se ilustra en la figura 5, la tija de sillín y el tubo de sillín comprenden una sección transversal que presenta dos zonas planas dispuestas enfrentadas. De este modo, la tija de sillín 2 comprende dos zonas planas 33, 34 y el tubo de sillín 3 comprende dos zonas planas 35, 36. Esto permite, cuando la tija de sillín 2 está encajada dentro del tubo de sillín 3, bloquear la rotación de la tija de sillín 2 con respecto al tubo de sillín 3, en el eje longitudinal 37 de la tija de sillín 2 y del tubo de sillín 3. Además, las levas, por ejemplo las 6, 7, 8, 9 del dispositivo de bloqueo 5 ilustrado en la figura 2, están configuradas para entrar en contacto con dichas zonas planas 35, 36 del tubo de sillín 3, tal como se esquematiza en la figura 5. Esto permite aumentar la superficie de contacto entre las levas y las zonas planas 35, 36.

5  
10  
15

Se pueden considerar otras variantes de realización sin salirse del marco de la presente invención. Por ejemplo, de acuerdo con las formas de realización ilustradas en las figuras 1 a 4, el dispositivo de bloqueo 5, 22 está integrado en el interior de la tija de sillín 2. No obstante, se podría considerar disponer dicho dispositivo de bloqueo en el extremo inferior de la tija de sillín 2, por fuera de dicha tija de sillín. Para ello, convendría por ejemplo modificar la forma de las piezas 18, 39 que permiten el soporte de los ejes de giro 17, 19, 29, de tal modo que se fijen dichas piezas 18, 39 a la altura de dicho extremo inferior 2b de la tija de sillín 2.

Por supuesto, se puede considerar disponer dicho dispositivo de bloqueo 5, 22 en otros productos en los que se montan de forma deslizante un primer tubo en el interior de un segundo tubo y que precisan realizar un bloqueo de dicho primer tubo con respecto a dicho segundo tubo.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**Reivindicaciones**

1. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) configurados para permitir el deslizamiento de dicho primer tubo (2) dentro de dicho segundo tubo (3), comprendiendo el dispositivo de bloqueo al menos una varilla (10, 30, 31) configurada para desplazarse en el interior del primer tubo (2) y manipularse según dos posiciones, desde el exterior de dicho primer tubo, comprendiendo el dispositivo de bloqueo (5, 22) un sistema de levas que consta de al menos dos levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) montadas en una unión de pivote sobre el primer tubo en al menos un eje de giro (17, 19, 29) perpendicular a un eje longitudinal (12, 37) de dicho primer tubo (2) y configuradas para girar bien en una primera posición en la que las levas no están en contacto con el segundo tubo y permiten el deslizamiento del primer tubo en el interior del segundo tubo, o bien en una segunda posición en la que cada una de las levas ejerce una presión contra la cara interna del segundo tubo y bloquea el deslizamiento del primer tubo en el interior del segundo tubo, estando la varilla unida con el sistema de levas y configurada para desplazar al menos las levas a una primera posición cuando dicha varilla está en una posición de desbloqueo, estando el sistema de recolocación configurado para llevar dichas levas a su segunda posición, **caracterizándose** dicho dispositivo de bloqueo (5, 22) **por que** dicho sistema de levas está configurado para acentuar la presión de contacto de las levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) sobre la cara interna del segundo tubo al aumentar una fuerza ejercida sobre el primer tubo que pretende desplazar dicho primer tubo tanto hacia el interior del segundo tubo como hacia el exterior del segundo tubo.
2. Dispositivo de bloqueo (22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **1**, que comprende al menos una varilla (30, 31) y cuatro levas (23, 24, 25, 26) montadas entre sí en cruz, de manera simétrica y asimétrica con respecto al eje longitudinal (12) del primer tubo, estando además dichas levas montadas de forma giratoria en el eje de giro (29) que pasa por el eje longitudinal del primer tubo y fijado a dicho primer tubo.
3. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **1** o **2**, desplazándose la varilla (10, 30, 31) longitudinalmente en el interior del primer tubo (2) y desembocando en un extremo distal (2a) de dicho primer tubo, dispuesta fuera del segundo tubo.
4. Dispositivo de bloqueo (22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **2**, estando un muelle de retorno dispuesto entre las levas (23, 24, 25, 26) y el eje de giro (29) que es solidario con el primer tubo, estando dicho muelle de retorno configurado para ejercer una fuerza contra las levas de tal modo que presiona dichas levas contra la cara interna del segundo tubo.
5. Dispositivo de bloqueo (5) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **1**, comprendiendo el sistema de levas dos primeras levas (6, 7) montadas entre sí de forma giratoria en un primer eje de giro (11) perpendicular al eje longitudinal (12) del primer tubo y sujeto a la varilla (10), estando dichas dos primeras levas respectivamente montadas de forma giratoria en un segundo (17) y un tercer (19) ejes de giro perpendiculares al eje longitudinal del primer tubo y dispuestos entre sí simétricamente con respecto a dicho eje longitudinal.
6. Dispositivo de bloqueo (5) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **5**, comprendiendo el sistema de levas dos segundas levas (8, 9) montadas entre sí de forma giratoria en un cuarto eje de giro (14) perpendicular al eje longitudinal (12) del primer tubo, estando dichas dos segundas levas montadas respectivamente giratorias en el segundo (17) y el tercer (19) eje de giro, estando dichas segundas levas dispuestas simétricamente a las dos primeras levas (6, 7) con respecto a un eje de simetría que pasa por el segundo y el tercer eje de giro, estando un muelle de retorno (38) dispuesto entre el primer eje de giro (11) y el cuarto eje de giro.
7. Dispositivo de bloqueo (5) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **5** o **6**, comprendiendo cada una de las dos primeras levas (6, 7) un agujero alargado (13) configurado para recibir de forma deslizante al primer eje de giro (11).
8. Dispositivo de bloqueo (5) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **6**, comprendiendo cada una de las dos segundas levas (8, 9) un agujero alargado (15, 16) configurado para recibir de forma deslizante al cuarto eje de giro (14).
9. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 8**, que comprende una palanca de manipulación (32) sujeta a la varilla (10, 30, 31), estando dicha palanca de manipulación configurada para al menos desplazar la varilla a su posición de desbloqueo.
10. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con la reivindicación **9**, estando un muelle de retorno dispuesto entre el primer tubo y la palanca de manipulación (32), estando dicho muelle de retorno configurado para ejercer un empuje sobre la varilla (10, 30, 31) y llevar las levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) a su segunda posición.
11. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 10**, estando las al menos dos levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) dispuestas en el interior del

primer tubo, comprendiendo dicho primer tubo al menos dos orificios (20, 21) configurados para permitir el paso de las levas de tal modo que se dispongan en su segunda posición, en contacto con la cara interna del segundo tubo.

5 12. Dispositivo de bloqueo (5, 22) entre un primer tubo (2) y un segundo tubo (3) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 11**, comprendiendo cada una de las levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) al menos una superficie de contacto con la cara interna del segundo tubo, comprendiendo dicha superficie de contacto unas muescas (50) configuradas para agarrar la cara interna del segundo tubo.

10 13. Bicicleta (1) que comprende en particular un cuadro que consta de un tubo de sillín (3), de un sillín (4) y de una tija de sillín (2) que prolonga hacia abajo dicho sillín, estando la tija de sillín montada deslizante dentro del tubo de sillín, comprendiendo además dicha bicicleta un dispositivo de bloqueo (5, 22) objeto de una de las reivindicaciones **1 a 12**, constituyendo dicha tija de sillín el primer tubo y constituyendo dicho tubo de sillín el segundo tubo.

15 14. Bicicleta (1) de acuerdo con la reivindicación **13**, estando una palanca de manipulación (32) de la varilla dispuesta bajo el sillín (4).

20 15. Bicicleta (1) de acuerdo con la reivindicación **14**, presentando la tija de sillín (2) y el tubo de sillín (3) cada uno, una sección transversal que consta de dos zonas planas (33, 34, 35, 36) opuestas entre sí, apoyándose las levas (6, 7, 8, 9, 23, 24, 25, 26) en las zonas planas (35, 36) del tubo de sillín.

25

30

35

40

45

50

55

60

65



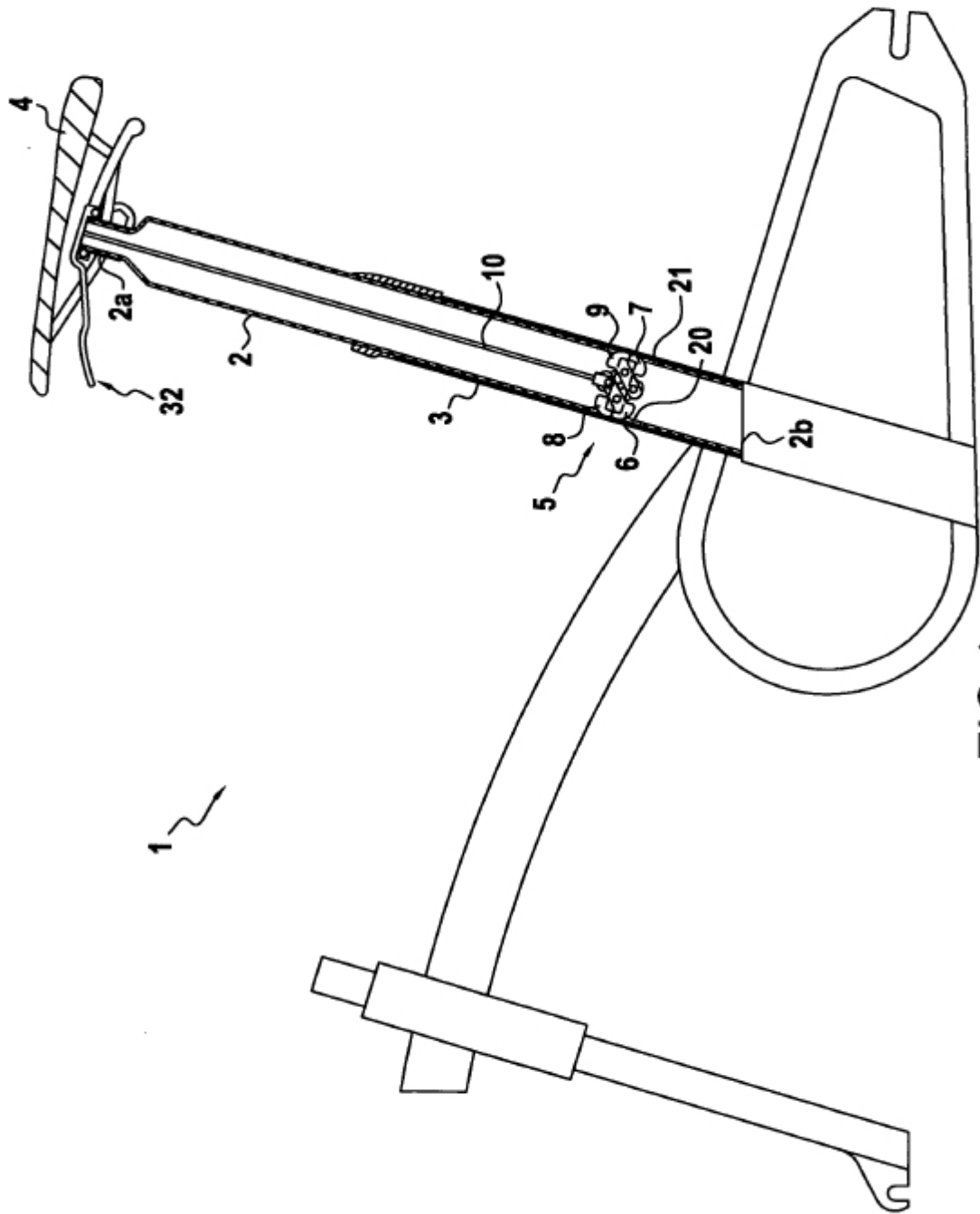


FIG.1

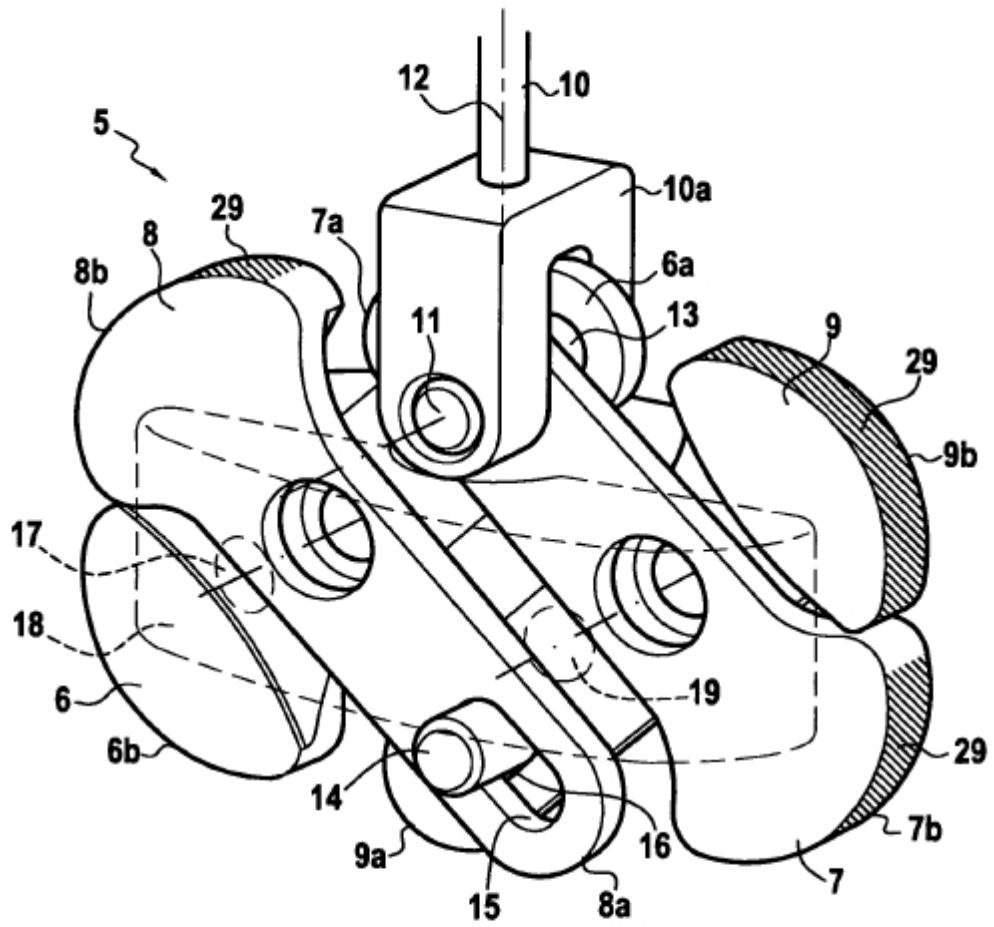


FIG.2

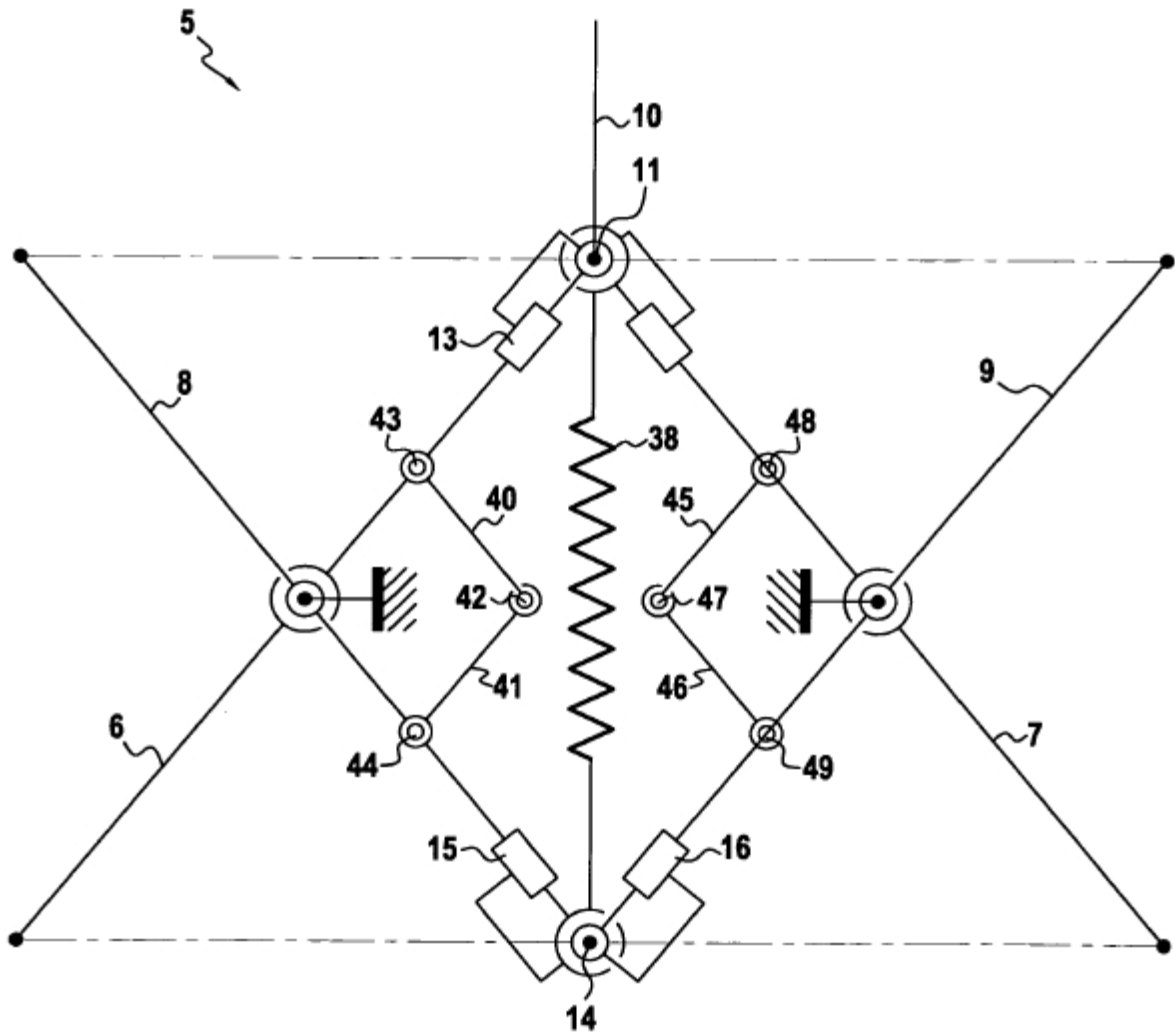


FIG.3

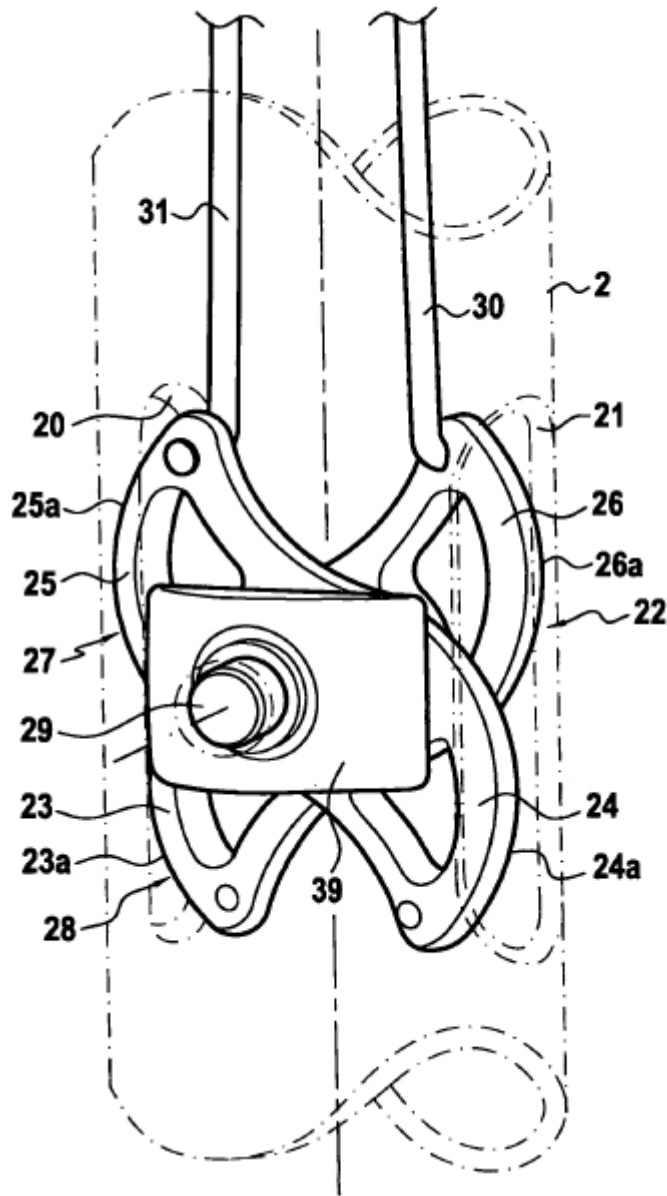


FIG.4

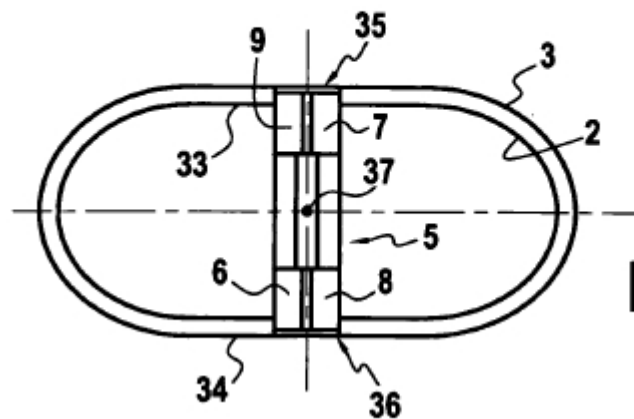


FIG.5