

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 991**

51 Int. Cl.:

B62M 3/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2013** **E 13182938 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015** **EP 2706003**

54 Título: **Unidad de pedales de bicicleta**

30 Prioridad:

05.09.2012 IT MI20121481

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

01.06.2015

73 Titular/es:

MORELLI, ANGELO (100.0%)
Via Barbattini Renzo, 2
29010 Pontenure (Piacenza), IT

72 Inventor/es:

MORELLI, ANGELO

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 536 991 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

Unidad de pedales de bicicleta.

5 La presente invención se refiere a una unidad de pedales para bicicletas.

En particular, la presente invención se aplica en las bicicletas comunes de hombre y mujer, en las bicicletas deportivas, en las bicicletas de montaña y otras.

10 Las unidades de pedal para bicicletas del estado de la técnica comprenden un movimiento central asociado con un tubo del cuadro de la bicicleta y dos bielas de pedal fijadas a extremos opuestos del movimiento central.

El movimiento central comprende sustancialmente un pasador dispuesto en sentido horizontal perpendicular al sentido de desplazamiento de la bicicleta, y unos rodamientos dispuestos en los extremos del pasador para permitir la conexión al cuadro de la bicicleta.

15 Las bielas de pedal están montadas sobre el movimiento central de tal modo que se quedan en un único plano, por lo menos con respecto a un eje de extensión conductor de las bielas de pedal.

20 Una pareja de pedales está montada sobre la biela de pedal en posiciones opuestas alrededor del movimiento central.

De forma desventajosa, la carrera del pedal con dicha configuración tradicional de las bielas de pedal presenta unos denominados puntos muertos, es decir, unas posiciones angulares de dichas bielas de pedal en las que los pedales están a un nivel máximo y mínimo. En dichas posiciones, la acción del usuario en sentido vertical sobre los pedales queda sustancialmente alineada con la biela de pedal y el par que se le aplica, por lo tanto, es cero. Entonces con el fin de superar las posiciones de ángulo muerto, el usuario tiene que aplicar una acción adicional directa perpendicular a la biela del pedal.

30 Esto hace que la carrera del pedal sea incómoda y engorrosa.

En este sentido, el propósito técnico esencial de la presente invención consiste en proponer una unidad de pedales para bicicletas que supere los inconvenientes de la técnica anterior mencionados anteriormente.

35 Un objeto en concreto de la presente invención consiste en proporcionar una unidad de pedales para bicicletas capaz de asegurar un desplazamiento efectivo y cómodo. El documento FR 383991 da a conocer una disposición que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1.

40 Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción indicativa, y por lo tanto no limitativa, de una forma de realización preferida, pero no exclusiva, de la unidad de pedales para bicicletas, tal como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

la Figura 1 representa una vista lateral esquemática de una unidad de pedales para bicicletas de acuerdo con la presente invención;

45 la Figura 2 representa una sección lateral a través de un detalle de la unidad de pedales de la Figura 1;

la Figura 3 representa una vista en perspectiva del detalle de la Figura 2.

50 Haciendo referencia a las figuras adjuntas, el número de referencia 1 indica una unidad de pedales en bicicletas en su kit, de acuerdo con la presente invención.

La unidad de pedales 1 comprende un cuerpo central 2 asociable con un tubo C de un cuadro de bicicleta. El cuerpo central 2 se conoce asimismo, de forma coloquial, como "el movimiento central". Presenta una forma sustancialmente cilíndrica y, a título de ejemplo, es hueco en su interior. El cuerpo central 2 está montado de forma coaxial al tubo C y preferentemente unos rodamientos de bola y de rodillos S están dispuestos entre el tubo C y el cuerpo central 2 en los extremos opuestos 2a del cuerpo central 2.

60 Dos bielas de pedal 3, 4 están conectadas al cuerpo central 2. En detalle, cada una de las bielas de pedal 3, 4 presenta un primer extremo 3a, 4a acoplado a los respectivos extremos opuestos del cuerpo central 2.

Dos pedales 5, 6 están montados en las respectivas bielas de pedal 3, 4. En mayor detalle, los pedales 5, 6 están conectados a los segundos extremos 3b, 4b, opuestos a los primeros extremos 3a, 4a de las bielas de pedal 3, 4 mediante unos pasadores respectivos 7.

65

Cada una de las bielas de pedal 3, 4 presenta una forma alargada a lo largo de unos respectivos ejes de extensión conductores A, B. De forma preferente, cada una de las bielas de pedal 3, 4 presenta una extensión sustancialmente rectilínea.

- 5 De acuerdo con la presente invención, la posición angular de por lo menos una biela de pedal 3 móvil, se puede ajustar con respecto a la otra biela de pedal fija 4.

Es decir, las bielas de pedal 3, 4 definen entre ellas un ángulo α con respecto a una vista lateral (véase la Figura 1). En mayor detalle, dicho ángulo α se puede definir como el ángulo subtendido por los ejes de extensión conductores A, B cuando se proyecta sobre un plano central de la bicicleta. Debería notarse que de acuerdo con lo ilustrado, el ángulo α es el ángulo subtendido por la biela de pedal fija 4 y por el alargamiento de la otra biela de pedal móvil 3 hacia la biela de pedal fija 4.

15 La posición angular de una biela de pedal 3 se puede modificar, no obstante, para cambiar el ángulo α .

De forma alternativa, ambas bielas de pedal 3, 4 son móviles con respecto a la otra y con respecto al cuerpo central 2.

20 Ventajosamente, el ángulo α puede variar entre 0,01° y 15°, preferentemente entre 1° y 5°.

En este sentido, la unidad de pedales 1 comprende asimismo un elemento de ajuste 8 posicionado entre el cuerpo central 2 y por lo menos una biela de pedal 3, 4. En detalle, el elemento de ajuste 8 está posicionado entre la biela de pedal móvil 3 y el cuerpo central 2.

25 En la forma de realización ilustrada, el elemento de ajuste 8 puede conmutarse entre una configuración fija en la que la biela de pedal móvil 3 está asociada de forma rígida al cuerpo central 2, y una configuración móvil en la que la biela de pedal móvil 3 está asociada de forma giratoria al cuerpo central 2. En este sentido, por lo menos la biela de pedal móvil 3 está fijada al cuerpo central 2 mediante un tornillo o tuerca 9. De forma alternativa, por lo menos una biela de pedal móvil 3 está fijada al cuerpo central 2 mediante cualesquiera medios de fijación reversibles.

30 La biela de pedal móvil 3 comprende un primer elemento 10 posicionado en su primer extremo 3a. Este primer elemento 10 comprende una pluralidad de resaltes 11 (o alternativamente, cavidades). Preferentemente, dichos resaltes 11 están dispuestos en un arco circunferencial y están equidistantes en sentido angular.

35 La distancia angular entre los resaltes 11, y la que existe entre las cavidades 13, define el paso mínimo a través del cual se puede ajustar el ángulo α .

40 De modo similar, el cuerpo central 2 presenta un segundo elemento 12 posicionado en el extremo 2a adyacente a la biela de pedal móvil 3. Dicho segundo elemento 12 presenta una pluralidad de cavidades 13 (o alternativamente, resaltes) orientadas hacia los resaltes 11 del primer elemento 10.

En la configuración fija, los resaltes 11 del primer elemento 10 se introducen de forma firme en las cavidades 13 del segundo elemento 12.

45 En este sentido, el primer elemento 10 con los resaltes 11 y el segundo elemento 12 con las cavidades 13 define unos medios antigiratorios 14 posicionados entre la biela de pedal móvil 3 y el cuerpo central 2, y activos en la configuración fija.

50 De forma alternativa, unos medios antigiratorios similares se pueden posicionar entre la biela de pedal 4, que asimismo es móvil en esta configuración, y el cuerpo central 2, y activa en la configuración fija.

55 En otra forma de realización ilustrada en las Figuras 4, 5, 6 y 6A, la biela de pedal móvil 3 presenta un orificio de acoplamiento 20 en el que el extremo 2a del cuerpo central 2 está alojado en sentido coaxial. En la forma de realización ilustrada en detalle en la Figura 6, la biela de pedal 3' presenta un cuerpo 23 formado a partir de fibra de carbono en el que se prevé un asiento 21 (de hecho, un orificio) dispuesto para alojar un casquillo 22, preferentemente de material metálico. El cuerpo y el casquillo están restringidos de forma torsional por ejemplo mediante unos medios adhesivos adecuados u otros medios apropiados.

60 Por lo tanto, dichos medios antigiratorios están dispuestos entre una superficie interior del casquillo y el extremo 2a del cuerpo central 2.

65 En esta forma de realización, los medios antigiratorios comprenden un resalte S (y/o cavidades) asociado con la superficie interior del orificio de acoplamiento (en este caso el casquillo 22) que se acoplan en unas respectivas cavidades I (y/o resaltes) practicadas en el extremo 2a del cuerpo central 2. De hecho, los medios antigiratorios están definidos por un perfil ranurado.

En este caso el elemento de ajuste 8 comprende un kit que contiene una pluralidad de bielas de pedal móviles 3', 3" que se pueden intercambiar en el cuerpo central.

5 Las bielas de pedal móviles 3', 3" están acopladas al cuerpo central mediante dicho acoplamiento tipo macho-hembra que se describió anteriormente (perfil ranurado). En mayor detalle, una parte macho (o hembra) se puede asociar al cuerpo central 2 y una pluralidad de partes hembras (o machos) se pueden asociar con las respectivas bielas de pedal del kit. Ventajosamente, cada biela de pedal móvil del kit presenta una inclinación distinta α_1 , α_2 con respecto a la parte macho correspondiente del acoplamiento.

10 Si resulta necesario ajustar la inclinación, se debe identificar la biela de pedal correcta 3', 3" a base de la inclinación requerida, y a continuación se debe montar sobre el cuerpo central 2.

15 El uso del casquillo 22 lo hace particularmente sencillo y económico construir en serie las bielas de pedal móviles que forman el kit. De hecho, se pueden producir varios cuerpos idénticos 23 con el asiento 21. A continuación se proporcionan varios manguitos 22, asimismo completamente idénticos.

20 Durante el montaje, el casquillo 22 se fija al asiento 21 (por ejemplo con un adhesivo adecuado u otros medios de fijación) estando girado el casquillo 22 lo suficiente con respecto al asiento a través del ángulo deseado, con el fin de conseguir la inclinación definitiva correcta de la biela de pedal cuando está montada sobre el cuerpo central 2. El procedimiento se repite hasta que se consigue el número de bielas de pedal necesarias para el kit.

25 En particular, el kit de la presente invención puede comprender por lo menos dos bielas de pedal móviles o intercambiables 3', 3", presentando cada una de ellas una inclinación diferente con respecto a la biela de pedal fija cuando está montada en el cuerpo central.

30 Al comparar las Figuras 6 y 6A, se puede observar que sobre la primera biela de pedal 3' (véase la Figura 6), el eje de la biela de pedal AP forma conjuntamente con el eje de del casquillo AB un ángulo α_1 que es menor que el ángulo α_2 formado por el eje de la biela de pedal y por el eje del casquillo de la segunda biela de pedal 3" (véase la Figura 6A). Los pasos a través de los cuales se pueden variar estos ángulos son idénticos a los que se ha descrito anteriormente.

35 Ventajosamente el kit puede comprender asimismo una biela de pedal móvil que, una vez montada sobre el cuerpo central, se alinea con la biela de pedal fija ($\alpha=0$), para formar por lo tanto un movimiento central completamente tradicional (por ejemplo coincidiendo el eje del casquillo con el de la biela de pedal).

La invención tal como se describe alcanza el propósito perseguido.

40 En este sentido, al poder ajustar la inclinación mutua de las bielas de pedal, se puede conseguir una configuración en la que, cuando una biela de pedal alcanza la posición de ángulo muerto, la otra biela de pedal es la conductora o rezagadora y ya habrá pasado (o todavía tiene que pasar) la posición correspondiente de punto muerto. Por lo tanto no requiere ninguna acción adicional por parte del usuario para superar dichas posiciones.

45 Debería notarse que en la descripción anterior, se han descrito unas bielas de pedal de fibra de carbono que requieren, para su fijación al cuerpo central, el uso de un casquillo. Obviamente, en el caso de las bielas de pedal construidas de metal o de otros materiales tradicionales, el perfil ranurado se puede proporcionar directamente en un orificio practicado en el cuerpo de la biela de pedal.

REIVINDICACIONES

1. Kit de unidad de pedales para bicicletas, que comprende:

- 5 un cuerpo central (2) asociable con un tubo de un cuadro de bicicleta;
- por lo menos una biela de pedal fija (4) provista de unos medios para su fijación a un extremo del cuerpo central (2), caracterizado por que comprende
- 10 por lo menos una primera y una segunda biela de pedal intercambiable (3', 3'') para ajustar la posición angular de la biela de pedal fija con respecto a la biela de pedal intercambiable, estando cada una de las bielas de pedal intercambiables provista de unos medios para su acoplamiento torsional al otro extremo (2a) del cuerpo central (2), formando unos medios antigiratorios (14), capaces de conseguir una inclinación diferente de un eje de la primera y la segunda biela de pedal con respecto un eje de la biela de pedal fija.
- 15 2. Kit según la reivindicación 1, caracterizado por que un ángulo (α) entre el eje de la biela de pedal fija y el eje de una biela de pedal intercambiable (3', 3'') está comprendido entre 0 y 15°, preferentemente entre 1° y 5°.
- 20 3. Kit según una o varias de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios antigiratorios (14) comprenden unos resaltes y/o cavidades (11) asociados con la biela de pedal intercambiable, y unas cavidades y/o resaltes (13) respectivos asociados con el cuerpo central (2a).
4. Kit según la reivindicación 1 o 2, en el que los medios antigiratorios (14) comprenden un perfil ranurado.
- 25 5. Kit según la reivindicación 3 o 4, en el que los resaltes y/o cavidades o el perfil ranurado de por lo menos una de las bielas de pedal intercambiables están previstos en un casquillo fijado al cuerpo de la biela de pedal.

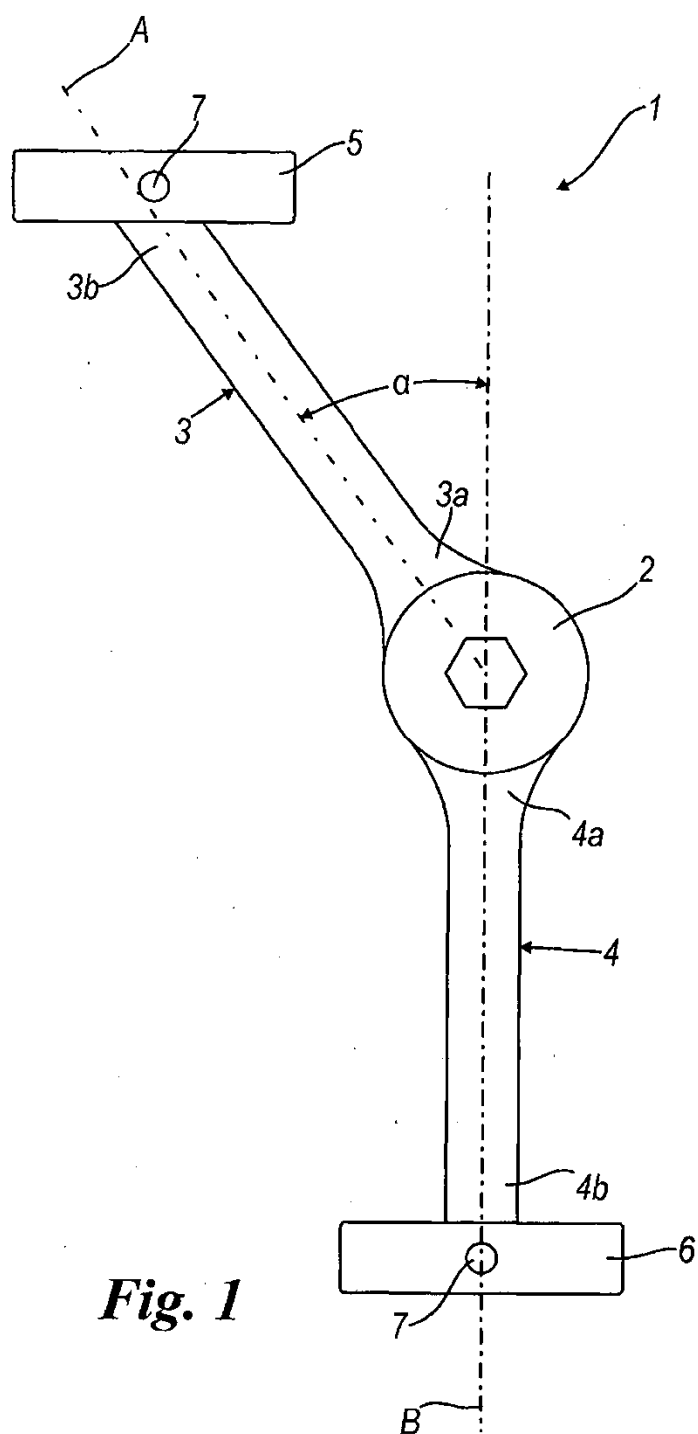
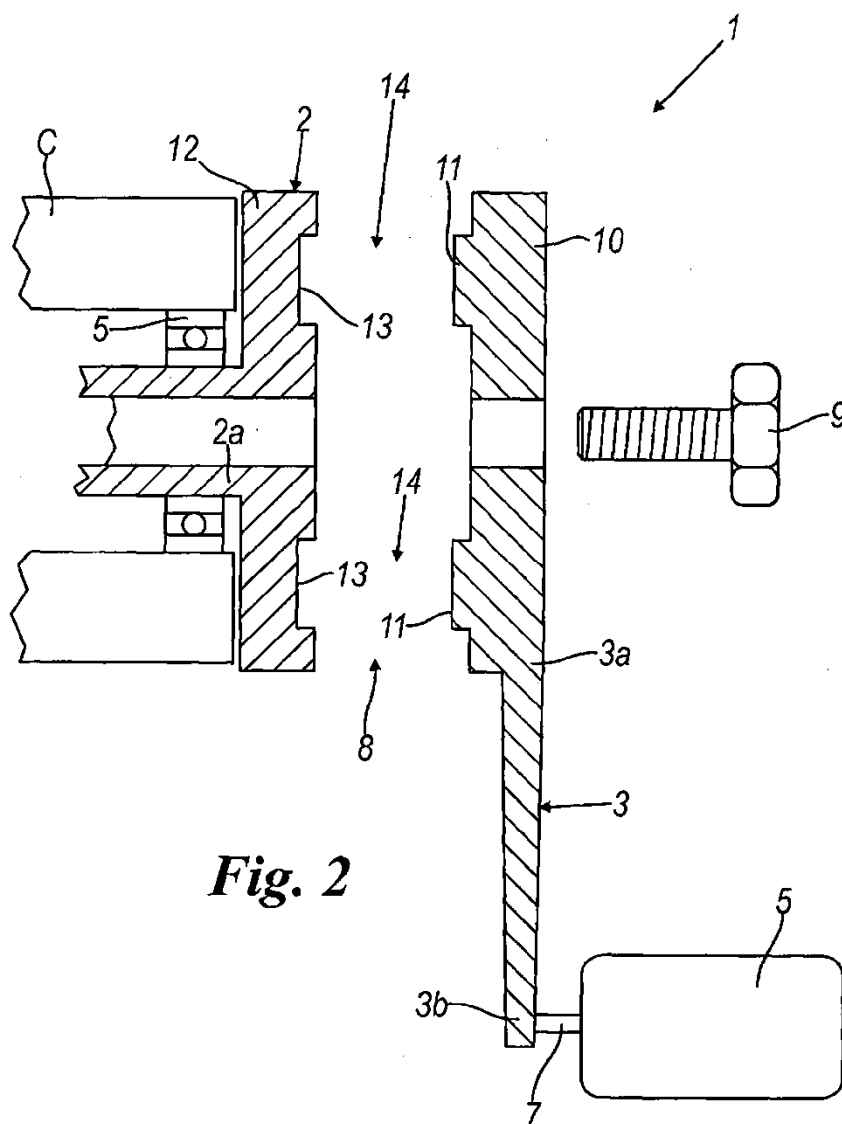


Fig. 1



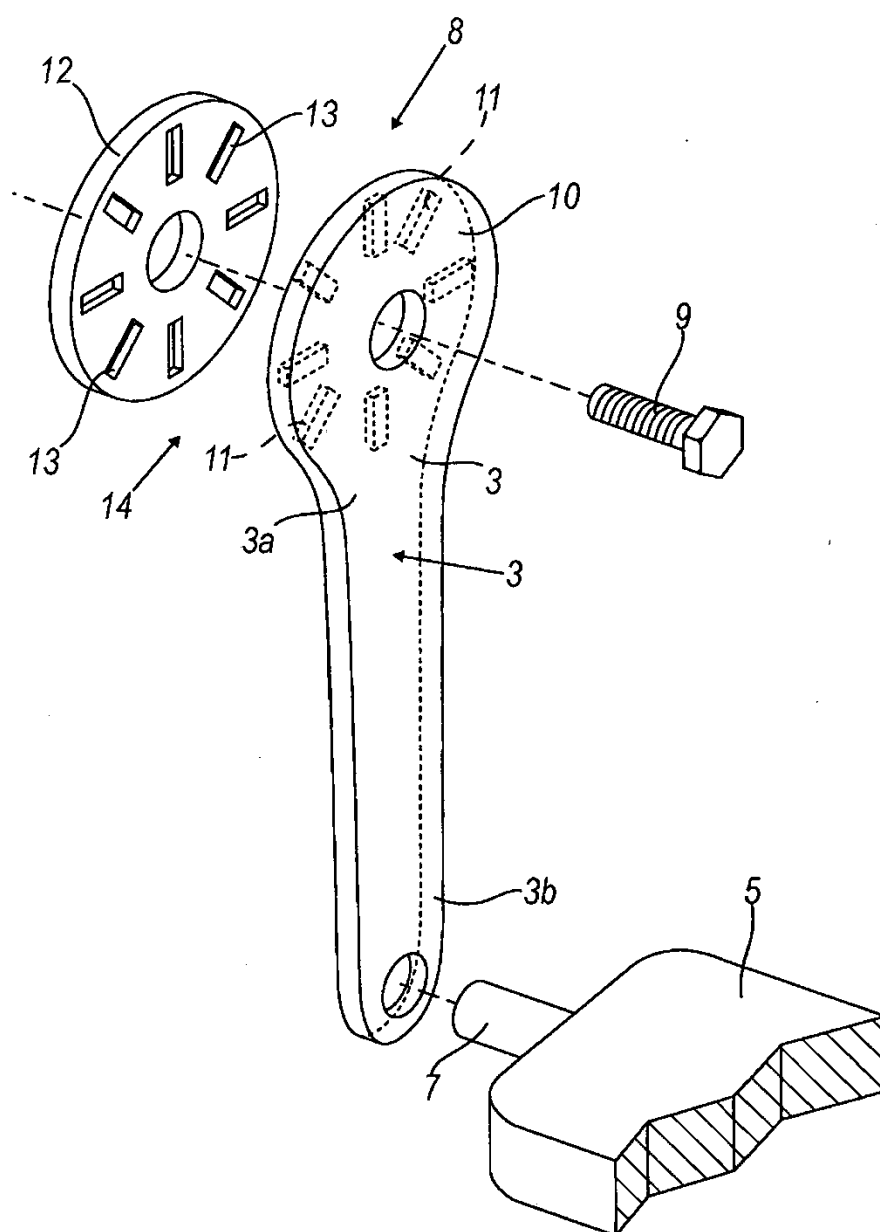
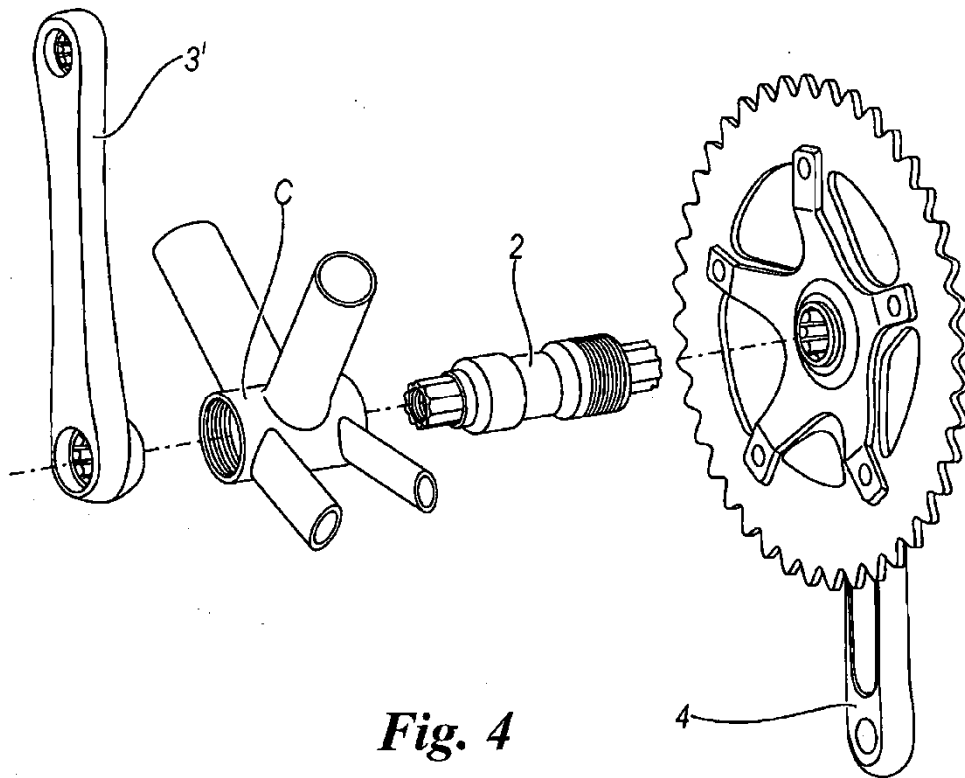


Fig. 3



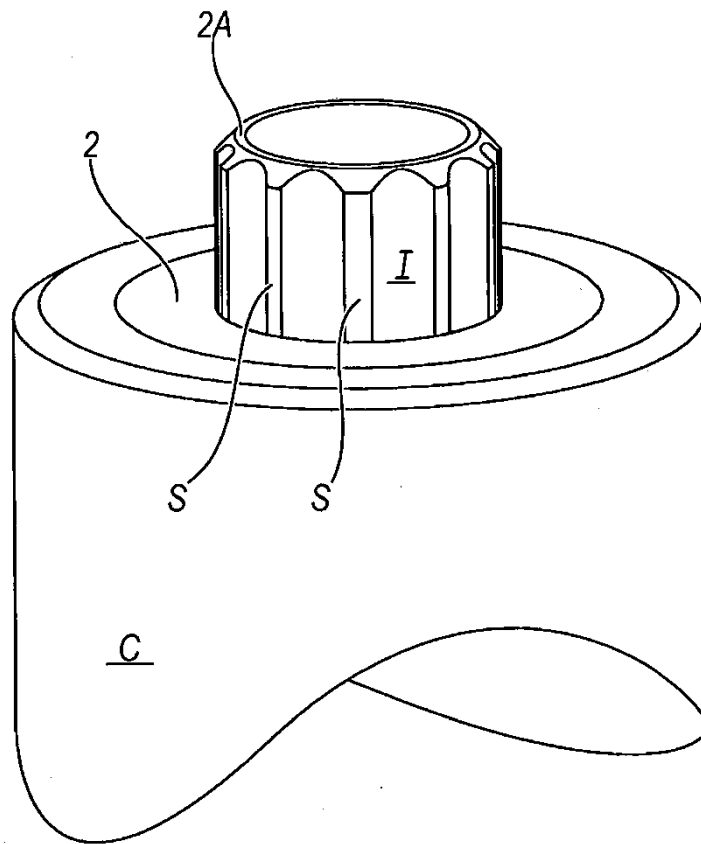


Fig. 5

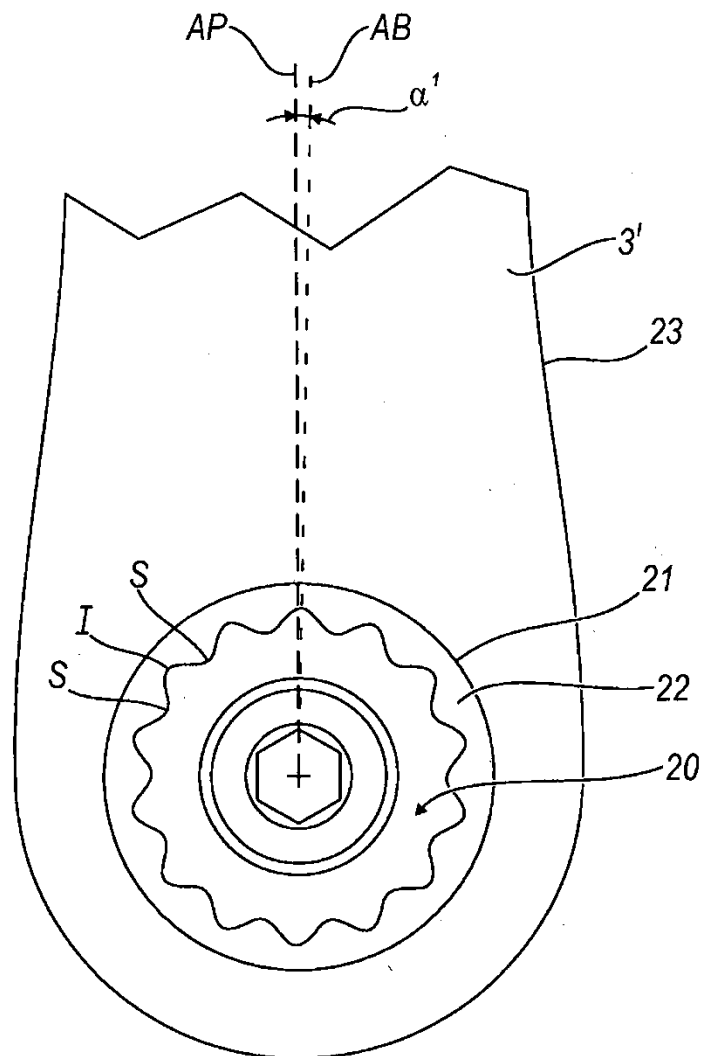


Fig. 6

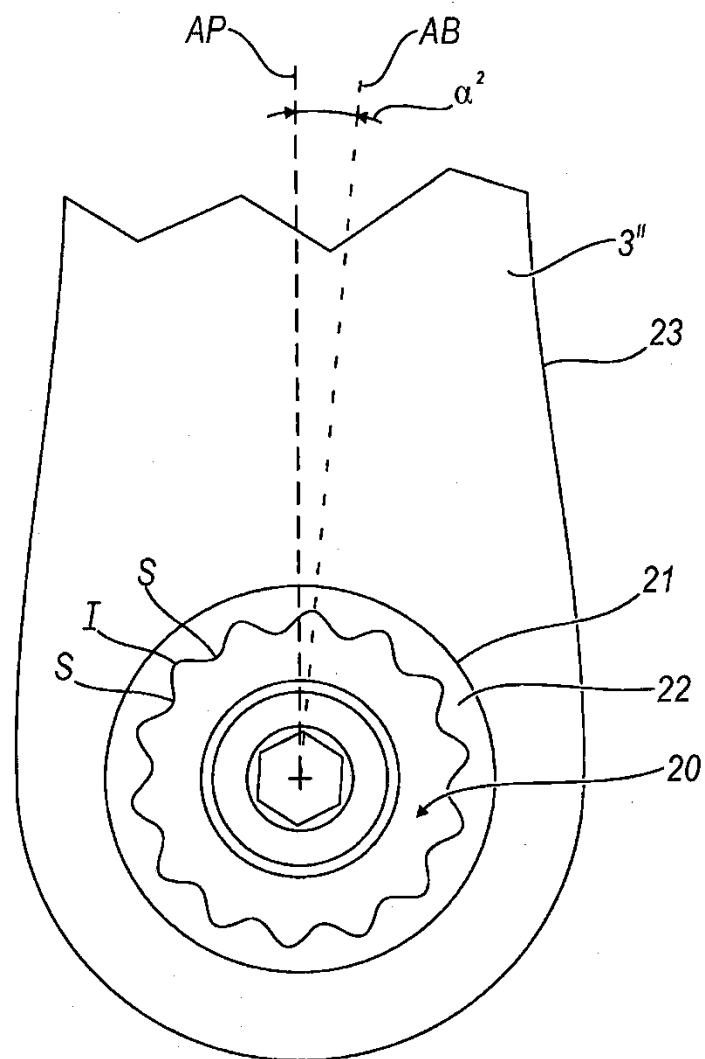


Fig. 6A