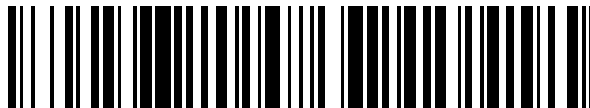


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 653**

51 Int. Cl.:

B62M 9/134 (2010.01)

B62M 9/124 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2012 E 12151219 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2615024**

54 Título: **Dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.09.2016

73 Titular/es:

LIN, CHANG HUI (100.0%)
Nº. 13, Lane Chu Wei Chin Ling, Hsiu Shui
Changhu, TW

72 Inventor/es:

LIN, CHANG HUI

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 583 653 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 ajuste de la velocidad de un variador de velocidad

DESCRIPCIÓN

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de ajuste de la velocidad, y más particularmente a un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad que se usa en un variador de velocidad media y un variador de velocidad trasera de una bicicleta.

Descripción del estado de la técnica

15 Se usa un dispositivo de ajuste de la velocidad convencional de un variador de velocidad de una bicicleta para cambiar los engranajes usando un cable conectado con un mecanismo de cambio de la velocidad y una palanca accionadora, en el que la palanca accionadora se acciona para conducir el mecanismo de cambio de la velocidad, cambiándose así hacia arriba y hacia abajo. Sin embargo, un método de cambio de la velocidad tal hará que el mecanismo de cambio de la velocidad sea accionado por la palanca accionadora de manera que el diente de engranaje se cambie hacia arriba en una sección simplemente sin cambiarse hacia arriba en multi-sección.

20 La patente alemana DE 101 00 782 describe un dispositivo de ajuste de la velocidad convencional que tiene una parte de cambiador formada como barra de cambiador. Ésta tiene una barra guía, que tiene un muelle de compresión y es operado por un cable Bowden. La barra guía se soporta ella misma en un lado de una parte de cabeza que soporta el cable Bowden, y en el otro lado en un maguito del cambiador, que se mueve axialmente sobre la barra guía por el cable Bowden contra el muelle de compresión. La barra guía tiene una muesca larga, y las partes de la barra restante tienen secciones semicirculares y pasan a través del manguito, en el que definen un orificio guía. La presente invención ha surgido para mitigar y/u obviar las desventajas anteriormente descritas.

30 SUMARIO DE LA INVENCION

El objetivo primario de la presente invención es proporcionar un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad que sea capaz de vencer las limitaciones del dispositivo de ajuste de la velocidad convencional de un variador de velocidad.

35 Es otro objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad que sea capaz de eliminar un error de posicionamiento a medida que una rueda de la cadena de un diente de engranaje se cambia después de la velocidad de cambio de la bicicleta.

40 Es otro objetivo de la presente invención un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad que sea capaz de cambiar engranajes, cambiando hacia arriba y cambiando hacia abajo, de la bicicleta.

Para obtener los objetivos anteriores, la presente invención proporciona un variador de velocidad trasera como se define en la reivindicación 1.

45 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 es una vista en perspectiva que muestra los componentes en despiece ordenado de un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad según una realización preferida de la presente invención;
 50 la Fig. 2 es una vista en perspectiva que muestra el ensamblaje del dispositivo de ajuste de la velocidad del variador de velocidad según la realización preferida de la presente invención;
 la Fig. 3 es una vista en sección transversal que muestra el ensamblaje del dispositivo de ajuste de la velocidad del variador de velocidad según la realización preferida de la presente invención;
 la Fig. 4 es una vista en perspectiva que muestra la operación del dispositivo de ajuste de la velocidad del variador de velocidad según la realización preferida de la presente invención;
 55 la Fig. 5 es otra vista en perspectiva que muestra la operación del dispositivo de ajuste de la velocidad del variador de velocidad según la realización preferida de la presente invención;
 la Fig. 6 también es otra vista en perspectiva que muestra la operación del dispositivo de ajuste de la velocidad del variador de velocidad según la realización preferida de la presente invención.

60 DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

La presente invención será más evidente a partir de la siguiente descripción cuando se considera junto con los dibujos adjuntos, que muestran, para fines de ilustración solo, la realización preferida según la presente invención.

65 Con referencia a las Figs. 1-6, un dispositivo de ajuste de la velocidad de un variador de velocidad según una

realización preferida de la presente invención se usa en un variador de velocidad media 91 y un variador de velocidad trasera 20 de una bicicleta, en el que un ensamblaje de trinquete 80, el variador de velocidad media 91 y el variador de velocidad trasera 20 se conectan juntos, cuando el ensamblaje de trinquete 80 y el variador de velocidad trasera 20 se acopla, una base 30 se ajusta y se fija en un primer husillo central 21 del variador de velocidad trasera 20 usando un perno 301, y el primer husillo central 21 incluye un primer árbol ovalado 22 dispuesto en un extremo distal del mismo para retenerse con un primer trinquete 60, en el que el primer trinquete 60 se proporciona para rodar de manera que el árbol 22 se rueda en una dirección de las agujas del reloj simultáneamente, de forma que una rueda de conexión 23 del variador de velocidad trasera 20 se empuje hacia afuera de manera que una cadena que está enganchada con la rueda de la cadena 23 se desplace sobre una rueda de la cadena de un diente de engranaje, cambiando así engranajes, cambiando hacia arriba, y cambiando hacia abajo. El ensamblaje de trinquete 80 incluye una cubierta delantera 70, el primer trinquete 60, un miembro anular 50, un gancho 31, un bucle de ajuste 40, un primer muelle recuperador 37 y la base 30, en el que la base 30 incluye un primer orificio 302 fijado en una porción central de la misma para insertar el primer husillo central 21 y un soporte 33 que se extiende desde un extremo frontal de la misma para conectar con el bucle de ajuste 40, y el bucle de ajuste 40 incluye una pluralidad de primeros taladros roscados para bloquear la cubierta delantera 70, y la cubierta delantera 70 incluye un primer orificio 72 formado sobre una porción central de la misma para insertar un primer tornillo 73 de manera que un segundo muelle recuperador 74 esté enganchado con el primera tornillo 73 y se fije en el variador de velocidad trasera 20, de forma que la cubierta delantera 70, el bucle de ajuste 40, el soporte 33 se presionan sobre el variador de velocidad trasera 20.

El primer muelle recuperador 37 está definido entre la base 30 y el bucle de ajuste 40 para hacer que el bucle de ajuste 40 gire de nuevo a una posición original. La base 30 incluye un asiento de cable 32 dispuesto en un lado externo del mismo y el soporte 33 y un miembro de ajuste 34, ambos de los cuales se extienden hacia afuera desde un extremo frontal de la base 30, el soporte 33 incluye una columna 35 fijada en un lado externo del mismo, y la columna 35 incluye una abertura 351 para recibir una bola 352 y un muelle 353, y un segundo tornillo 354 está bloqueado en la abertura 351 para fijar la bola 352 y el muelle 353 de forma que el miembro anular 50 se ajuste para regresar a una velocidad inicial usando una quinta abertura 51. La base 30 también incluye el bucle de ajuste 40 ajustado en ella, y el miembro de ajuste 34 incluye un miembro anular 50 ajustado en ella, el bucle de ajuste 40 incluye un hombro 41 asegurado en ella, y un tercer tornillo 42 está bloqueado en una segunda abertura 331 del soporte 33 para ser retenido con el hombro 41 del bucle de ajuste 40, de forma que el bucle de ajuste 40 sea retenido sobre el soporte 33 para prevenir el desenganche del soporte 33. El bucle de ajuste 40 incluye una muesca 43 dispuesto sobre un lado externo del mismo para insertar un cable 24 que se fija por un cuarto tornillo 92, y el bucle de ajuste 40 incluye un segundo orificio 44 dispuesto en una posición central del mismo, y el segundo orificio 44 incluye una ranura 45 fijada en una posición adecuada de un lado externo del mismo y un espacio interno para recibir el primer trinquete 60, la primera palanca accionadora 53, el miembro anular 50 y el gancho 31. El primer trinquete 60 incluye un puerto ovalado 61 fijado en una porción central del mismo para insertar el árbol 22 del variador de velocidad trasera 20, la primera palanca accionadora 53 incluye una porción de cabeza 54 dispuesta en un extremo frontal de la misma, una porción de empuje 55 asegurada en una sección central de la misma y una porción de cola 56 unida en un extremo trasero de la misma que va a ser retenida en la ranura 45, y la primera palanca accionadora 53 incluye un tercer orificio 57 dispuesto en una sección central de la misma para insertar a su través el quinto tornillo 58 de manera que la primera palanca accionadora 53 se bloquee en un montaje axial 521 de un tetón oscilante 52, y el miembro anular 50 incluye un cuarto orificio 501 dispuesto en una porción central del mismo, un quinto orificio 51 fijado en una porción de diámetro externo del mismo, y el tetón oscilante 52 y el montaje axial 521 asegurado en un lado periférico del mismo, el cuarto orificio 501 se ajusta sobre el miembro de ajuste 34 de la base 30 de manera que el miembro anular 50 gire a la izquierda y a la derecha en el miembro de ajuste 34, el gancho 31 incluye una porción de enganche 311 formada en un extremo frontal del mismo, un segundo orificio 312 dispuesto en un lado trasero de un centro del mismo, una cola distal 313 y una porción de parada 314, ambas de las cuales están dispuestas en un extremo trasero del gancho 31, en el que la porción de enganche 311 del gancho 31 se retiene sobre el primer trinquete 60, y un sexto tornillo 315 se inserta a través del segundo orificio 312 para retener el gancho 31 sobre una proyección 36 del soporte 33. La cubierta delantera 70 incluye varios segundos taladros roscados 71 dispuestos en un lado periférico de la misma y el primer orificio 72 formado sobre la porción central de la misma, y la cubierta delantera 70 está bloqueada en un lado frontal del bucle de ajuste 40 para cubrir el segundo orificio 44, y el primer tornillo 73 se inserta a través del primer orificio 72 para enganchar el segundo muelle recuperador 74 en el variador de velocidad trasera 20 de manera que la cubierta delantera 70, el bucle de ajuste 40, la base 30 se inclinen contra el variador de velocidad 20 para eliminar una tolerancia en el ensamblaje, de forma que el bucle de ajuste 40 rueda para regresar a una posición inicial por medio del muelle recuperador 74, conectando así todos los componentes relacionados del dispositivo de ajuste de la velocidad juntos. Como se muestra en la Fig. 5, en operación, una segunda palanca accionadora 97 se mueve por más de un ángulo fijado, el cable 24 tira del bucle de ajuste 40 de manera que el bucle de ajuste 40 se mueva hacia un primer ángulo más grande para retenerse con la porción de cola 56 de la ranura 45, de forma que la porción de cola 56 gire alrededor del quinto tornillo 58, y entonces la porción de empuje 55 de la primera palanca accionadora 53 empuje la cola distal 313 del gancho 31 de manera que la porción de enganche 311 del gancho 31 se desenganche del primer trinquete 60, y el primer husillo central 21 rueda, a partir de aquí la porción de parada 314 del gancho 31 detiene el primer trinquete 60, y la porción de cabeza 54 se inserta entre el primer trinquete 60 de manera que el primer husillo central 21 no pueda girarse de nuevo a un punto original en una dirección en contra de las agujas del reloj, entonces la segunda palanca accionadora 97 se mueve hacia un segundo ángulo más grande para rodar el bucle de ajuste 40 de manera que la

primera palanca accionadora 53 accione el primer trinquete 60 para rodar en la dirección de las agujas del reloj, y el primer husillo central 21 ruede para accionar el variador de velocidad trasera 20 para cambiar la velocidad, de forma que el bucle de ajuste 40 ruede en un segundo ángulo más grande, por tanto el variador de velocidad trasera 20 cambiará su velocidad en una sección multinivel.

5 Con referencia a la Fig. 6, cuando la segunda palanca accionadora 97 se mueve menos de un ángulo fijado, el cable 24 tira del bucle de ajuste 40, y la porción de cola 56 se acciona de manera que la primera palanca accionadora 53 gire a lo largo del quinto tornillo 58, y la porción de empuje 55 de la primera palanca accionadora 53 empuje la cola distal 313 del gancho 31 de manera que la porción de enganche 311 del gancho 31 se desenganche del primer trinquete 60 para liberar el posicionamiento del primer trinquete 60, a partir de aquí el primer trinquete 60 gira de nuevo a un diente en la dirección en contra de las agujas del reloj para detenerse por la porción de parada 314 del gancho 31 y la porción de cabeza 54, y la porción de enganche 311 del gancho 31 engancha el primer trinquete 60 de manera que el gancho 31 se posicione, girando así la segunda palanca accionadora 97 para estar por debajo de un ángulo fijado para moverse de nuevo en una sección.

15 Como se ilustra en la Fig. 4, cuando un ensamblaje de trinquete de cambio de velocidad 90 está conectado con el variador de velocidad media 91, un labio inferior 92 se ajusta sobre un segundo husillo central 93 usando un séptimo tornillo 94, y el segundo husillo central 93 del variador de velocidad media 91 incluye un segundo árbol ovalado 95 fijado en un extremo distal del mismo para ser retenido con un segundo trinquete 96 de manera que el segundo trinquete 96 se enrolle para enrollar el segundo árbol ovalado 95 simultáneamente, aumentando la velocidad o disminuyendo la velocidad.

20 Aunque los presentes inventores han mostrado y descrito diversas realizaciones según la presente invención, es evidente para aquellos expertos en la materia que pueden hacerse realizaciones adicionales sin apartarse del alcance de la presente invención.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un variador de velocidad trasera (20) de una bicicleta, que incluye un dispositivo de ajuste de la velocidad, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de ajuste de la velocidad comprende:

5 una base (30) que incluye un primer orificio (302) fijado en una porción central de la misma para insertar un primer husillo central (21) del variador de velocidad trasera (20), un soporte (33) y un miembro de ajuste (34) que se extienden desde un extremo delantero de la base (30) para conectar con un bucle de ajuste (40), y un miembro anular (50) ajustado en el miembro de ajuste (34) de manera que pueda girarse a la izquierda y a la derecha en el miembro de ajuste (34), estando el bucle de ajuste (40) retenido sobre el soporte (33), en el que la base (30) está fijada al variador de velocidad trasera (20), en el que el primer husillo central (21) incluye un primer árbol ovalado (22) dispuesto en un extremo distal de la misma, y en el que el miembro anular (50) incluye un cuarto orificio (501) dispuesto en una porción central de la misma, un quinto orificio (51) fijado en una porción de diámetro externo de la misma, y un tetón oscilante (52) y un montaje axial (521) asegurado en un lado periférico de la misma;

10 el bucle de ajuste (40) que incluye una pluralidad de primeros taladros roscados que se bloquean con una cubierta delantera (70) y un segundo orificio (44) definido en una posición central del mismo para acomodar un primer trinquete (60), una primera palanca accionadora (53), el miembro anular (50) y un gancho (31), incluyendo el primer trinquete (60) un puerto ovalado (61) fijado en una porción central del mismo para insertar el primer árbol ovalado (22) de manera que una rotación del primer trinquete (60) pueda transmitirse al primer husillo central (21), estando la primera palanca accionadora (53) giratoriamente bloqueada al montaje axial (521) del miembro anular (50), estando el gancho (31) dispuesto para poder engancharse y desengancharse del primer trinquete (60) tras la actuación por la primera palanca accionadora (53), incluyendo el segundo orificio (44) una ranura (45) formada en una posición adecuada de un lado externo de la misma para recibir una porción de cola (56) de la primera palanca accionadora (53); e

15 incluyendo la cubierta delantera (70) un primer orificio (72) formado en una porción central de la misma para insertar un primer tornillo (73) de manera que un segundo muelle recuperador (74) esté enganchado con el primer tornillo (73) y se fija en el variador de velocidad trasera (20) de forma que la cubierta delantera (70), el bucle de ajuste (40), el soporte (33) sean presionados sobre el variador de velocidad trasera (20);

20 en el que la base (30) incluye un asiento de cable (32) dispuesto en un lado exterior de la misma y a través del cual un cable (24) pretende pasar con el fin de fijarse, en un extremo del cable (24), al bucle de ajuste (40), estando el otro extremo del cable (24) fijado a una segunda palanca accionadora (97), y que incluye el soporte (33) y el miembro de ajuste (34), ambos de los cuales se extienden hacia afuera desde un extremo delantero de la base (30), el soporte (33) incluye una columna (35) fijada en un lado externo del mismo, y la columna (35) incluye una abertura (351) para recibir una bola (352) y un muelle (353), estando un segundo tornillo (354) bloqueado en la abertura (351) para fijar la bola (352) y el muelle (353) de forma que el miembro anular (50) se ajuste para regresar a una velocidad inicial usando el quinto orificio (51),

25 por el cual, cuando dicha segunda palanca accionadora (97) se mueve más de un ángulo fijado, dicho cable (24) tira del bucle de ajuste (40), el bucle de ajuste (40) gira y la porción de cola (56), que es recibida entonces en la ranura (45), gira de manera que la primera palanca accionadora (53) empuje el gancho (31), gancho (31) que se desengancha del primer trinquete (60) y el primer trinquete (60), junto con el primer husillo central (21), rueda para accionar el variador de velocidad trasera (20) para cambiar la velocidad,

30 por el cual, cuando dicha segunda palanca accionadora (97) se mueve menos de un ángulo fijado, dicho cable (24) tira del bucle de ajuste (40) y la porción de cola (56) se acciona de manera que la primera palanca accionadora (53) gire para empujar el gancho (31), gancho (31) que se desengancha del primer trinquete (60) y el primer trinquete (60), junto con el primer husillo central (21), gira de nuevo en la dirección en contra de las agujas del reloj para accionar el variador de velocidad trasera (20) para cambiar la velocidad.

2. El variador de velocidad trasera según la reivindicación 1, en el que un muelle recuperador (37) se define entre la base (30) y el bucle de ajuste (40) para hacer que el bucle de ajuste (40) gire de nuevo a una posición original.

3. El variador de velocidad trasera según la reivindicación 1, en el que el bucle de ajuste (40) incluye una muesca (43) dispuesta sobre un lado externo del mismo y un segundo orificio (44) dispuesto en una posición central del mismo, y el segundo orificio (44) incluye la ranura (45) fijada en una posición adecuada de un lado externo del mismo y un espacio interno para recibir el primer trinquete (60), la primera palanca accionadora (53), el miembro anular (50) y el gancho (31).

4. El variador de velocidad trasera según la reivindicación 1, en el que el gancho (31) incluye la porción de enganche (311) formada en un extremo frontal del mismo, un segundo orificio (312) dispuesto en un lado trasero de un centro del mismo, una cola distal (313) y una porción de parada (314), ambos de los cuales están dispuestos en un extremo trasero del gancho (31).

5. El variador de velocidad trasera según la reivindicación 1, en el que la primera palanca accionadora (53) incluye una porción de cabeza (54) dispuesta en un extremo frontal de la misma, una porción de empuje (55) asegurada en una sección central de la misma, y la porción de cola (56) unida en un extremo trasero de la misma para ser retenida en la ranura (45).

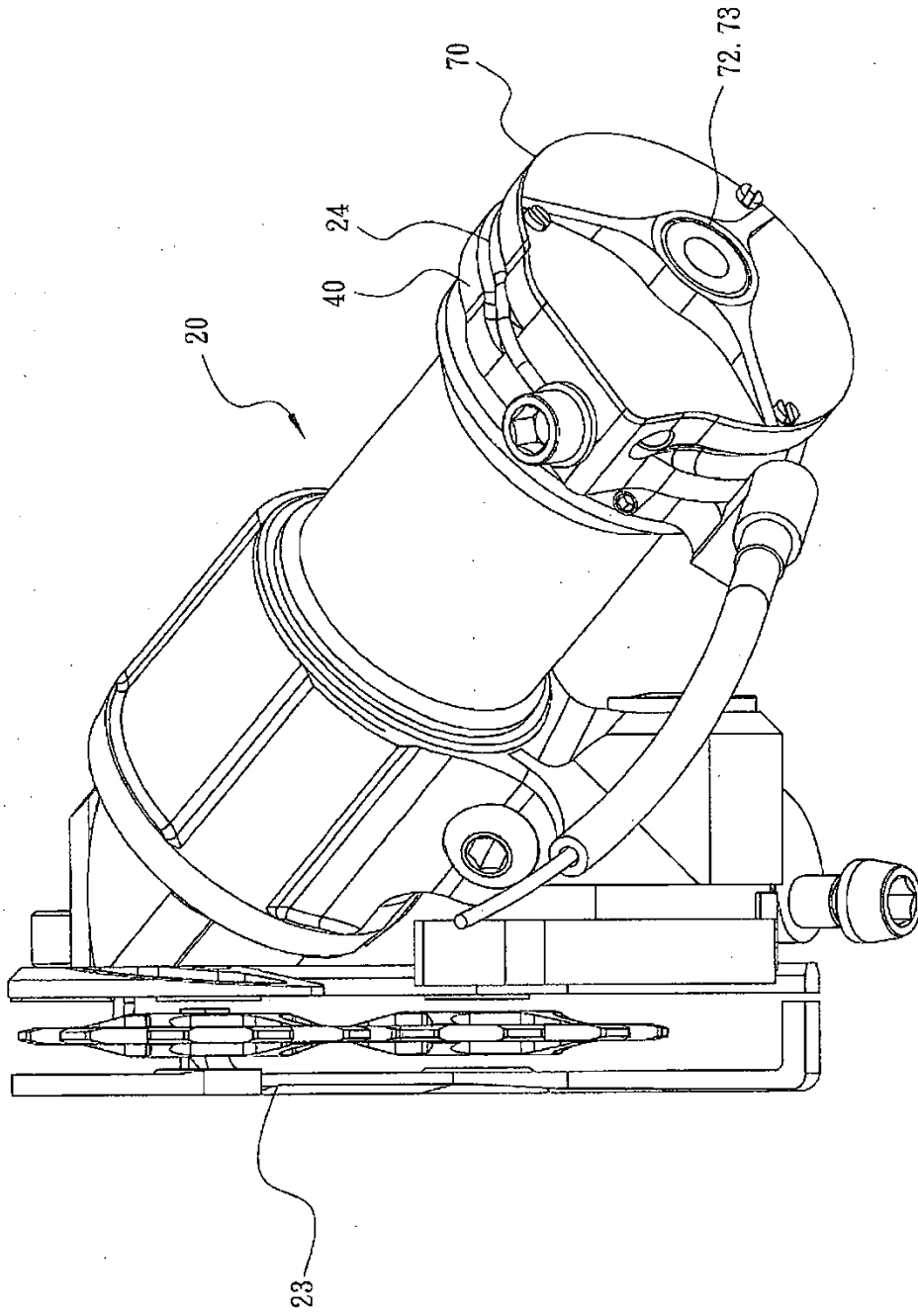


FIG. 2

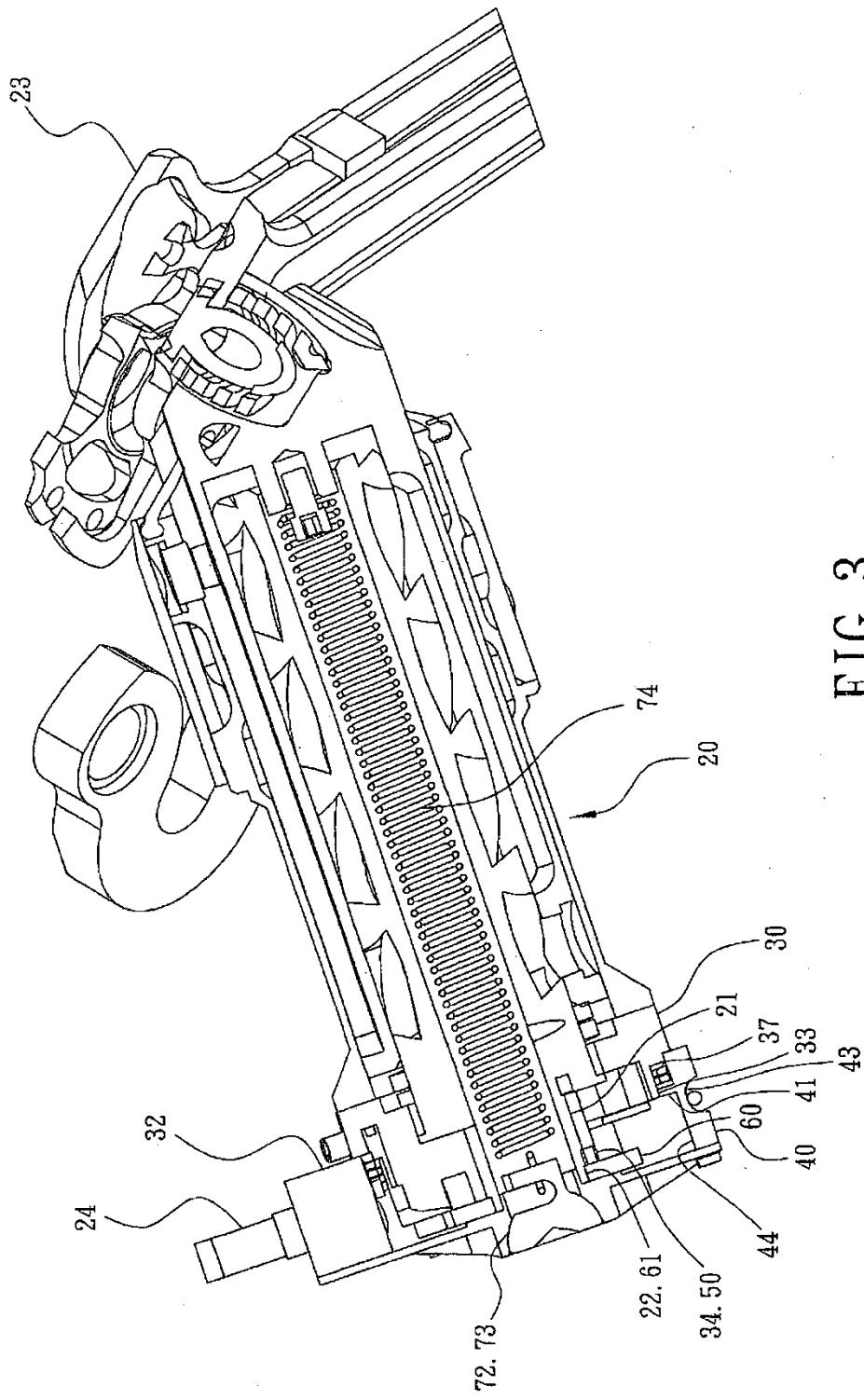


FIG. 3

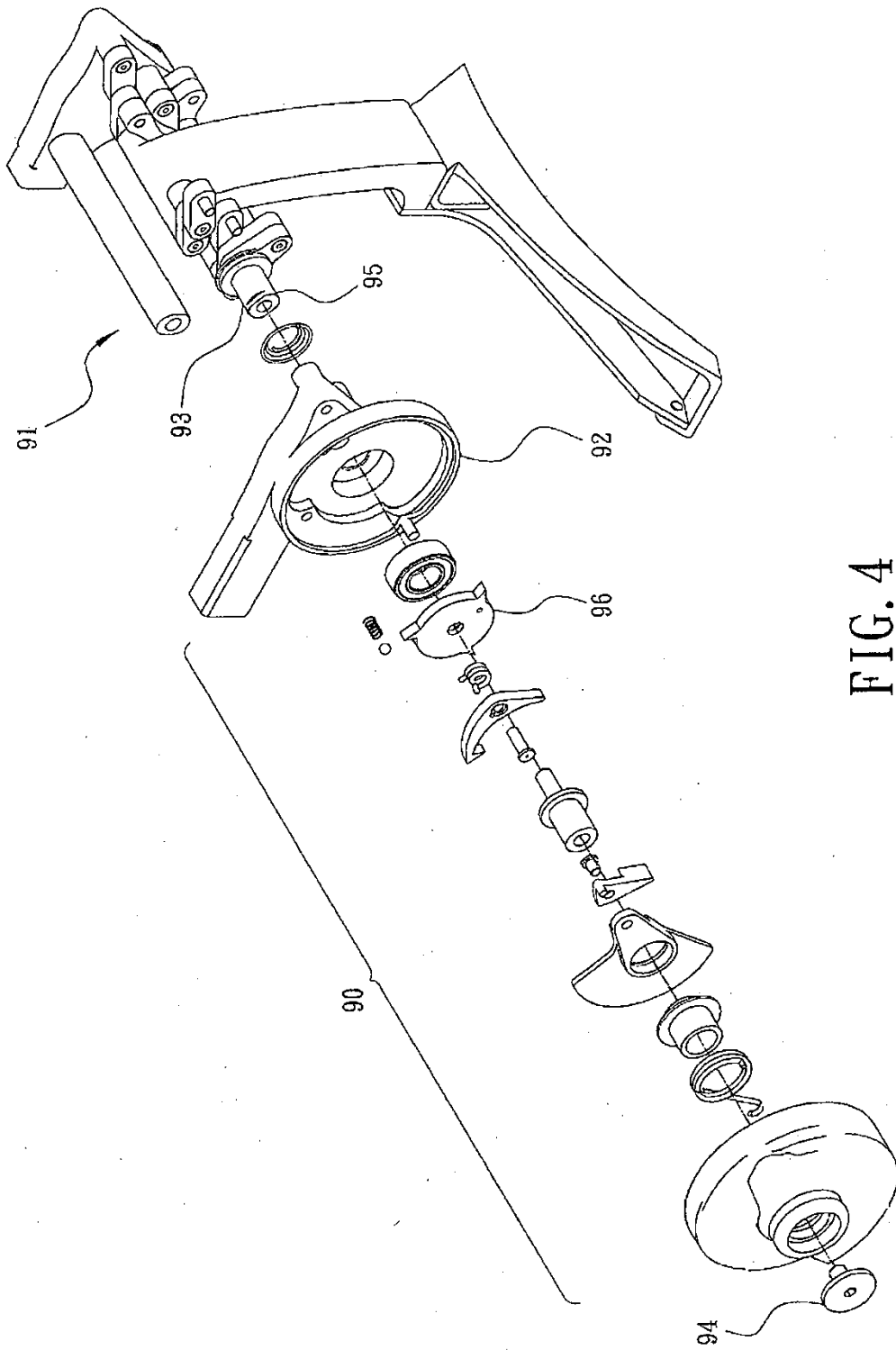


FIG. 4

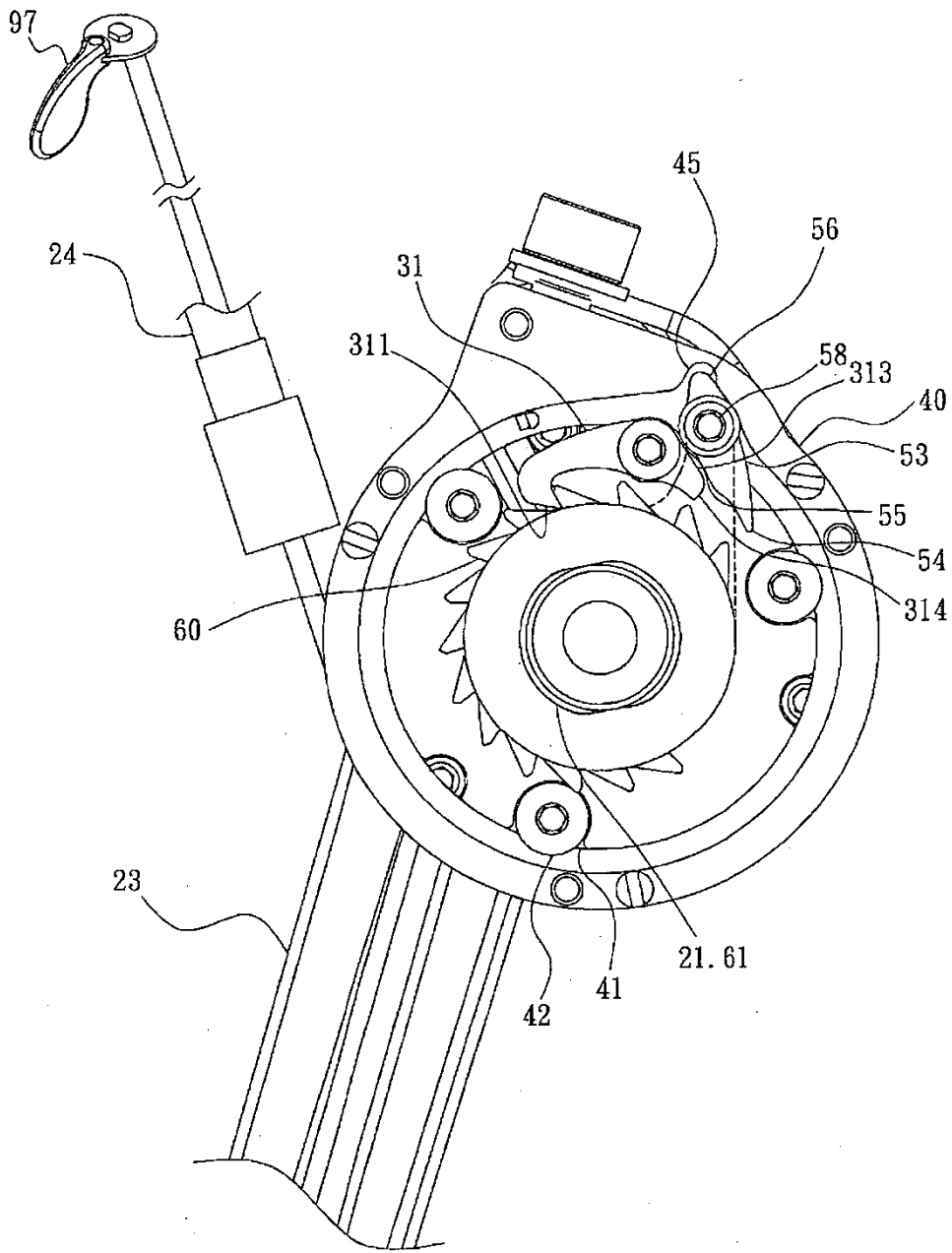


FIG. 5

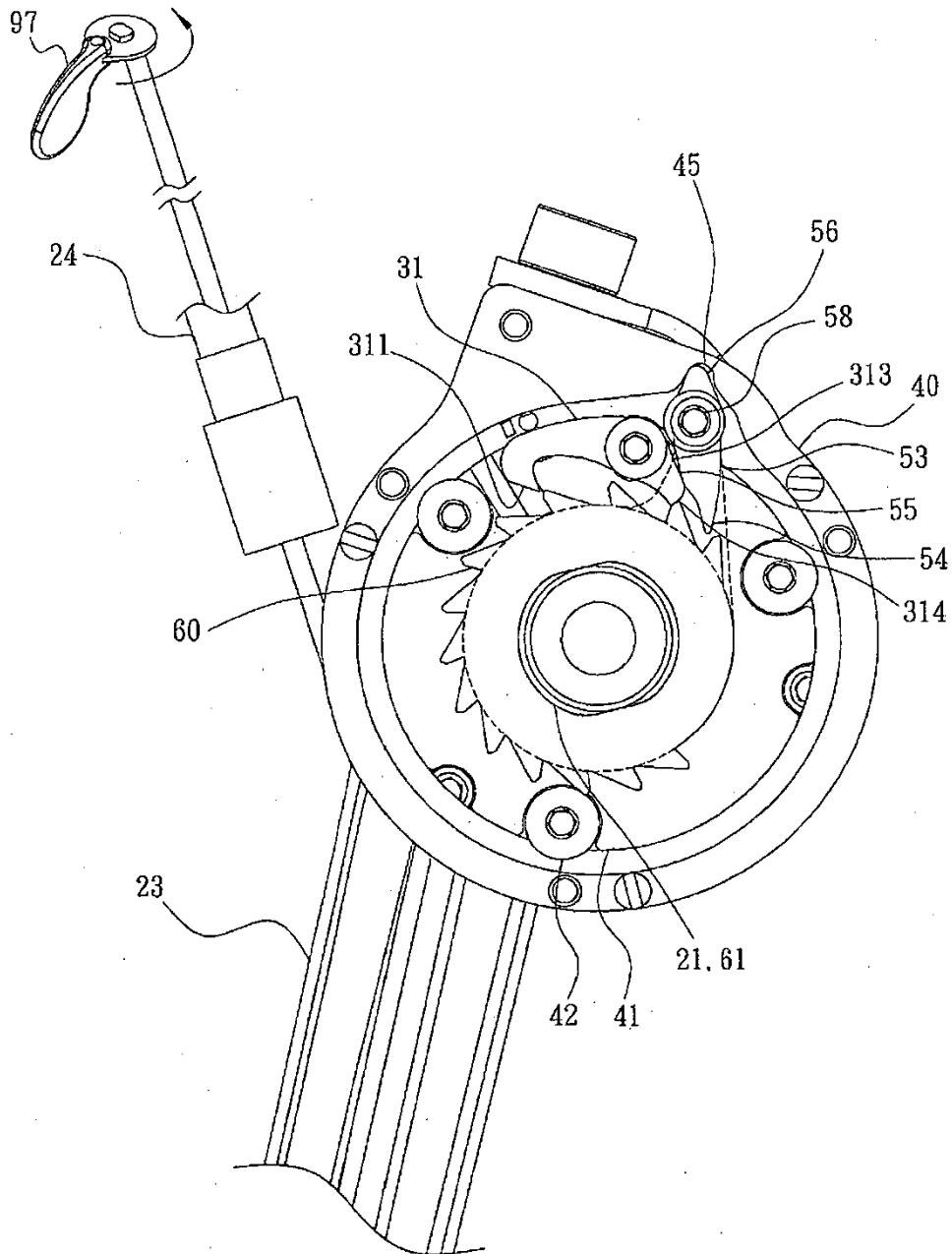


FIG. 6