



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 293 196**

⑤1 Int. Cl.:
B62K 25/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **04425402 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **31.05.2004**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1602570**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.12.2005**

⑤4 Título: **Dispositivo de bloqueo liberable para componente de bicicleta.**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2008

⑦3 Titular/es: **CAMPAGNOLO S.R.L.**
Via della Chimica 4
I-36100 Vicenza, IT

⑦2 Inventor/es: **Meggiolan, Mario**

⑦4 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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 bloqueo liberable para un componente de bicicleta.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de bloqueo liberable, concretamente para fijar el buje de una rueda al cuadro de una bicicleta, así como a un elemento de sujeción para dicho dispositivo.

De las patentes DE 939674 y CH 257926, así como de la patente de EE. UU. 4.724.692, por ejemplo, es bien conocido proveer un bloqueo liberable de las ruedas al cuadro de una bicicleta que permita el fácil desmontaje de las
10 propias ruedas para, por ejemplo, su sustitución, para facilitar el transporte de la bicicleta o como medida antirrobo.

A este fin, los extremos de los brazos de las horquillas anterior y posterior del cuadro de las bicicletas tienen un orificio receptor que se abre a través de una abertura de deslizamiento.

15 Para la fijación de la rueda al cuadro, se dispone de una barra de tracción que se extiende en un orificio pasante axial del buje de la rueda para su deslizamiento a lo largo de las aberturas laterales hasta los orificios receptores situados en los extremos de los brazos de la horquilla. Los elementos de sujeción situados en los extremos de la barra de tracción, que se proyectan hacia fuera de la horquilla, se pueden desplazar axialmente y acercarse entre sí para su acoplamiento de apoyo y sujeción a las superficies exteriores de los brazos de la horquilla y fijar el buje de la rueda al cuadro.
20 Para liberar el buje, los elementos de sujeción pueden separarse axialmente uno del otro, aflojando el acoplamiento de apoyo y sujeción y permitiendo el deslizamiento de la barra de tracción y, por consiguiente, del buje de la rueda afuera de los orificios receptores de la horquilla.

Un primero de los elementos de sujeción comprende una tuerca que puede atornillarse sobre una rosca de un primer
25 extremo de la barra de tracción.

El segundo de los elementos de sujeción comprende un alojamiento de una leva de rotación que se extiende en un orificio situado en el segundo extremo de la barra de tracción, y una palanca de operación para accionar la rotación de la leva. El alojamiento se apoya en la superficie exterior de la horquilla sobre el cuadro.
30

Poniendo la leva en rotación se produce la tracción de la barra y el consecuente bloqueo del buje en el cuadro.

El documento EP-A-0658472 revela un dispositivo de bloqueo liberable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
35

En todas las realizaciones de dispositivos de bloqueo liberable conocidos por los documentos antes mencionados, la palanca de operación está conectada sólo a un extremo de la leva de rotación.

40 El solicitante ha percibido ahora que en dichos dispositivos, durante la operación de la palanca de accionamiento, la leva de rotación también está sometida a un par de torsión con respecto a un punto de giro situado en el extremo de la leva de rotación opuesto al extremo conectado a la palanca de operación, y que dicho par de torsión genera tensiones no deseadas en el punto de giro de la leva, lo que puede conducir al desgaste y rotura de la leva.

El problema técnico básico de la presente invención es crear un dispositivo de bloqueo liberable para un compo-
45 nente de bicicleta que tenga una resistencia mecánica reforzada y, por consiguiente, una vida útil incrementada.

En un primer aspecto de la misma, la invención se refiere a un dispositivo de bloqueo liberable para la fijación de un componente de bicicleta a un cuadro de bicicleta que tiene orificios alineados, que comprende:

- 50 - una barra de tracción para su paso por dichos orificios alineados del componente y del cuadro de la bicicleta, teniendo la barra de tracción un primer extremo equipado con un ensanchamiento de apoyo en dichos orificios alineados, y un segundo extremo que tiene un orificio pasante, y
- un elemento de sujeción que comprende:
55
 - un alojamiento que tiene una superficie de apoyo en dichos orificios alineados, y dos aberturas pasantes alineadas en una pared lateral del mismo,
 - 60○ una leva de rotación que se extiende entre las aberturas pasantes del alojamiento y el orificio pasante del segundo extremo de la barra de tracción,
 - 65○ un sistema de operación manual operado por palancas para impulsar la rotación de la leva de rotación entre una posición de operación de la sujeción en la que la barra de tracción fuerza el ensanchamiento de apoyo y la superficie de apoyo uno hacia la otra, y una posición de liberación en la que la barra de tracción fuerza en ensanchamiento de apoyo y la superficie de apoyo por separado,

Caracterizado porque

ES 2 293 196 T3

dicha leva de rotación comprende dos extremos impulsables en rotación síncrona por medio de dicho sistema de operación manual operado por palancas.

5 Por medio de la provisión de acuerdo con la invención, la fuerza de bloqueo y de liberación ejercida por el operador sobre el sistema de operación operado por palancas se transmite a la leva de rotación en ambos de sus extremos y, por consiguiente, de manera equilibrada, sin la formación de un par de torsión respecto de un extremo no impulsado. La fuerza se transmite desde la leva de rotación a la barra de tracción de una manera distribuida sobre la totalidad de la superficie de la leva, con una carga y un desgaste distribuidos igualmente y, por consiguiente, localmente inferiores.

10 Preferiblemente, la leva de rotación comprende una parte central excéntrica, dos partes cilíndricas contiguas a la parte excéntrica y a dichas dos partes extremas.

Preferiblemente, además, el elemento de sujeción comprende un par de anillos de centrado situados entre dichas partes cilíndricas de la leva de rotación y dichas aberturas alineadas de la pared lateral del alojamiento.

15 En algunas realizaciones, dicho sistema de operación operado por palancas comprende un par de palancas, teniendo un primer extremo de cada palanca y una respectiva parte extrema de la leva de rotación medios concordantes para su acoplamiento rotatorio integralmente.

20 Preferiblemente, las palancas son curvadas, con los segundos extremos más próximos entre sí, para permitir su operación simultánea con sólo una mano.

Dichas palancas pueden comprender medio de alineación y/o de acoplamiento mutuo.

25 El medio de alineación y/o acoplamiento mutuo puede comprender un surco sobre una primera palanca y una proyección con forma concordante sobre la segunda palanca.

Alternativamente, el medio de alineamiento y/o acoplamiento mutuo puede comprender un par de protuberancias escalonadas.

30 Alternativamente o además, el medio de alineamiento y/o acoplamiento mutuo puede comprender al menos un pasador que se extiende entre un orificio de la primera palanca y un orificio de la segunda palanca.

35 Alternativamente, los medios concordantes de alineación y/o acoplamiento mutuo pueden consistir en la interacción mecánica entre las partes extremas de la leva de rotación y los orificios de las levas, fijándose las partes extremas de la leva de rotación, preferiblemente mediante enmasillado o bien encolado.

40 En otras realizaciones, dicho sistema de operación manual operado por palancas comprende una palanca de horquilla, teniendo cada brazo de la palanca de horquilla y una respectiva parte extrema de la leva de rotación medios concordantes para su acoplamiento rotatorio integralmente.

45 Cuando el sistema de operación manual operado por palancas comprende una sola palanca de horquilla, en una primera realización variante, la conexión entre los brazos de la palanca de horquilla se hace con mayor elasticidad que la de los brazos de la palanca de horquilla para permitir el ensamblaje de los brazos de la palanca alrededor de las partes extremas de la leva de rotación, disponiéndose en este caso los brazos de la palanca de horquilla más próximos entre sí deformando la conexión, por ejemplo, por medio de su prensado en un molde conformado.

50 Entre un par de orificios formados en una posición intermedia de los brazos de la única palanca de horquilla se puede extender un pasador de bloqueo, fijándose los extremos del pasador, preferiblemente mediante enmasillado. El pasador de bloqueo permite incrementar la rigidez mecánica del elemento de sujeción y permite un centrado más preciso de la leva de rotación respecto de los brazos de la única palanca de horquilla.

55 En una segunda realización variante, la única palanca de horquilla es rígida, estando dimensionado un orificio de un brazo de la palanca diseñado para el acoplamiento rotatorio integralmente con una posición extrema de la leva de rotación para el paso de la leva de rotación, estando provistos medios para bloquear axialmente la leva de rotación en la única palanca de horquilla.

60 Preferiblemente en dicho caso, las partes extremas de la leva de rotación tienen secciones transversales de tamaños diferentes.

El medio axial puede comprender al menos un surco periférico para alojar un anillo de Seeger de bloqueo en al menos una parte extrema de la leva de rotación.

65 El medio axial puede comprender además un borde de apoyo en una parte extrema de la leva de rotación.

En las diferentes realizaciones, las partes extremas de la leva y el sistema de operación operado por palancas se acoplan a través de medios concordantes para su acoplamiento rotatorio integral.

ES 2 293 196 T3

Los medios concordantes de acoplamiento rotatorio integral pueden comprender un acoplamiento conformado seccionado entre un estriado, una sección transversal poligonal y una sección transversal circular con un aplanamiento.

Típicamente, el ensanchamiento del primer extremo de la barra de tracción consta de un elemento de sujeción similar a una tuerca atornillada sobre una rosca situada en el primer extremo de la barra de tracción.

En particular, el componente de bicicleta es un buje de rueda.

Otras características y ventajas de la presente invención se harán más claras con la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones preferentes de la misma, hecha con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

- La figura 1 muestra una vista seccionada parcialmente de un dispositivo de bloqueo liberable de acuerdo con la presente invención, en el estado de un buje de una rueda unido al cuadro de una bicicleta,

- La figura 2 es una vista despiezada parcial de una primera realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- La figura 3 es una vista parcial de la primera realización del dispositivo de bloqueo liberable, en estado montado,

- Las figuras 4 y 5 son vistas en sección parciales de la primera realización del dispositivo de bloqueo liberable, en un estado de operación liberado,

- Las figuras 6 y 7 son vistas en sección parciales de la primera realización del dispositivo de bloqueo liberable, en un estado de operación de sujeción,

- La figura 8 es una vista despiezada parcial de una segunda realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- La figura 9 es una vista despiezada parcial de una tercera realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- La figura 10 es una vista despiezada parcial de una cuarta realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- La figura 11 es una vista despiezada parcial de una quinta realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- La figura 12 es una vista despiezada parcial de una sexta realización del dispositivo de bloqueo liberable,

- Las figuras 13 y 14 son vistas laterales esquemáticas de una séptima realización del dispositivo de bloqueo liberable, y

- La figura 15 es una vista lateral esquemática de una octava realización del dispositivo de bloqueo liberable.

En la figura 1 se muestra un dispositivo 1 de bloqueo liberable para la fijación del buje 100 de una rueda a una horquilla 101 del cuadro de una bicicleta.

Sobre cada uno de los extremos de los brazos 102, 103 de la horquilla 101 está formado un orificio 104, 105 de alojamiento, abierto hacia el exterior a través de una abertura 106, 107 de deslizamiento.

El dispositivo 1 de bloqueo liberable comprende una barra 2 de tracción que se extiende en un orificio 108 axial del buje 100 de la rueda, estando hecha la barra para deslizarse a lo largo de las aberturas 106, 107 de deslizamiento hacia el interior de los orificios 104, 105 receptores de los brazos 102, 103 de la horquilla 101. El eje longitudinal común de la barra 2 de tracción y del orificio 108 axial del buje 100 está indicado con una X.

El dispositivo 1 de bloqueo liberable comprende además dos elementos 3 y 4 de sujeción en los extremos de la barra 2 de tracción, que se proyectan hacia fuera de la horquilla 101.

Los dos elementos 3 y 4 de sujeción se pueden desplazar axialmente uno hacia el otro para un acoplamiento de apoyo y sujeción contra las superficies 109, 110 exteriores de los brazos 102, 103 de la horquilla 101, 50 para fijar el buje 100 de la rueda al cuadro. Para liberar el buje 100 de la horquilla 101, los elementos 3 y 4 de sujeción pueden desplazarse axialmente para separarse uno del otro, liberando de esta manera el acoplamiento de apoyo y sujeción y permitiendo el deslizamiento de la barra 2 de tracción fuera de los orificios 104 y 105 receptores a lo largo de las aberturas 106, 107 deslizantes de los brazos 102, 103 de la horquilla 101.

Un primero de los elementos de sujeción, indicado con 3 en la figura 1, comprende, de manera conocida, una tuerca 5 que se puede atornillar sobre una rosca 6 situada en un primer extremo de la barra 2 de tracción. La tuerca 5 comprende una superficie 7 de cabeza anular para el acoplamiento de apoyo y sujeción contra la superficie 109 exterior del brazo 102 de la horquilla 101.

El conjunto de tracción de la barra 2 y el primer elemento 3 de sujeción se puede sustituir por una barra de tracción que tenga un tipo diferente de ensanchamiento, por ejemplo, una cabeza ensanchada integral, aunque es preferible el

ES 2 293 196 T3

uso de un elemento 3 de sujeción similar a una tuerca ya que permite el ajuste fino de la carrera entre las posiciones de sujeción y liberación del dispositivo 1 de bloqueo liberable.

5 El segundo de los elementos 4 de sujeción comprende un alojamiento 8 para una leva 9 de rotación que se extiende en un orificio 10 situado en el segundo extremo de la barra 2 de tracción y un sistema 11 de operación de palancas para impulsar la rotación de la leva 9. El eje de rotación de la leva 9, perpendicular al eje X de la barra 2 de tracción, está indicado con Y.

10 El alojamiento 8 tiene una superficie 12 de cabeza anular para el acoplamiento de apoyo y sujeción contra la superficie 110 exterior del brazo 103 de la horquilla 101.

La superficie 12 de la cabeza anular del alojamiento 8 está preferiblemente estriada para incrementar la eficacia del acoplamiento de apoyo y sujeción contra la superficie 110 exterior del brazo 103 de la horquilla 101.

15 Por medio de la operación de la leva 9 en rotación alrededor del eje Y, el alojamiento 8 y la barra 2 de tracción son llevados más próximos entre sí, con el consecuente bloqueo del buje 100 en la horquilla 101 a través del acoplamiento de apoyo y sujeción de las superficies 7 y 12 de la cabeza de los elementos 3 y 4 de sujeción contra las superficies 109, 110 exteriores de los brazos 102, 103 de la horquilla 101.

20 Con referencia también a las figuras 2 - 7, de acuerdo con la presente invención, el alojamiento 8 tiene un par de aberturas 13, 14 alineadas en partes 15, 16 de esta pared 17 lateral de revestimiento plano.

La leva 9 se extiende entre las dos aberturas 13,14 alineadas y en el orificio 10 situado en el segundo extremo de la barra 2 de tracción.

25 Más concretamente, la leva 9 tiene una parte 18 central excéntrica, un par de partes 19, 20 cilíndricas contiguas a la parte 18 excéntrica y un par de partes 21, 22 extremas.

La parte 18 central excéntrica de la leva 9 se extiende en el orificio 10 de la barra 2 de tracción.

30 Las partes 19, 20 cilíndricas de la leva 9 se extienden en las aberturas 13, 14 alineadas del alojamiento 8 mediante la interposición de los anillos 23, 24 de centrado.

35 Las partes 21, 22 extremas de la leva 9 se proyectan desde las aberturas 13, 14 alineadas del alojamiento se 8 y se enganchan, para un acoplamiento rotatorio integralmente, con el sistema 11 de operación de palancas.

Dicho sistema 11 de operación de palancas comprende, de acuerdo con la realización de la invención de las figuras 2 - 7, una primera palanca 25 y una segunda palanca 26.

40 Cada palanca 25, 26 tiene un orificio 27, 28 en el primer extremo 29, 30, con una forma que concuerda con la forma de las partes 21, 22 extremas de la leva 9.

45 Dichas formas concordantes de las partes 21, 22 extremas de la leva 9 y de los orificios 27, 28 de las palancas 25, 26 son para crear, como se manifestó, un acoplamiento rotatorio integralmente y están más específicamente ranuradas en la realización de las figuras 2 - 7.

50 Los primeros extremos 29, 30 de las palancas 25, 26 tienen una superficie 31, 32 plana para apoyarse contra las partes 15, 16 planas de la pared 17 lateral del alojamiento 8, para promover la rotación centrada de las palancas 25, 26 alrededor del eje Y de rotación de la leva 9 y guiadas a lo largo del eje X longitudinal.

Preferiblemente, las dos palancas 25, 26 tienen la forma curvada convergente mostrada en las figuras 2 - 7, de manera tal que sus segundos extremos 33, 34 pueden ser accionados simultáneamente por el operador con sólo una mano (típicamente el propio conductor), para asegurar su rotación síncrona alrededor del eje Y.

55 Preferiblemente pero no necesariamente, los segundos extremos 33, 34 de las palancas 25, 26 tienen además medios de alineación y acoplamiento, representados en las figuras 2 - 7 por un surco 35 sobre la pared interior de la palanca 25 y una protuberancia 36 con forma concordante sobre la pared interior de la palanca 26, así como por un pasador 37 de acoplamiento que se extiende en los orificios 38, 39 respectivamente de los segundos extremos 33, 34 de las palancas 25, 26.

60 En las figuras 4 y 5 se muestra parcialmente el dispositivo 1 de bloqueo liberable (el primer elemento 3 de sujeción ha sido omitido) en la posición de liberación. En dicha posición de liberación, la parte 18 excéntrica de la leva 9 y, por consiguiente, la barra 2 de tracción, son llevadas más próximas a la superficie 12 de la cabeza del alojamiento 6, por medio del sistema 11 de operación de palancas. La longitud de la parte de la barra 2 de tracción que se proyecta desde el alojamiento 8 está, por consiguiente, en su máximo, lo que permite la extracción del buje 100 de la rueda de la horquilla 101.

ES 2 293 196 T3

Mediante la rotación de aproximadamente 180° del sistema 11 de operación de palancas alrededor del eje Y, el dispositivo 1 de bloqueo liberable puede ser llevado a la posición de bloqueo mostrada en las figuras 6 y 7, de manera análoga a la de las figuras 4, 5.

5 En dicha posición de bloqueo, la parte 18 excéntrica de la leva 9 y, por consiguiente, la barra 2 de tracción, son alejadas de la superficie 12 de la cabeza del alojamiento 8 mediante el sistema 11 de operación de palancas. La longitud de la parte de la barra 2 de tracción que se proyecta del alojamiento 8 está, por consiguiente, en su máximo, lo que permite el bloqueo del buje 100 de la rueda en la horquilla 101 mediante el acoplamiento de apoyo y sujeción de las superficies 7, 12 de la cabeza de los elementos 3, 4 de sujeción contra las superficies 109, 110 exteriores de los brazos 102, 103 de la horquilla 101.

10 Dado que el sistema 11 de operación de palancas actúa de manera equilibrada y síncrona sobre ambos extremos 21, 22 de la leva 9, el movimiento de la barra 2 de tracción de la leva es uniforme y no se forma par de torsión alguno en la leva 9. De esta manera se mejora sustancialmente la vida útil de la leva 9 y, por consiguiente, la de todo el dispositivo 1 de bloqueo liberable, respecto de los dispositivos de bloqueo liberables conocidos, en los que la leva es activada en un solo extremo.

15 En las figuras 8 y 9 se muestran una segunda y una tercera realizaciones del dispositivo 1 de bloqueo liberable que difieren del descrito anteriormente con referencia a las figuras 2 - 7 en las formas concordantes de las secciones transversales de las partes extremas de la leva 9 y de los orificios de los primeros extremos 29, 30 de las palancas 25, 26.

20 En el caso de la figura 8, la forma es cuadrada, mientras que en el caso de la figura 9 la forma es cilíndrica con un aplanamiento. Las partes extremas de la leva 9 están indicadas en la figura 8 con 21a, 22a, y en la figura 9 con 21b, 22b respectivamente, mientras que los orificios de los primeros extremos 29, 30 de las palancas 25, 26 están indicados en la figura 8 con 27a, 28a, y en la figura 9 con 27b, 28b.

Los expertos en la técnica conocen otras formas o medios que permiten un acoplamiento rotatorio integralmente.

30 Por ejemplo, se podrían invertir los medios concordantes de acoplamiento rotatorio integralmente de los extremos de la leva con el sistema de operación de palancas, es decir, disponiendo proyecciones en las palancas y en los orificios de la leva.

35 Además, los medios concordantes para el acoplamiento rotatorio integralmente de los extremos de la leva con el sistema de operación de palancas podrían consistir en la interacción mecánica de un anillo de Seeger (véase más adelante la descripción de las realizaciones de las figuras 11, 12), en la sujeción de las partes extremas de la leva mediante, por ejemplo, enmasillado o mediante una sustancia adhesiva.

40 En la figura 10 se muestra una cuarta realización del dispositivo 1 de bloqueo liberable, que difiere de la descrita anteriormente con referencia a las figuras 2 - 7 en los medios de acoplamiento de apoyo y sujeción de las dos palancas 25, 26.

Proveen dos protuberancias 40, 41 planas interpuestas en los segundos extremos 33, 34 de las palancas 25, 26 y dos pasadores 37, 37a encajados en los orificios 42, 45 de las protuberancias 40, 41.

45 En la figura 11 se muestra parcialmente una quinta realización del dispositivo 1 de bloqueo liberable, en la que el sistema 11 de operación de palancas comprende, en vez de las dos palancas 25, 26, una sola palanca 46 de horquilla. Un miembro 47 transversal se extiende entre los dos brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla para asegurar la consistencia mecánica y el interespaciado de los brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla.

50 La leva 9 está modificada respecto de la de las realizaciones anteriores con el fin de insertarla en la única palanca 46 de horquilla desde el exterior, a través del orificio 50 de un primer brazo 48 de la palanca 46 de horquilla hasta el orificio 51 del segundo brazo 49 de la palanca 46 de horquilla, y para fijarla contra desplazamientos a lo largo del eje Y con respecto a la propia palanca 46 de horquilla.

55 En particular, una primera parte 52 extrema de la leva 9 tiene un tamaño de sección transversal mayor que la parte 18 central excéntrica, mientras que una segunda parte 53 extrema de la leva 9 tiene un tamaño de sección transversal menor que la parte 18 central excéntrica.

60 En la segunda parte 53 extrema de la leva 9 está provisto un surco 54 en el cual es recibido un anillo 55 de Seeger, en otras palabras, un anillo partido elástico que, tras la inserción completa de la leva 9, se inserta en el surco 54 y se apoya contra la superficie exterior del brazo 49 de la palanca 46 de horquilla.

65 En la primera parte 52 extrema de la leva 9 está provisto un borde 56 de apoyo que, tras la inserción completa de la leva 9, se apoya contra la superficie exterior del brazo 48 de la palanca 46 de horquilla.

Cuando, como se muestra, la primera parte 20 cilíndrica de la leva 9 es de un tamaño mayor que la segunda parte 21 cilíndrica, el anillo de centrado, indicado con 23a, es concordantemente más delgado que el anillo 24 de centrado.

ES 2 293 196 T3

En la figura 11, las partes 52, 53 extremas de la leva 9 y los orificios 50, 51 de los brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla tienen una sección transversal octogonal, aunque, por supuesto, pueden tener otra forma adecuada para el mutuo acoplamiento rotatorio integralmente.

- 5 Además, el borde 56 de apoyo puede ser omitido o sustituido por un segundo anillo de Seeger de apriete en la segunda parte 52 extrema de la leva 9.

10 En la figura 12 se muestra parcialmente una sexta realización del dispositivo 1 de bloqueo liberable con un sistema 11 de operación de palancas que tiene una sola palanca 46 de horquilla. La realización de la figura 12 difiere de la de la figura 11 recientemente descrita en que es ciego el orificio indicado con 51a, del segundo brazo 49 de la palanca 46 de horquilla. Además, en el orificio 51a ciego está provista una ranura 57 abierta que tiene una parte semicircular adecuada para recibir el anillo 24 de centrado. De dicha manera, el anillo 55 de Seeger de apriete queda emparedado entre la parte inferior de la ranura 57 abierta y el anillo 24 de centrado.

- 15 En las figuras 13 y 14 se muestra esquemáticamente una séptima realización del dispositivo 1 de bloqueo liberable, vista desde la parte exterior de la horquilla 101, con un sistema de operación de palancas que tiene una sola palanca 46 de horquilla.

20 En esta realización, los dos brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla están conectados entre sí por medio de una parte 58 de conexión con mayor flexibilidad que los brazos 48, 49. La abertura de los brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla y/o la flexibilidad de la parte 58 de conexión son tales que se hace posible el enganche de los orificios 27, 28 en las partes 21, 22 extremas de la leva 9 durante el montaje del dispositivo 1 de bloqueo liberable. En la figura 13 y, contrazo discontinuo, en la figura 14 se muestra la posición ensamblada de la palanca 46 de horquilla.

- 25 Por consiguiente, los orificios 27, 28 de los brazos de la palanca 46 de horquilla y la leva 9 pueden estar diseñados como en cualquiera de las realizaciones descritas anteriormente con referencia a las figuras 1 - 10.

30 Una vez que la leva 9 ha sido acoplada con los orificios 27, 28 de los brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla, la parte 58 de conexión flexible se deforma, por ejemplo, por medio de compresión en un molde conformado adecuadamente.

En la figura 14 se muestra con trazo continuo la posición ensamblada de la palanca 46 de horquilla.

- 35 En la figura 15 se muestra esquemáticamente, desde la parte exterior de la horquilla 101, una octava realización del dispositivo de bloqueo liberable con un sistema 11 de operación de palancas que tiene una sola palanca 46 de horquilla.

40 Esta realización difiere de la descrita inmediatamente antes con referencia a las figuras 13 y 14 en que provee un pasador 59 que se extiende entre los orificios 60, 61 en una posición intermedia de los dos brazos 48, 49. Los extremos del pasador 59 que se proyectan hacia fuera desde los dos brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla tienen una sujeción obtenida por enmasillado.

45 El pasador 59 permite incrementar la rigidez mecánica del dispositivo 1 de bloqueo liberable y hace posible asegurar la precisión del centrado entre la leva 9 y los orificios 27, 28 alineados de la palanca 46 de horquilla.

El elemento 4 de sujeción, al que están incorporados los conceptos de la invención, se puede fabricar y comercializar también independientemente del resto del dispositivo 1 de bloqueo liberable de acuerdo con la técnica anterior.

- 50 Además, aunque se describió anteriormente en relación con la fijación de una rueda a un cuadro de bicicleta, los expertos en la técnica pueden entender que el dispositivo 1 de bloqueo liberable de la invención o, respectivamente, el elemento 4 de sujeción puede tener aplicación también en la fijación de otros componentes al cuadro de la bicicleta, por ejemplo, el sillín o el manillar.

55 Se debe entender que se pueden introducir numerosas modificaciones, variantes, sustituciones, omisiones o adiciones a las realizaciones descritas anteriormente sin salir del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, los anillos 23, 23a, 24 de centrado podrían sustituirse por casquillos que se proyecten desde las palancas 25, 26 o desde los brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla.

- 60 El pasador 59 de la realización de la figura 15 se podría sustituir, por ejemplo, por dos elementos integrales que se proyecten hacia dentro desde los dos brazos 48, 49 de la palanca 46 de horquilla, unidos a los extremos libres a través de medios de unión adecuados, por ejemplo uno o más tornillos, soldadura o pegado.

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de bloqueo liberable para la fijación de un componente (100) de bicicleta a un cuadro (101) de bicicleta que tiene orificios (104, 105, 108) alineados, que comprende:

- una barra (2) de tracción para el paso por dichos orificios (104, 105, 108) alineados del componente (100) y del cuadro (101) de bicicleta, teniendo la barra (2) de tracción un primer extremo equipado con un ensanchamiento (3) de apoyo en dichos orificios (104,108) alineados y un segundo extremo que tiene un orificio (10) pasante, y
- un elemento (4) de sujeción que comprende:
 - un alojamiento (8) que tiene una superficie (12) de apoyo en dichos orificios (105, 108) alineados, y dos aberturas (13, 14) pasantes en una pared (17) lateral del mismo,
 - una leva (9) de rotación que se extiende entre las aberturas (13, 14) pasantes del alojamiento (8) y el orificio (10) pasante del segundo extremo de la barra (2) de tracción,
 - un sistema (11) de operación manual operado por palancas para impulsar la rotación de la leva (9) de rotación entre una posición operativa de sujeción en la que la barra (2) de tracción fuerza el ensanchamiento (3) de apoyo y la superficie (12) de apoyo una hacia la otra, y una posición de liberación en la que la barra (2) de tracción fuerza el ensanchamiento (3) de apoyo y la superficie (12) de apoyo a separarse,

caracterizado porque

dicha leva (9) de rotación comprende dos partes (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b, 52, 53) extremas que pueden ser dispuestas en rotación síncrona por medio del sistema (11) de operación manual operado por palancas.

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la leva (9) de rotación comprende una parte (18) central excéntrica, dos partes (19, 20) cilíndricas contiguas a la parte excéntrica y a dichas dos partes (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b, 52, 53) extremas.

3. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque el elemento (4) de sujeción comprende un par de anillos (23, 23a, 24) de centrado situados entre dichas partes (19, 20) cilíndricas de la leva (9) de rotación y dichas aberturas (13, 14) alineadas de la pared (17) lateral del alojamiento (8).

4. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho sistema (11) de operación manual operado por palancas comprende un par de palancas (25, 26), teniendo un primer extremo (29, 30) de cada palanca (25, 26) y una parte extrema (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b) respectiva de la leva (9) de rotación medios concordantes de acoplamiento rotatorio integralmente.

5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** porque las palancas (25, 26) están curvadas estando los segundos extremos (33, 34) más próximos entre sí.

6. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado** porque las palancas (25, 26) comprenden medios de alineación y/o acoplamiento mutuo.

7. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios de alineación y/o acoplamiento mutuo comprenden un surco (35) sobre una primera palanca (25) y una proyección (36) de forma concordante sobre la segunda palanca (26).

8. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios de alineación y/o acoplamiento mutuo comprenden un par de protuberancias (40, 41) escalonadas.

9. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque los medios de alineación y/o acoplamiento mutuo comprenden al menos un pasador (37, 37a) que se extiende entre un orificio (38, 42, 43) de la primera palanca (25) y un orificio (39, 44, 45) de la segunda palanca (26).

10. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque los medios de alineación y/o acoplamiento mutuo concordantes consisten en interacción mecánica entre las partes (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b) extremas de la leva (9) de rotación y los orificios (27, 28) de las palancas (25, 26), fijación de las partes (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b) extremas de la leva (9) de rotación, preferiblemente mediante enmasillado o bien encolado.

11. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque dicho sistema (11) de operación manual operado por palancas comprende una palanca (46) de horquilla, teniendo cada brazo

ES 2 293 196 T3

(48, 49) de la palanca (56) de horquilla y una respectiva parte (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b, 52, 53) extrema de la leva (9) de rotación medios concordantes para su acoplamiento rotatorio integralmente.

12. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque una conexión (58) entre los brazos (48, 49) de la palanca (46) de horquilla está hecha con mayor flexibilidad que los brazos (48, 49) de la palanca (46) de horquilla.

13. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 y 12, **caracterizado** porque un pasador (59) de bloqueo que se extiende entre un par de orificios (60, 61) formados en una posición intermedia de los brazos (48, 49) de la única palanca (46) de horquilla, estando remachados (62, 63) los extremos del pasador (59) de bloqueo, preferiblemente, mediante recalcado.

14. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque la única palanca (46) de horquilla es rígida, un orificio (50) de un brazo (48) de la palanca (46) de rotación, estando diseñado para su acoplamiento rotatorio integralmente con una parte (52) extrema de la leva (9) de rotación, estando dimensionado para el paso de la leva (9) de rotación y estando provistos medios para bloquear axialmente dicha leva (9) de rotación en la única palanca (46) de horquilla.

15. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado** porque las partes (52, 53) extremas de la leva (9) de rotación tienen tamaños de sección transversal diferentes.

16. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 y 15, **caracterizado** porque los medios de bloqueo axial comprenden al menos un surco (54) periférico para alojar un anillo (55) de Seeger de bloqueo (55) en al menos una parte (53) extrema de la leva (9) de rotación.

17. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado** porque los medios de bloqueo axial comprenden además un borde (56) de apoyo en una parte (52) extrema de la leva (9) de rotación.

18. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** porque las partes (21, 22, 21a, 22a, 21b, 22b, 52, 53) extremas de la leva (9) de rotación y el sistema (11) de operación de palancas se acoplan por medio de medios concordantes para su acoplamiento rotatorio integralmente.

19. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizado** porque los medios concordantes para el acoplamiento rotatorio integralmente comprenden un perfil de acoplamiento seleccionado entre un estriado (21, 22, 27, 28), una sección transversal (21a, 22a, 27a, 28a, 52, 53) poligonal y una sección transversal circular con un aplanamiento (21b, 22b, 27b, 28b).

20. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el ensanchamiento (3) del primer extremo de la barra (2) de tracción consta de un elemento (3) de sujeción similar a una tuerca (5) atornillada a una rosca (6) del primer extremo de la barra (2) de tracción.

21. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, **caracterizado** porque el componente (100) de bicicleta es un buje (200) de rueda.

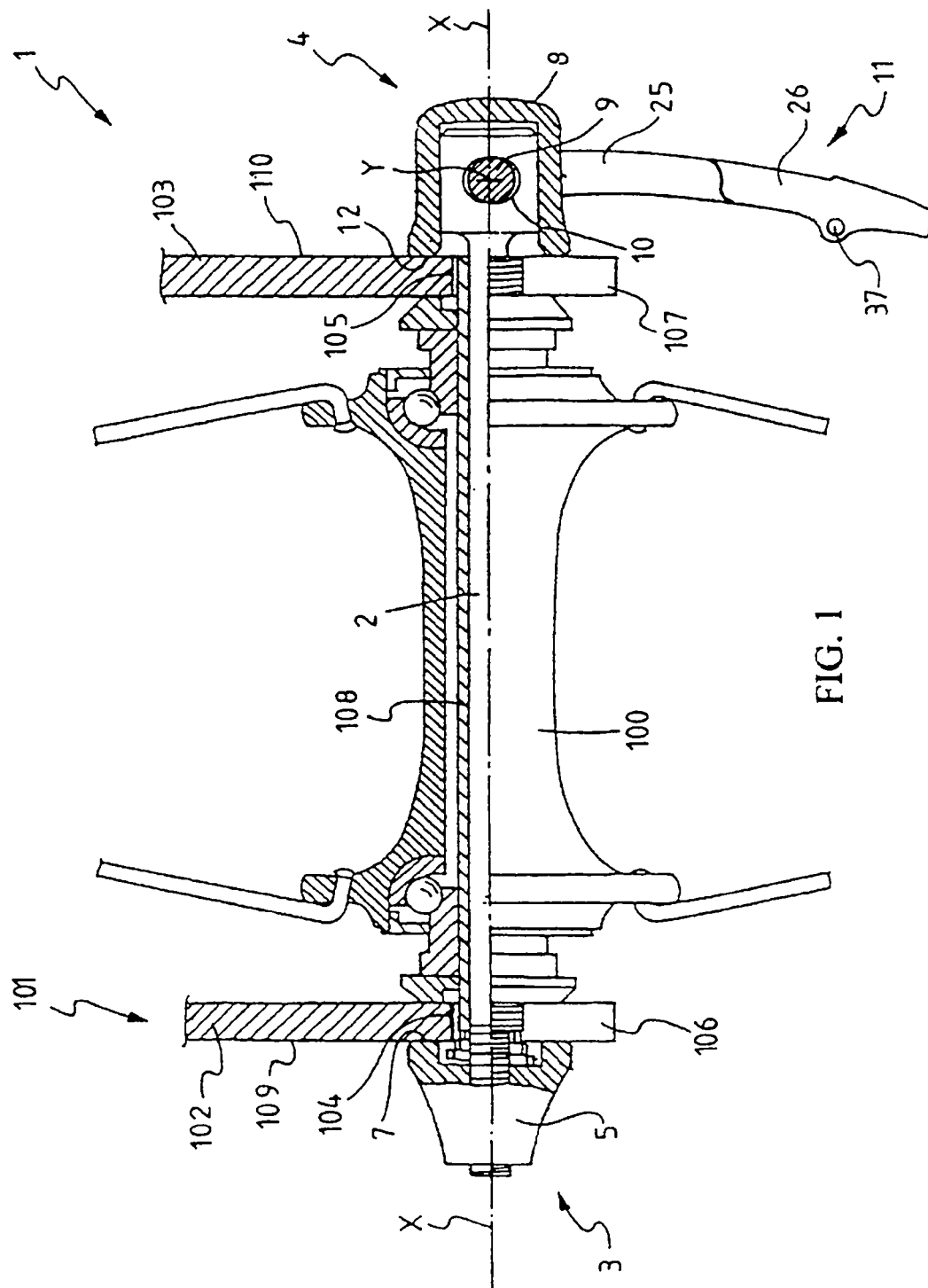
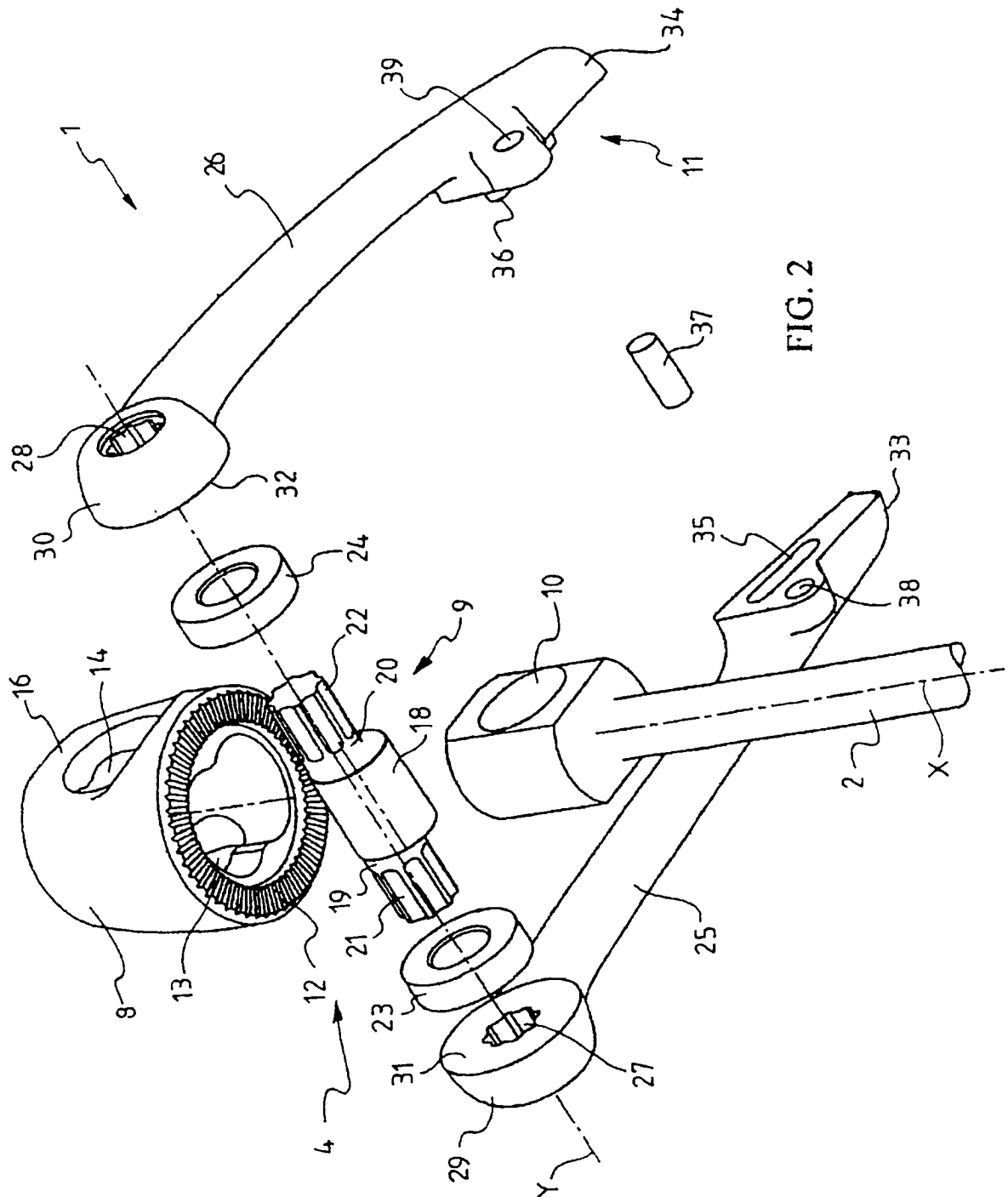
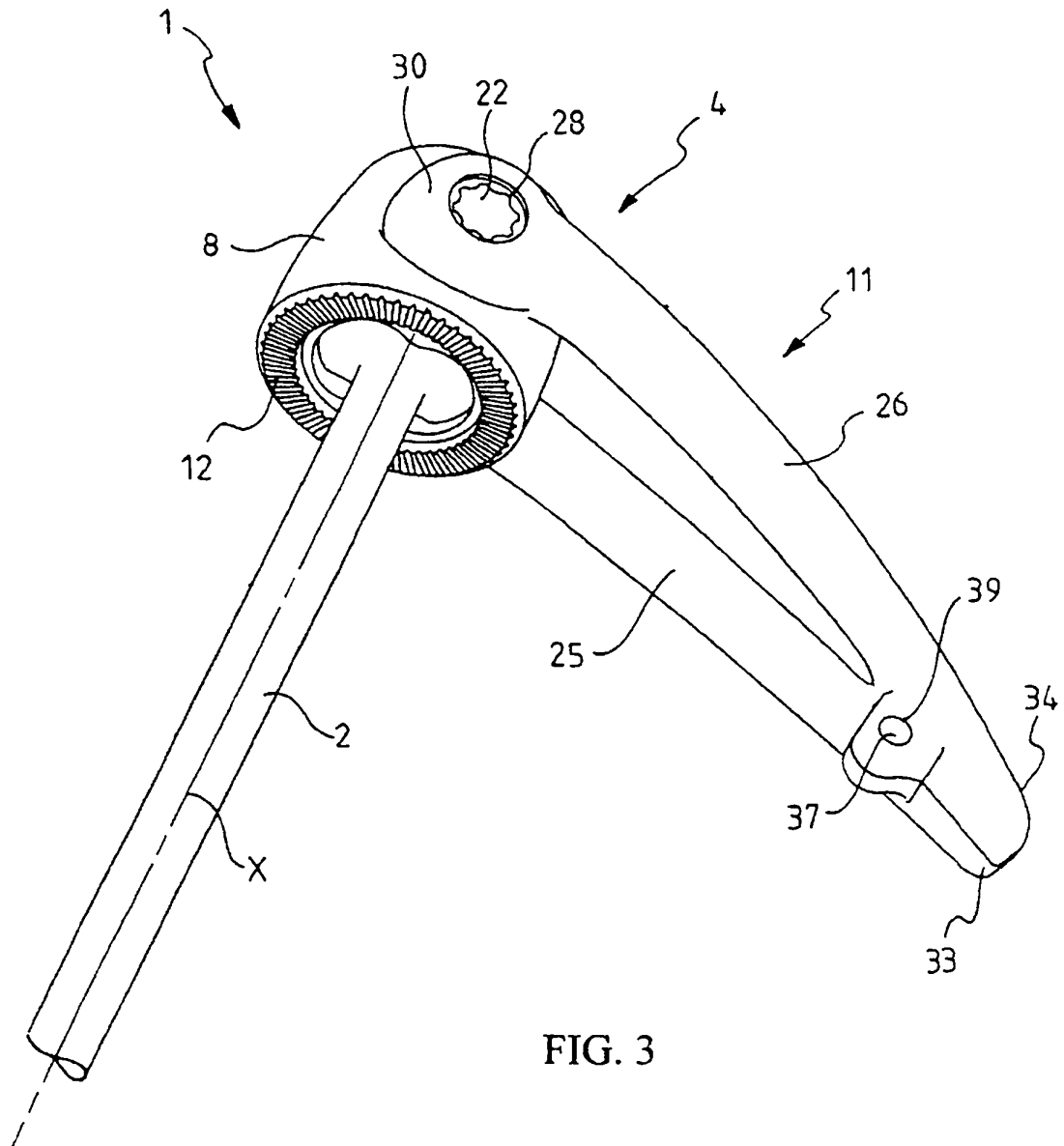


FIG. 1





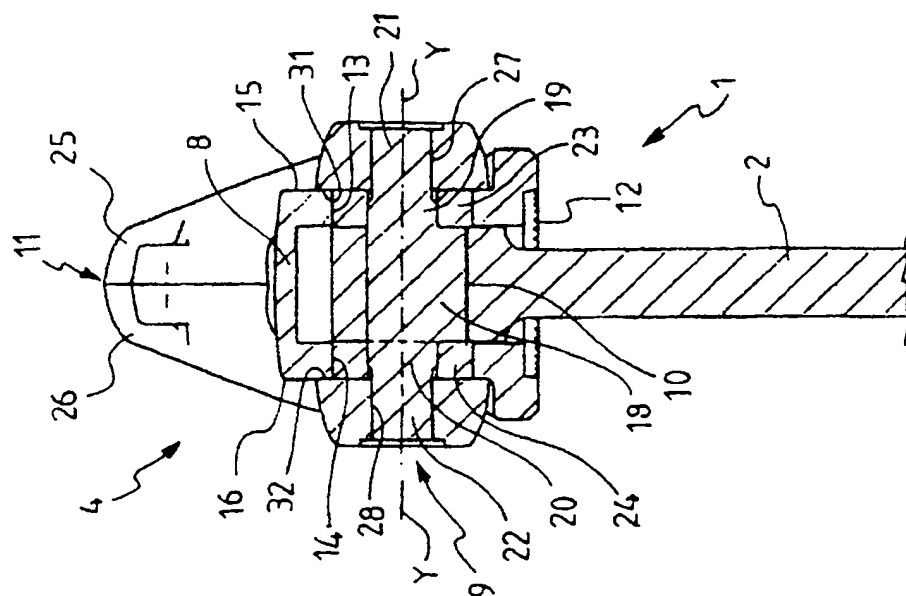


FIG. 5

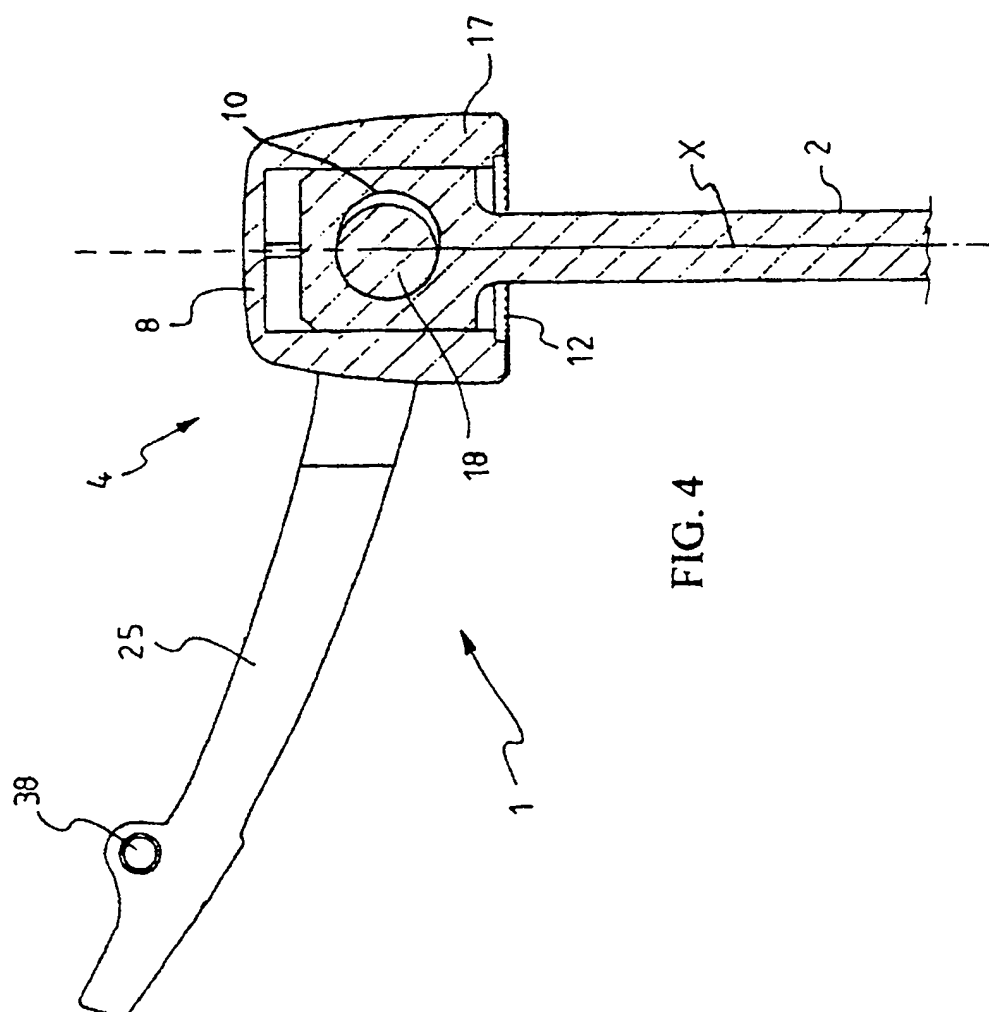


FIG. 4

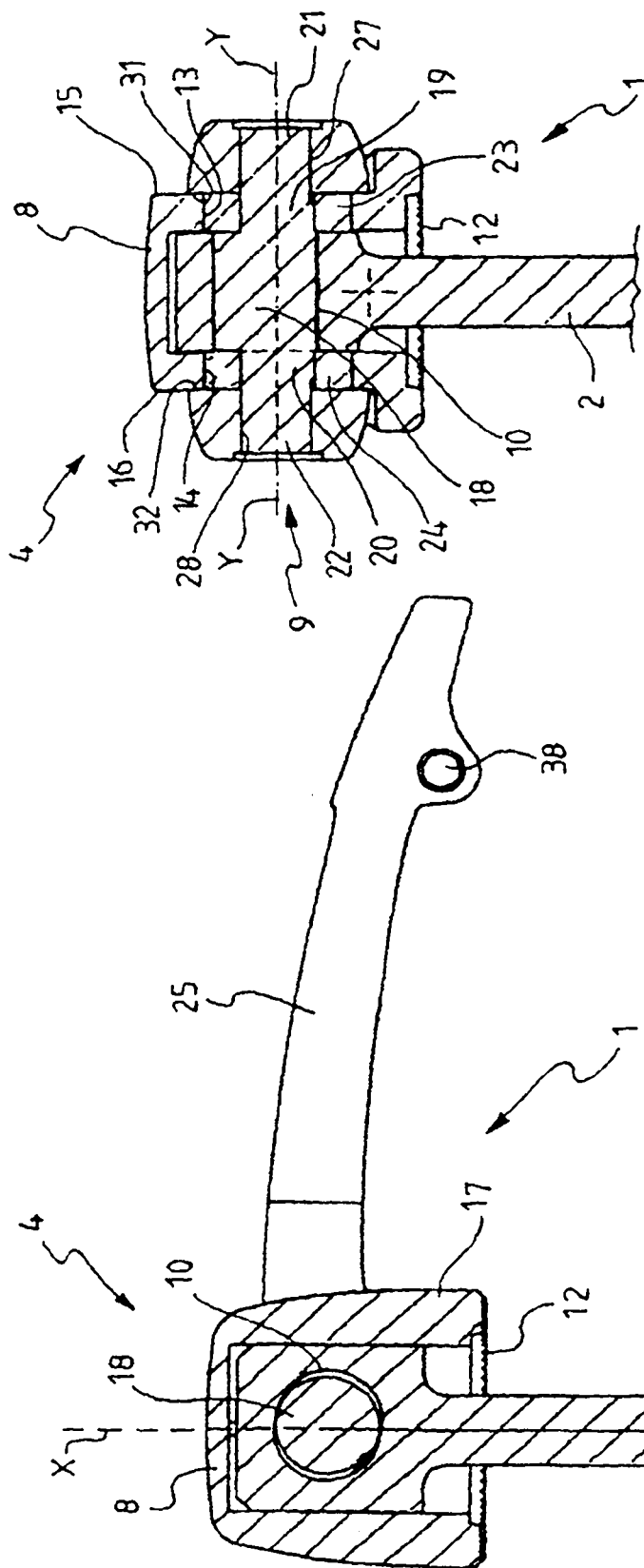
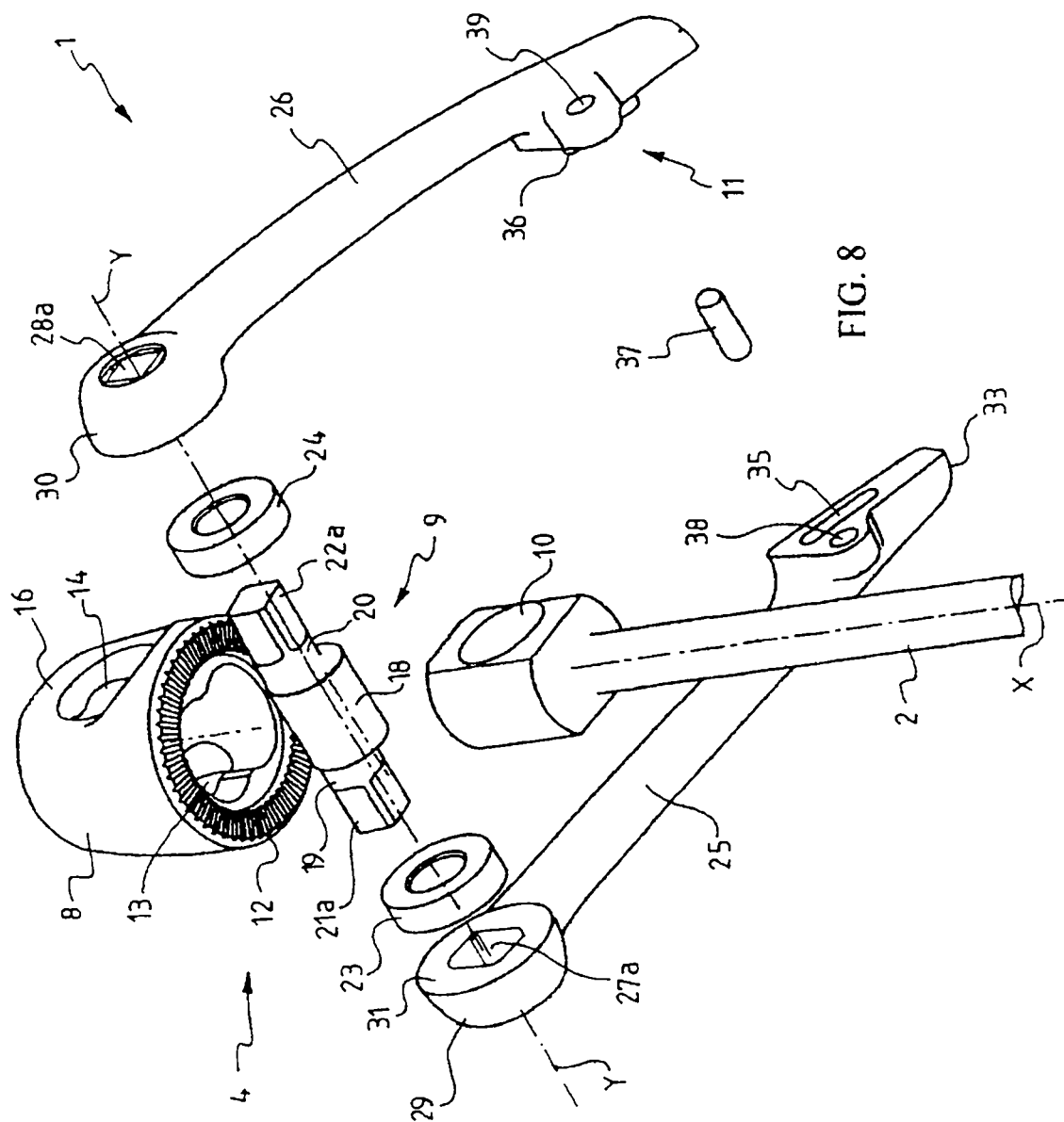
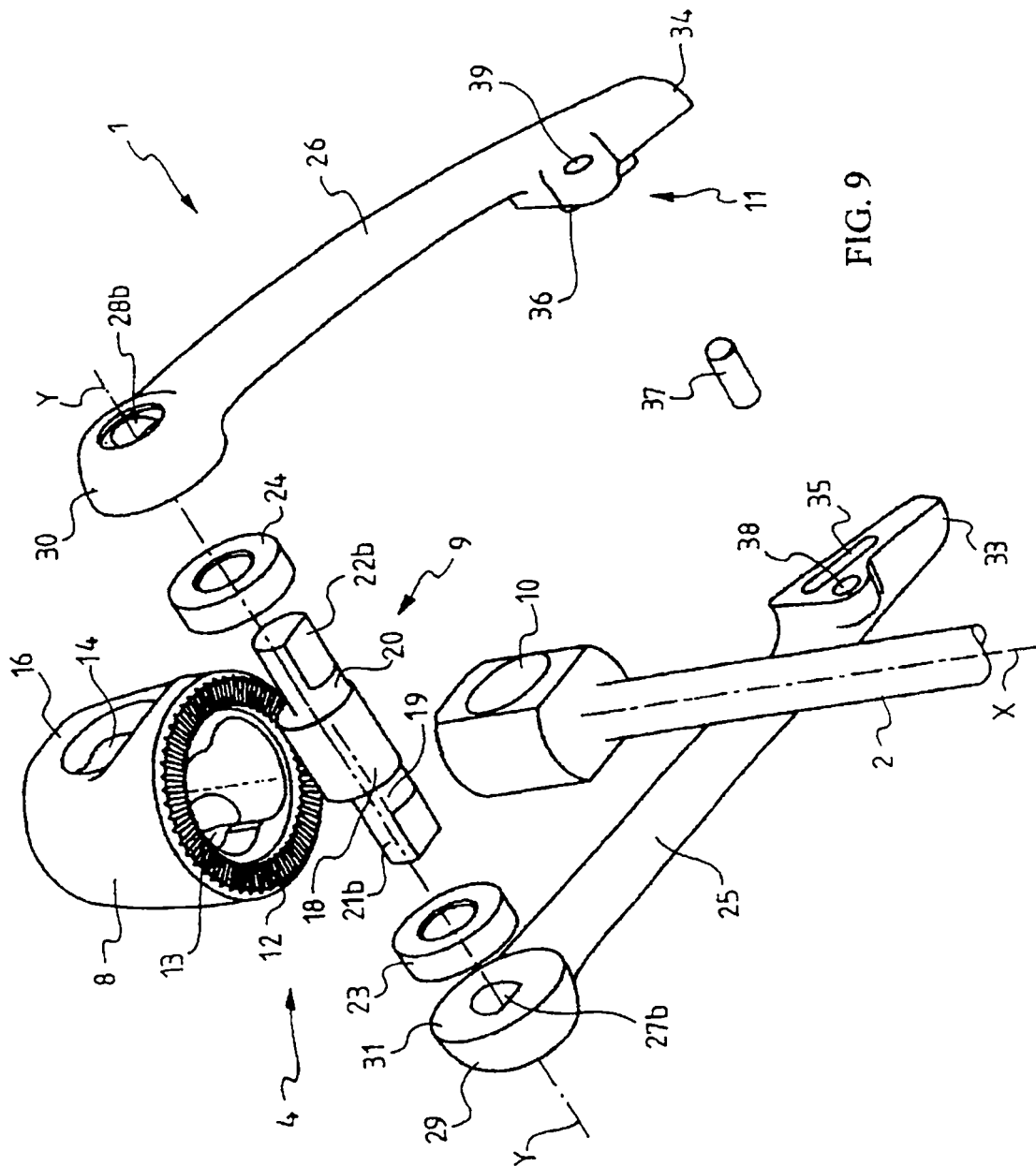
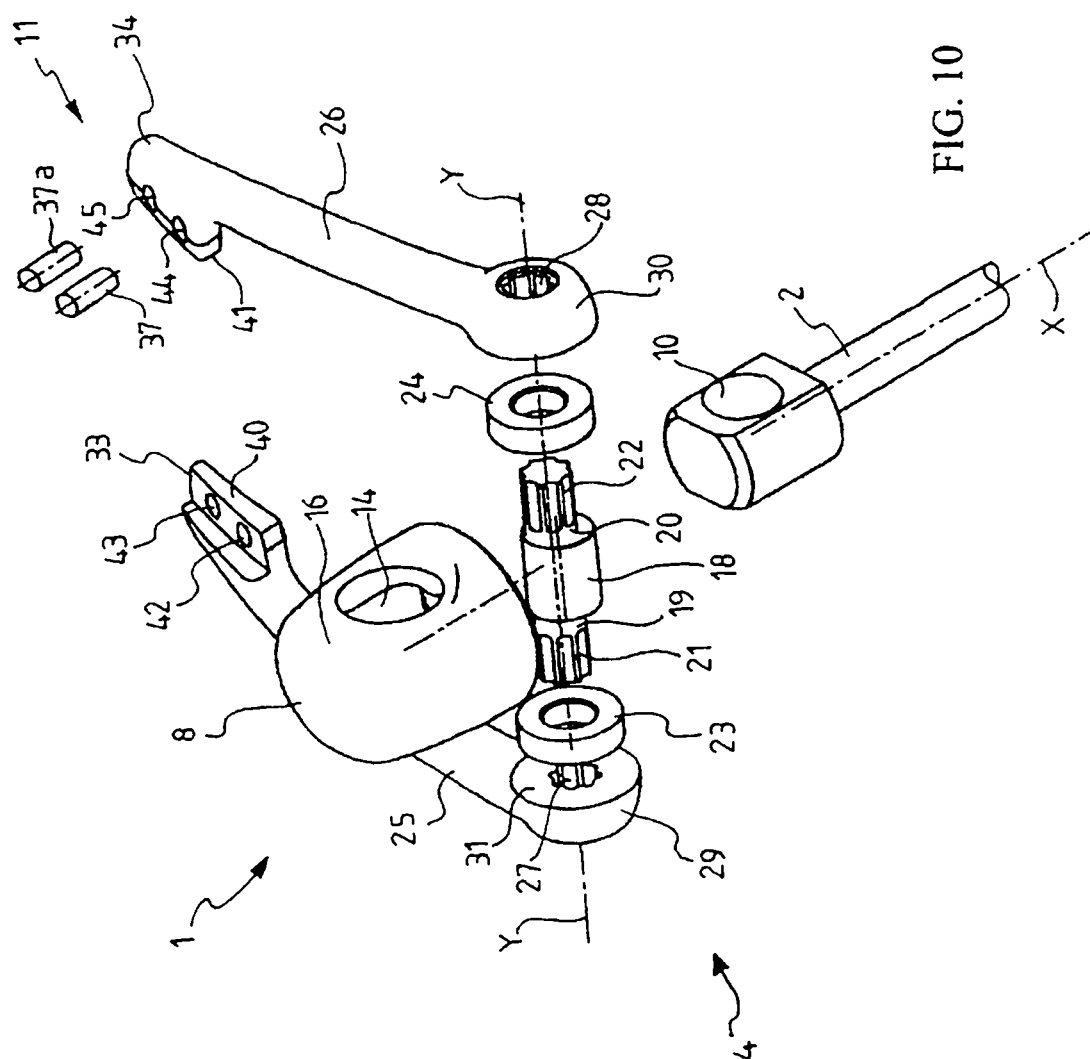


FIG. 6

FIG. 7







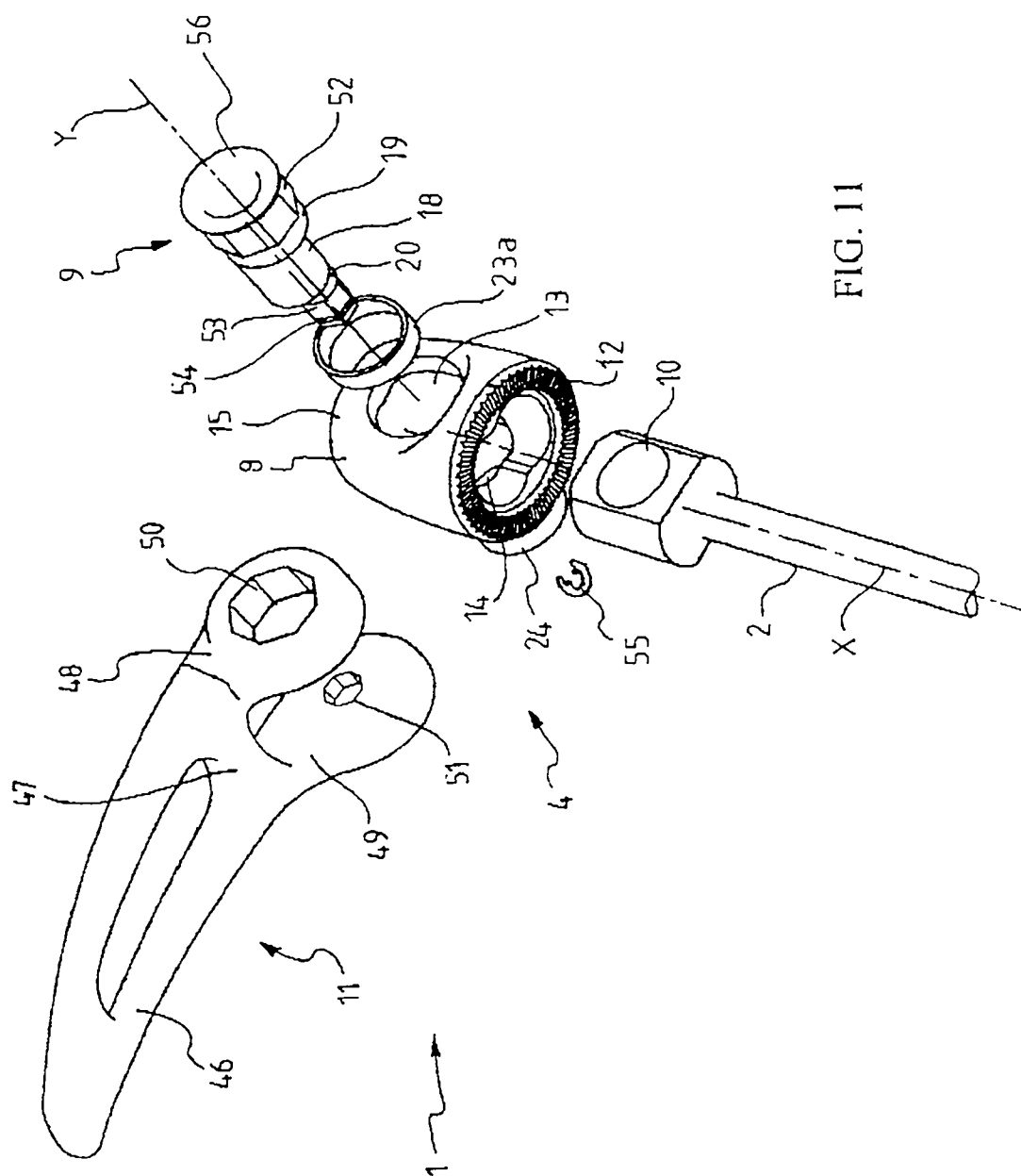


FIG. 11

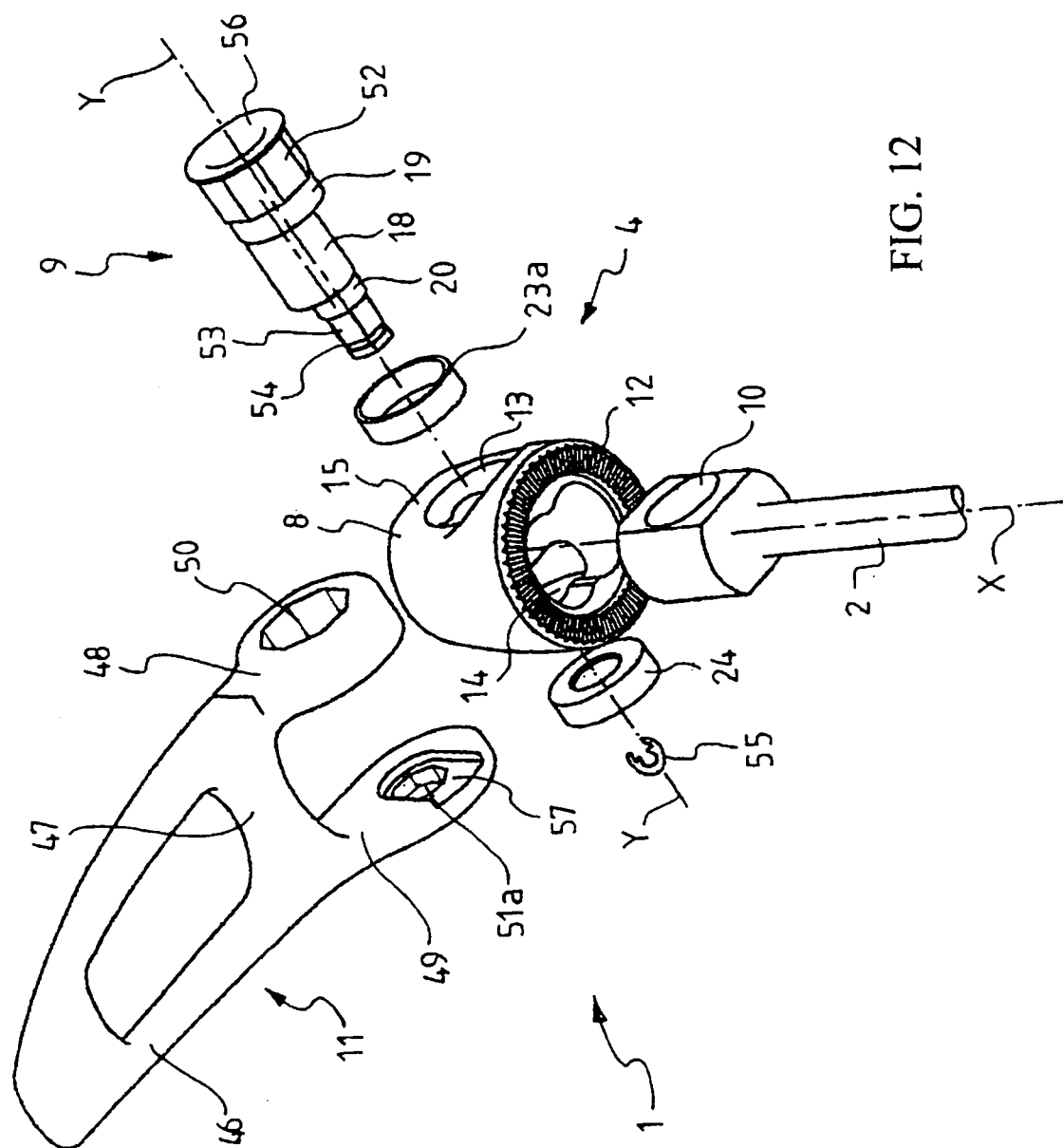


FIG. 12

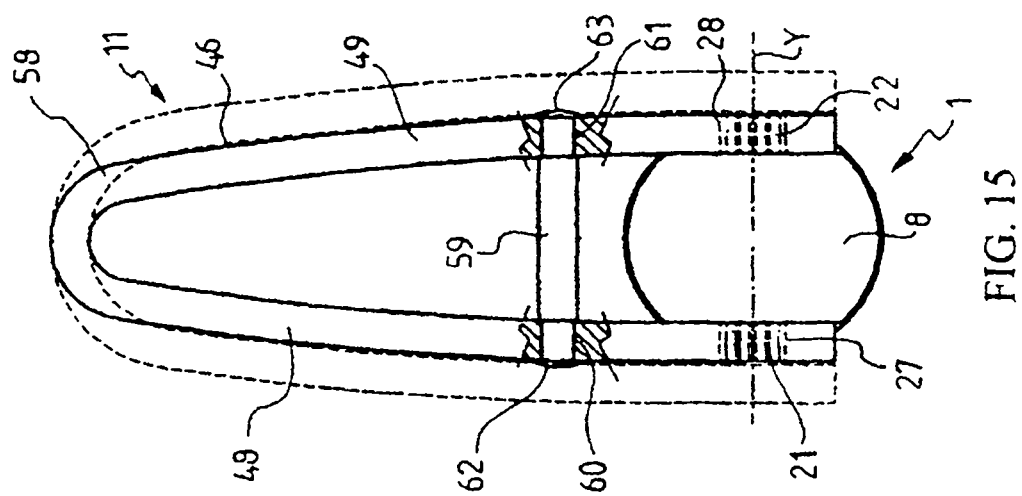


FIG. 13

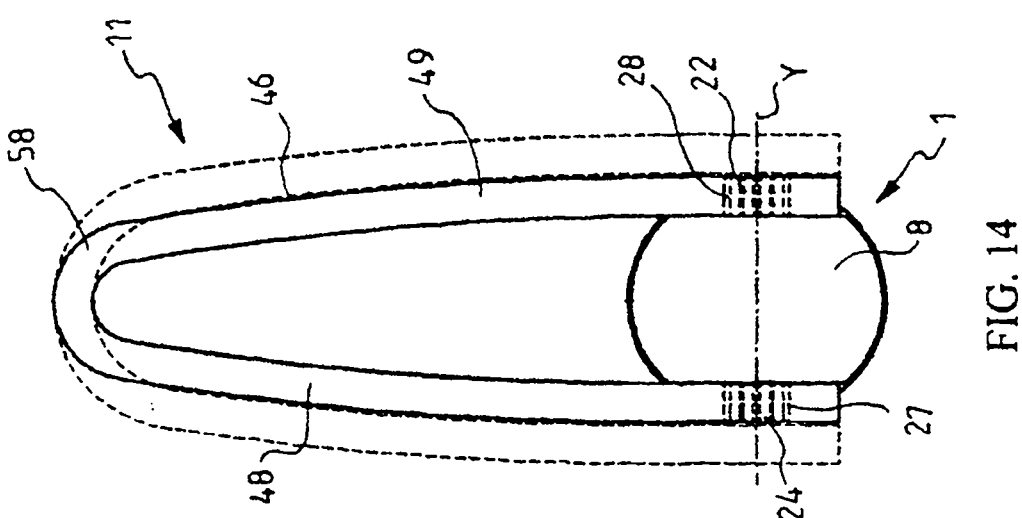


FIG. 14

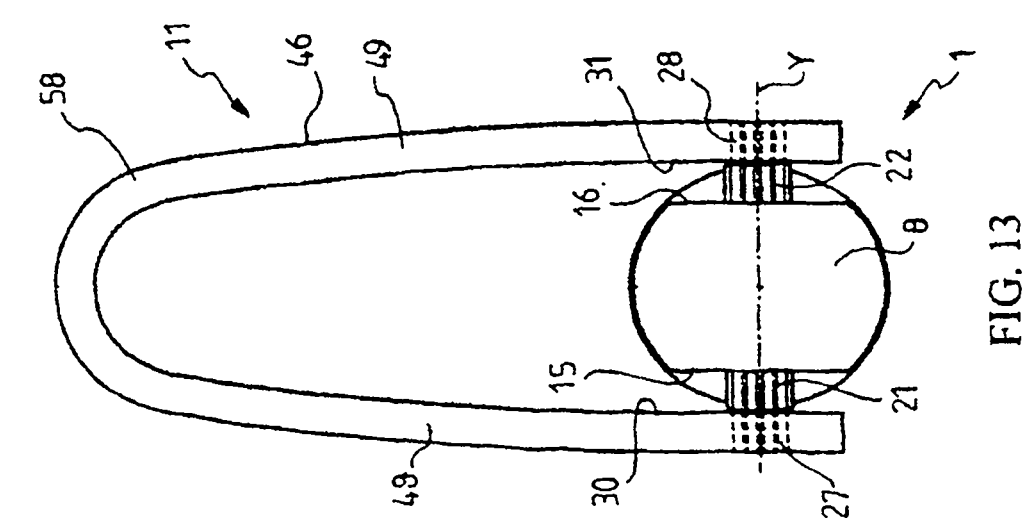


FIG. 15