(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 638 326**

(51) Int. Cl.:

F16B 2/18 (2006.01)
F16B 7/14 (2006.01)
A63B 63/08 (2006.01)
B62K 19/32 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.11.2011 PCT/FR2011/052599**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **24.05.2012 WO12066215**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2011 E 11799758 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017 EP 2640982**

(54) Título: **Dispositivo de sujeción, por ejemplo, de tipo abrazadera de sujeción**

(30) Prioridad:

18.11.2010 FR 1004498

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.10.2017

(73) Titular/es:

DECATHLON (100.0%)
4 Bd De Mons
59650 Villeneuve D'ascq, FR

(72) Inventor/es:

BLANDIN, STÉPHANE;
BASSETTI, PIERRE LOUIS y
CARRELET, BENOIT

(74) Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 638 326 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).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de sujeción, por ejemplo, de tipo abrazadera de sujeción

Sector de la técnica

La invención tiene como objetivo un dispositivo de sujeción, por ejemplo, de tipo abrazadera de sujeción, destinado en concreto a sujetar una tija en un tubo, pudiéndose aplicar, por ejemplo, para sujetar una tija de un sillín en el tubo del cuadro de una bicicleta. Los documentos DE 20 2004 000 241 U y US2002/0076266 A describen ambos, unos dispositivos de sujeción según el preámbulo de la reivindicación 1. La invención tiene, asimismo, como objetivo un conjunto que comprende un elemento a sujetar, por ejemplo, de tipo tubo en el que se inserta una tija, en el que la sujeción está asegurada por un dispositivo de sujeción que se introduce a continuación.

Estado de la técnica

Si se considera en particular la aplicación de la sujeción de la tija de sillín en el tubo del cuadro de una bicicleta, ya se conocen dispositivos que tienen por objeto aplicar una presión sobre el tubo ciñendo en torno a este un dispositivo de tipo abrazadera de sujeción, viniendo este tubo a su vez a ejercer una presión sobre la tija de sillín para mantenerla en la posición deseada, por tanto, para mantenerla a una altura deseada.

Cuando un ciclista desea ajustar el ajuste en altura de la tija de sillín, debe liberar la tija de sillín de su sujeción en el tubo del cuadro. La sujeción generalmente se obtiene por medio de una abrazadera de sujeción que puede bien aplicarse libre o bien soldada al tubo del cuadro que recibe la tija del sillín.

La abrazadera de sujeción comprende un tornillo de sujeción que puede sujetarse con una herramienta o con una palanca desmultiplicadora que le permite al ciclista sujetar y liberar la abrazadera sin una herramienta.

De manera más general, la misma problemática se plantea para un usuario que desee, por ejemplo, ajustar el ajuste en altura de la columna de dirección del patinete, o bien, de un soporte telescópico tal como un poste o mástil de soporte ajustable en altura para una canasta de baloncesto.

Se conocen dispositivos de sujeción tales como los representados esquemáticamente en la figura 1. Tal dispositivo de sujeción comprende un elemento de sujeción o abrazadera 2, del que dos extremos 2a, 2b están conectados por un elemento de unión o tornillo de sujeción 3 y que también comprende una palanca desmultiplicadora 4.

Este tipo de dispositivo de sujeción utiliza un sistema de excéntrica vertical alrededor de un eje paralelo a la tija del sillín. La acción sobre la palanca 4 alrededor de este eje de rotación permite entonces un tensado del tornillo 3 o una tracción sobre este tornillo 3, correspondiente a la excéntrica llevada al recorrido de la palanca 4.

El bloqueo del dispositivo en posición de sujeción está asegurado por una reducción progresiva del radio al final del recorrido, que permite la creación de un punto duro que bloquea el dispositivo.

En ciertos casos particulares de dispositivo, puede realizarse un pre-apriete con una herramienta o manualmente, a través de la cabeza del tornillo 3 opuesto a la palanca 4.

Una arandela de material plástico 9 permite asegurar la correcta sujeción sin pretensiones parásitas, así como un coeficiente de rozamiento que permite la manipulación con un esfuerzo aceptable para el usuario.

Uno de los problemas planteados por este tipo de dispositivo de sujeción es su falta de ergonomía. La cinemática de accionamiento, que consiste en accionar el brazo o palanca 4 alrededor de su eje de rotación, no permite tener una palanca de gran longitud. En efecto, una palanca de gran longitud sobresale, concretamente, en posición de sujeción, demasiado de la abrazadera 2 y, por tanto, del elemento a sujetar. Esta prominencia es potencialmente peligrosa, en concreto, cuando se utiliza para sujetar una tija de sillín en el tubo del cuadro de una bicicleta, ya que genera riesgos de enganche y de lesiones.

En consecuencia, la longitud de la palanca 4 debe ser relativamente reducida para que esta no sobresalga demasiado, lo que impone unos esfuerzos importantes sobre una pequeña superficie de apoyo y vuelve la sujeción y liberación difíciles. En efecto, una palanca demasiado corta precisa demasiados esfuerzos por parte del usuario para su accionamiento.

Además, es deseable, en ciertas circunstancias, poder accionar el dispositivo de sujeción cuando ya se está montado en ella. Ahora bien, el accionamiento lateral del dispositivo del estado de la técnica presentado anteriormente vuelve esta manipulación difícil cuando ya se está montado en la bicicleta. El ajuste debe hacerse, por tanto, forzosamente antes de subirse a la bicicleta y obliga al usuario a bajar de la bicicleta si no ha procedido al ajuste inicialmente.

Se conocen, asimismo, dispositivos de sujeción que utilizan un tornillo de sujeción accionado alrededor de un eje que no es paralelo al eje de la tija del sillín. Tales dispositivos se describen, por ejemplo, en los documentos US 5.340.003 y DE 20 2004 000.241. Uno de los problemas planteados por este tipo de dispositivo es, una vez más, la falta de ergonomía de este tipo de dispositivo de sujeción, que implica que el usuario debe desplegar importantes esfuerzos para su accionamiento.

Objeto de la invención

La invención tiene, por tanto, como objetivo resolver los problemas mencionados anteriormente, entre otros problemas.

El objetivo considerado por la presente invención consiste por tanto en proponer un dispositivo de sujeción que sea más fácil de manipular, en particular, cuando se utiliza para sujetar una tija de sillín en un tubo del cuadro de una bicicleta.

La invención se refiere por tanto a un dispositivo de sujeción, por ejemplo, de tipo abrazadera de sujeción, adecuado para rodear y sujetar un elemento a sujetar.

El dispositivo comprende un elemento de sujeción destinado a ceñirse al elemento a sujetar alrededor de un eje de sujeción, presentando el elemento de sujeción dos extremos adecuados para aproximarse el uno al otro para sujetar el elemento a sujetar.

Preferentemente, el elemento a sujetar se extiende según un eje coincidente con el eje de sujeción.

En el ejemplo que consiste en insertar una tija de sillín en un tubo de cuadro de bicicleta, el eje de sujeción, en el sentido de la invención, coincide con el eje de la tija del sillín, que a su vez coincide con el eje del tubo del cuadro de bicicleta.

El dispositivo comprende, asimismo, un medio de sujeción que a su vez comprende un medio de accionamiento montado en rotación alrededor de un eje de accionamiento y un medio de unión que conecta dos extremos del elemento de sujeción.

Este medio de sujeción es adecuado para permitir la aproximación de dos extremos del elemento de sujeción según el eje de accionamiento, no siendo el eje de accionamiento paralelo al eje de sujeción.

Por otra parte, el medio de accionamiento comprende al menos un brazo cuyo extremo está conectado a uno de los extremos del elemento de sujeción por medio de una leva helicoidal.

De este modo, el accionamiento del medio de sujeción se hace alrededor de un eje de accionamiento que está inclinado con respecto al eje de sujeción, de manera que el medio de accionamiento puede presentar una gran longitud, lo que reduce los esfuerzos de accionamiento necesarios, a la vez que es poco o nada prominente, en posición de sujeción, con respecto al elemento a sujetar, lo que reduce los riesgos de lesiones. La presencia de al menos un brazo sobre el medio de accionamiento, conectado a uno de los extremos del elemento de sujeción, permite reducir el esfuerzo desplegado por el usuario para el accionamiento del dispositivo de sujeción.

En una primera variante de realización, el paso de la leva helicoidal es adecuado para permitir, durante el accionamiento del medio de accionamiento, una tracción sobre el medio de unión.

La leva helicoidal presenta una primera cara provista de medios de bloqueo adecuados para bloquear los movimientos de la leva helicoidal con respecto al elemento de sujeción.

Los medios de bloqueo pueden comprender al menos dos espolones.

Por otra parte, el extremo del elemento de sujeción al que está conectado el brazo puede comprender unos alojamientos destinados a cooperar con los espolones.

La leva helicoidal presenta una segunda cara opuesta a la primera cara, que constituye una superficie de apoyo helicoidal.

Por otra parte, el extremo del brazo conectado a uno de los extremos del elemento de sujeción presenta una cara que constituye una superficie de apoyo helicoidal simétrica a y destinada a cooperar con, la superficie de apoyo helicoidal de la leva helicoidal.

En otra variante, eventualmente en combinación con la anterior, el medio de unión tiene una longitud ajustable.

Este medio de unión atraviesa el medio de accionamiento y los extremos del elemento de sujeción según el eje de

accionamiento.

El medio de unión puede comprender un primer elemento de unión que atraviesa al menos el brazo de accionamiento y el extremo del elemento de sujeción al que está conectado el brazo de accionamiento y un segundo elemento de unión que atraviesa al menos el otro extremo del elemento de sujeción y está conectado, por ejemplo, por atornillado, al primer elemento de unión.
En otra variante, eventualmente en combinación con una o varias de las anteriores, el eje de accionamiento es perpendicular al eje de sujeción.

La invención se refiere, asimismo, según un segundo aspecto, a un conjunto telescópico que comprende al menos un elemento a sujetar, provisto de un dispositivo de sujeción tal como el que se ha presentado antes.

El conjunto puede comprender una tija de sillín de bicicleta, siendo el elemento a sujetar un tubo del cuadro de una bicicleta destinado a recibir esta tija de sillín.

El conjunto puede comprender una tija, siendo el elemento a sujetar un tubo destinado a recibir esta tija, formando la tija y el tubo todo o parte de una columna de dirección, por ejemplo, para una bicicleta o un patinete.

El conjunto puede comprender una tija, siendo el elemento a sujetar un tubo destinado a recibir esta tija, formando la tija y el tubo todo o parte de un mástil de soporte, tal como un mástil de soporte para una canasta de baloncesto u otros deportes similares.

Descripción de las figuras

Otras características y ventajas de la invención se apreciarán de manera más clara y completa tras la lectura de la siguiente descripción de las variantes de realización preferidas, que se aportan a modo de ejemplos no limitativos y con referencia a los siguientes dibujos adjuntos:

- figura 1: representa esquemáticamente un ejemplo de dispositivo de sujeción según el estado de la técnica,
- figuras 2a, 2b: representan esquemáticamente un ejemplo de dispositivo de sujeción según la invención, en posición bloqueada o sujeta y en posición desbloqueada o liberada, respectivamente,
- figura 3: representa esquemáticamente los detalles de un ejemplo de dispositivo de sujeción según la invención.

Descripción detallada de la invención

La figura 1 representa un dispositivo del estado de la técnica y ya se ha descrito antes.

Las figuras 2a, 2b representan esquemáticamente un ejemplo de dispositivo de sujeción según la invención, en posición de sujeción y de liberación, respectivamente.

El dispositivo de sujeción comprende un elemento de sujeción 2 que viene a posicionarse alrededor de un elemento a sujetar 1 y que se ciñe a este último alrededor de un eje de sujeción A.

En este ejemplo, el eje de sujeción A coincide con el eje del elemento a sujetar, siendo a su vez la tija y el elemento a sujetar coaxiales. Dicho de otra manera, el elemento a sujetar y el eje de sujeción son coaxiales.

El elemento a sujetar 1 es tubular y recibe un elemento 10 de tipo tija 10. En posición liberada, el usuario puede ajustar el posicionamiento de la tija 10 en el tubo 1, luego bloquear la tija 10 en la posición deseada, es decir a la altura deseada, en posición de sujeción.

El dispositivo comprende un medio de sujeción 3, 4. Este medio de sujeción 3, 4 comprende un medio de accionamiento 4, por ejemplo, de tipo palanca o brazo 4, que está montado en rotación alrededor de un eje de accionamiento y un medio de unión 3 que conecta los dos extremos del elemento de sujeción 2, como se verá con más precisión más adelante con referencia a la figura 3.

El medio de sujeción 3, como se verá con más precisión más adelante también con referencia a la figura 3, permite la aproximación de los dos extremos del elemento de sujeción 2 el uno con respecto al otro, según el eje de accionamiento, en el sentido de la invención.

El eje de accionamiento del medio de accionamiento 4, en este ejemplo, es perpendicular al eje de sujeción A.

La figura 3 representa por tanto esquemáticamente unos detalles de otro ejemplo de dispositivo de sujeción según la invención, en el que se encuentra el elemento de sujeción 2, de tipo abrazadera de sujeción 2, que presenta dos extremos 2a, 2b adecuados para aproximar el uno al otro según el eje de accionamiento B, en el sentido de la invención, para una sujeción de un elemento a sujetar (no representado) alrededor del eje de sujeción A.

En este ejemplo no limitativo, la abrazadera de sujeción 2 es adecuada para recibir un elemento tubular, cuyo eje coincide con el eje de sujeción A.

Más concretamente, el dispositivo utiliza un sistema de levas helicoidales 4b coaxiales al medio de unión 3a, 3b. Las dos levas 4b son simétricas y su paso está concebido para permitir un tensado del, o una tracción suficiente sobre el, medio de unión 3a, 3b.

En este ejemplo, el dispositivo se compone de un ejemplo constituido por dos levas helicoidales; se podría concebir, no obstante, sin salirse del marco de la presente invención, un dispositivo donde solo una leva comprendería una superficie de apoyo helicoidal y donde solo una leva estaría concebida para permitir un tensado de, o una tracción sobre el, medio de unión 3a, 3b.

La abrazadera 2 puede ser de material metálico.

Las levas 4b, solidarias con la abrazadera 2 y fijas con respecto a esta, a través de los espolones 5 que se alojan en unos alojamientos 6 en los extremos 2a, 2b de la abrazadera 2, pueden ser de material plástico o de cualquier material apropiado que permita garantizar un buen coeficiente de rozamiento y una mínima alteración de los estados superficiales de las levas 4b.

Las levas 4b son independientes de la abrazadera 2.

Las palancas accionadoras 4a se montan móviles en rotación con respecto a las levas 4b que permanecen fijas con respecto a la abrazadera 2.

Se comprende, por tanto, que cuando se acciona la palanca accionadora 4a, las superficies de apoyo 8 de las palancas 4a, por contacto con las superficies de apoyo helicoidales de las levas 4b, se acoplan con las levas 4b, a la vez que las empujan según el eje de accionamiento B, gracias a lo cual los extremos 2a, 2b se acercan el uno al otro, permitiendo la sujeción del elemento a sujetar.

En la variante de realización evocada anteriormente donde solo una leva comprendía una superficie de apoyo helicoidal, solo uno de los extremos 2a, 2b de la abrazadera es móvil.

Las palancas 4a y las levas 4b forman así un medio de accionamiento 4 tal como el presentado antes con referencia a las figuras 2a, 2b.

Estas palancas 4a están conectadas, por sus extremos respectivos opuestos a los extremos por los que están conectados a las levas 4b, por una barra de unión 11 y unos tornillos de ensamblado 12.

Estas palancas 4a se pueden accionar, por tanto, según una cinemática de rotación alrededor de un eje de accionamiento B transversal, es decir, un eje de accionamiento B que no es paralelo al eje de sujeción A.

En el ejemplo representado en la figura 3, este eje de accionamiento B es perpendicular al eje de sujeción A.

Siguiendo con este ejemplo no limitativo, el eje de accionamiento B, en el sentido de la invención, coincide con el eje del medio de sujeción 3, 4.

De este modo, en este ejemplo, las palancas 4a son accionables según un movimiento de arriba abajo para la sujeción y de abajo arriba para la liberación.

Para mantener el contacto entre las superficies de apoyo 8 sobre los extremos de las palancas 4a conectadas a las levas 4b y las superficies de apoyo 7 sobre las levas 4b que son simétricas a las superficies de apoyo 8 respectivas, las recuperaciones del juego entre las levas 4b por una parte y entre la abrazadera 2 y el elemento a sujetar por otra parte, se obtienen mediante un sistema de salientes en la abrazadera 2 (no representados en la figura 3) y de pasadores 3c.

Además, el medio de unión 3 presentado antes con referencia a las figuras 2a, 2b, comprende, en este ejemplo de la figura 3, un tornillo 3a atornillado en un tornillo hueco roscado 3b.

En este ejemplo no limitativo, el eje de accionamiento B, en el sentido de la invención, coincide con el eje de los tornillos 3a, 3b.

El brazo de palanca así generado permite, por tanto, la transmisión de esfuerzos importantes y la cinemática de accionamiento permite el ajuste de la altura de una tija de sillín después de montarse en la bicicleta, con una manipulación más intuitiva.

El dispositivo también permite efectuar un preajuste en fábrica y, por adición de líquido de fijación, asegurar una

reproducción de la sujeción a lo largo del tiempo.

El conjunto de la descripción anterior se da a modo de ejemplo y no es por tanto limitativo de la invención.

En particular, la invención no se limita a un eje de accionamiento B perpendicular al eje de sujeción A, siempre que exista cierto grado de inclinación entre estos dos ejes, lo que permite reducir, incluso suprimir en el caso de los dos ejes perpendiculares, el rebase o prominencia del medio de accionamiento 4, concretamente, en posición de sujeción y lo que permite aumentar la longitud de la palanca de accionamiento y, por tanto, reducir la fuerza de accionamiento requerida.

Por otra parte, la invención no se limita a un dispositivo que comprende un medio de accionamiento 4 con dos palancas 4a y dos levas 4b. Podría bastar con una única palanca 4a y una única leva 4b, al nivel de uno de los extremos 2a, 2b del elemento de sujeción 2. Por supuesto, la eficacia de la sujeción se refuerza cuando una palanca 4a y una leva 4b se asocian en cada extremo 2a, 2b del elemento de sujeción 2.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de sujeción, por ejemplo, de tipo abrazadera de sujeción, adecuado para rodear y sujetar un elemento a sujetar (1), que comprende un elemento de sujeción (2) destinado a ceñirse a dicho elemento a sujetar (1) alrededor de un eje de sujeción (A) y que presenta dos extremos (2a, 2b) adecuados para aproximarse el uno al otro para sujetar dicho elemento a sujetar (1), y un medio de sujeción (3, 4) que comprende un medio de accionamiento (4) montado en rotación alrededor de un eje de accionamiento (B) y un medio de unión (3) que conecta los dos extremos (2a, 2b) del elemento de sujeción (2), siendo dicho medio de sujeción (3, 4) adecuado para permitir la aproximación de los dos extremos (2a, 2b) del elemento de sujeción (2) según el eje de accionamiento (B), no siendo el eje de accionamiento (B) paralelo al eje de sujeción (A), estando dicho dispositivo de sujeción **caracterizado por que** el medio de accionamiento (4) comprende al menos un brazo (4a) del que un extremo está conectado a uno de los extremos (2a, 2b) del elemento de sujeción (2) por medio de una leva helicoidal (4b), siendo dicha leva helicoidal distinta del brazo del medio de accionamiento y de dicho extremo del elemento de sujeción, presentando dicho extremo del brazo (4a) una cara que constituye una superficie de apoyo helicoidal simétrica a y destinada a cooperar con, una superficie de apoyo helicoidal (7) de la leva helicoidal (4b).

2. Dispositivo según la reivindicación **1, caracterizado por que** el paso de la leva helicoidal (4b) es adecuado para permitir, durante el accionamiento del medio de accionamiento (4), una tracción sobre el medio de unión (3).

3. Dispositivo según la reivindicación **2, caracterizado por que** la leva helicoidal (4b) presenta una primera cara provista de medios de bloqueo (5) adecuados para bloquear los movimientos de la leva helicoidal (4b) con respecto al elemento de sujeción (2).

4. Dispositivo según la reivindicación **3, caracterizado por que** los medios de bloqueo (5) comprenden al menos dos espolones (5).

5. Dispositivo según la reivindicación **4, caracterizado por que** el extremo (2a, 2b) del elemento de sujeción (2) al que está conectado el brazo (4a) comprende unos alojamientos (6) destinados a cooperar con los espolones (5).

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones **3 a 5, caracterizado por que** la leva helicoidal (4b) presenta una segunda cara opuesta a la primera cara, que constituye la superficie de apoyo helicoidal (7) de la leva helicoidal.

7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 6, caracterizado por que** el medio de unión (3) tiene una longitud ajustable.

8. Dispositivo según la reivindicación **7, caracterizado por que** el medio de unión (3) atraviesa el medio de accionamiento (4) y los extremos (2a, 2b) del elemento de sujeción (2) según el eje de accionamiento (B).

9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones **7** y **8, caracterizado por que** el medio de unión (3) comprende un primer elemento de unión (3a) que atraviesa al menos el brazo (4a) y el extremo (2a, 2b) del elemento de sujeción (2) al que está conectado dicho brazo de accionamiento (4), y un segundo elemento de unión (3b) que atraviesa al menos el otro extremo (2b, 2a) del elemento de sujeción (2) y está conectado, por ejemplo, por atornillado, con el primer elemento de unión (3a).

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 9, caracterizado por que** el eje de accionamiento (B) es perpendicular al eje de sujeción (A).

11. Conjunto telescópico que comprende al menos un elemento a sujetar (2), **caracterizado por que** está provisto de un dispositivo de sujeción según una cualquiera de las reivindicaciones **1 a 10.**

12. Conjunto según la reivindicación **11, caracterizado por que** comprende una tija de sillín (10) de bicicleta, y **por que** el elemento a sujetar (2) es un tubo de cuadro (2) de bicicleta destinado a recibir dicha tija de sillín (10).

13. Conjunto según la reivindicación **11, caracterizada por que** comprende una tija (10) y **por que** el elemento a sujetar (2) es un tubo (2) destinado a recibir dicha tija (10), formando dicha tija (10) y dicho tubo (2) todo o parte de una columna de dirección, por ejemplo, para una bicicleta o un patinete.

14. Conjunto según la reivindicación **11, caracterizado por que** comprende una tija (10) y **por que** el elemento a sujetar (2) es un tubo (2) destinado a recibir dicha tija (10), formando dicha tija (10) y dicho tubo (2) todo o parte de un mástil de soporte, tal como un mástil de soporte para una canasta de baloncesto u otros deportes similares.

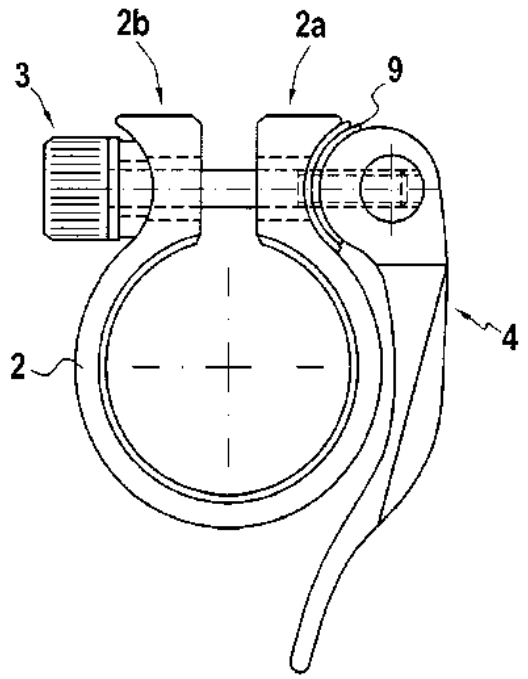

FIG.1
ESTADO DE LA TÉCNICA

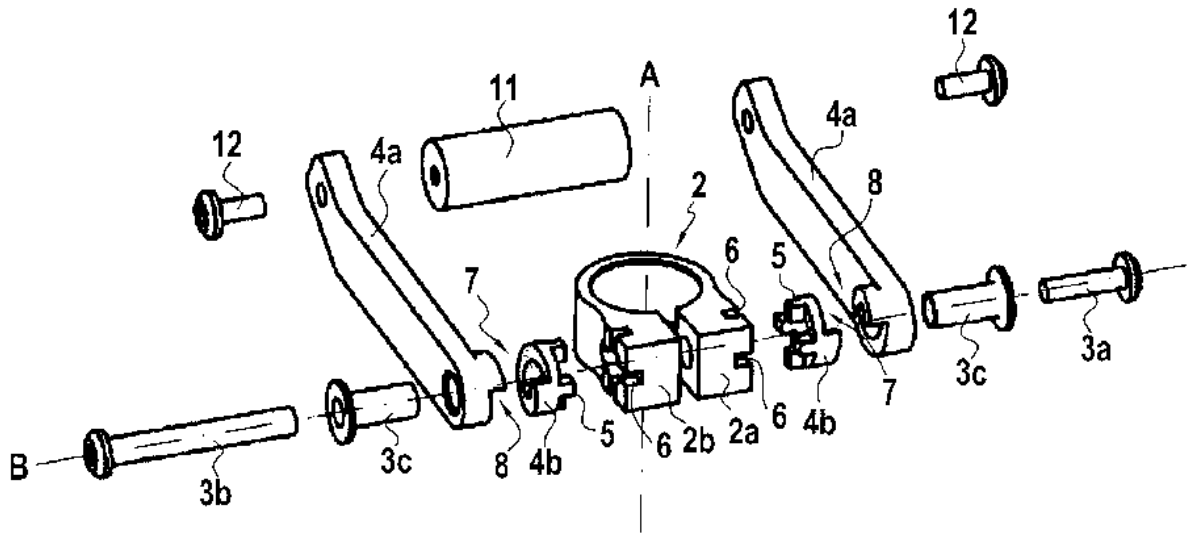

FIG.3

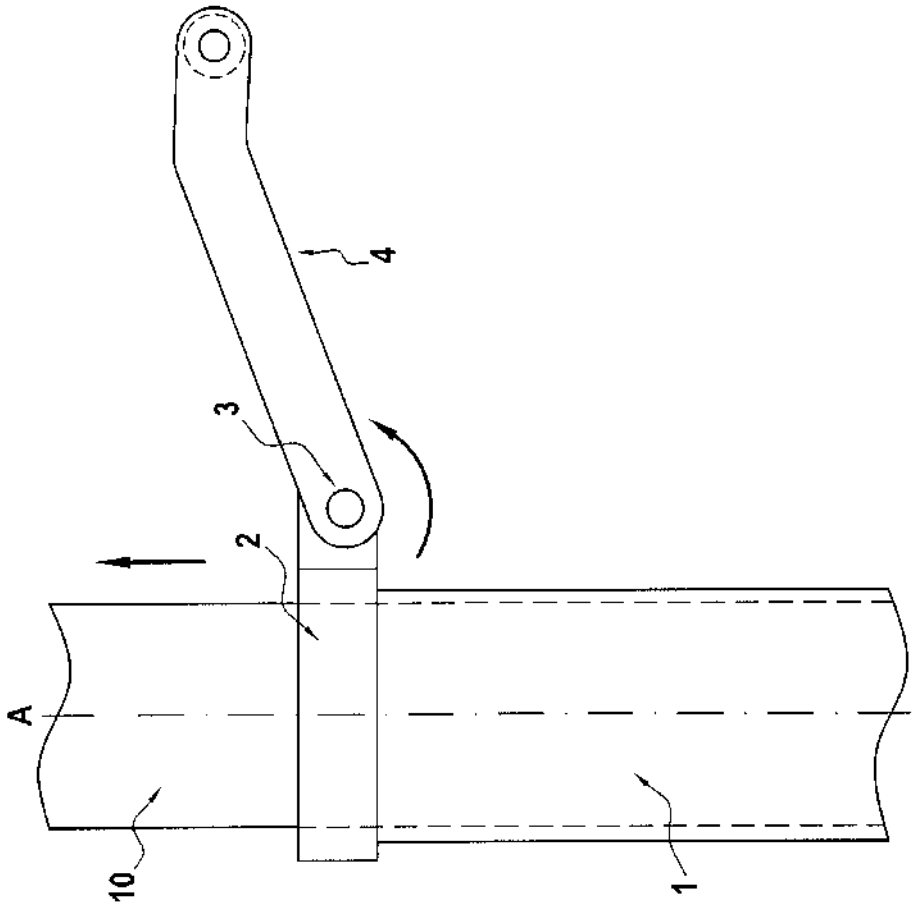

FIG.2B

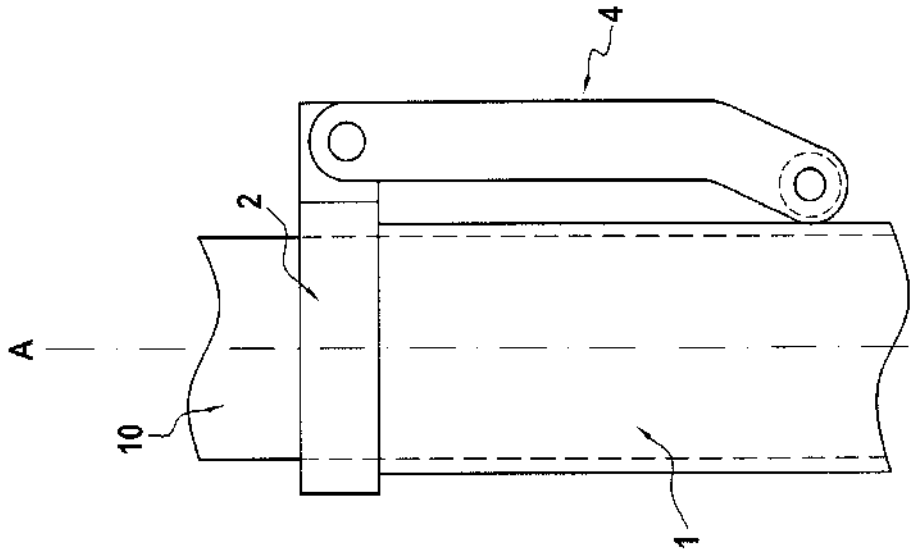

FIG.2A