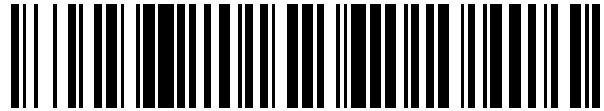


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 589**

51 Int. Cl.:

B62M 9/10 (2006.01)

B62M 6/55 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.07.2011 E 11735801 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.07.2015 EP 2611684**

54 Título: **Juego de manivelas para un bicicleta motorizada**

30 Prioridad:

31.08.2010 AT 53810 U

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

29.10.2015

73 Titular/es:

**EGO SPORTS GMBH (100.0%)
Salzburgerstrasse 26
5301 Eugendorf , AT**

72 Inventor/es:

**PREINING, DANIEL y
EITSCHBERGER, MATTHIAS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 549 589 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

Juego de manivelas para un bicicleta motorizada

5 La invención se refiere a un juego de manivelas que puede emplearse para una bicicleta motorizada, especialmente una bicicleta motorizada eléctricamente.

10 El documento FR 2 921 630 A1 muestra un conjunto de manivelas de varias etapas con las características del preámbulo de la reivindicación 1, que comprende manivelas y una pluralidad de platos que están accionados mediante el giro de las manivelas y están engranados con un medio de accionamiento, comprendiendo el juego una rueda libre que está dispuesta entre los platos y las manivelas para permitir un accionamiento por medio del giro de las manivelas en una primera dirección y para separarlas unas de otras en otra dirección.

15 El documento US 6,352,131 B1 muestra un grupo constructivo giratorio unidireccional en conexión con un mecanismo de accionamiento de bicicleta.

El objetivo de la presente invención es mejorar las desventajas del estado de la técnica.

20 El objetivo se resuelve mediante las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes están definidos perfeccionamientos ventajosos.

25 El objetivo se consigue especialmente mediante un juego de manivelas para una bicicleta, en la que el juego de manivelas presenta un dispositivo de rueda libre (25, 26, 29) con agujeros para la fijación de platos (5, 27, 28), estando dispuestos los agujeros en forma de anillo de acuerdo con al menos dos círculos de agujero diferentes con diámetros L1 y L2 y uno de los platos (5, 27, 28) que pueden montarse es un plato (5) de motor y el conjunto de manivelas presenta un disco (59) de guía de cadena que puede montarse entre el plato (5) de motor y los platos (27, 28) restantes.

30 El disco de guía de cadena presenta preferentemente un diámetro mayor que los platos existentes. Mediante este disco se impide que la cadena de accionamiento hacia la rueda posterior discorra sobre el plato de motor y que la cadena de accionamiento hacia el motor discorra sobre un plato para la cadena de accionamiento hacia la rueda posterior. Se impide un salto de las dos cadenas o correas.

35 El plato de motor se instala preferiblemente para guiar una cadena hacia un motor eléctrico mientras que otros platos están instalados para el guiado de una cadena hacia la rueda posterior.

40 Mediante el dispositivo de rueda libre de acuerdo con la invención pueden montarse diferentes platos y están separados mediante una rueda libre de la manivela del pedal. Por tanto pueden montarse de manera sencilla platos de diferente tamaño o emplearse, por ejemplo, los platos existentes de la bicicleta junto con el cambio de marchas existente cuando esta se reequipa con un accionamiento eléctrico de manera que uno de estos platos se acciona a través de una cadena extra mediante un motor. Los platos convencionales presentan habitualmente diferentes círculos de agujeros, de manera que con el dispositivo de rueda libre de acuerdo con la invención, puede alcanzarse una compatibilidad con respecto a los platos existentes en el mercado mientras que en el estado de la técnica, son necesarios platos fabricados de manera especial. El dispositivo de rueda libre puede emplearse por tanto de manera flexible para diferentes platos. El dispositivo de rueda libre permite el giro de dos componentes de la rueda libre que pueden torcerse uno contra otro solamente en un sentido de giro. En un componente que puede torcerse puede colocarse una manivela y en el otro componente que puede torcerse puede colocarse al menos un plato, preferentemente hasta tres platos. Mediante el dispositivo de rueda libre se favorece un modo de funcionamiento en el que se marcha sin pedaleo solamente con el accionamiento por motor.

50 Según el círculo de agujeros, están introducidos preferentemente al menos tres, preferentemente cuatro, cinco o más agujeros en el dispositivo de rueda libre. Preferentemente los orificios presentan, preferentemente los del círculo de agujeros con diámetro L1, una rosca interior por lo que pueden atornillarse directamente pequeños platos sin casquillos roscados.

55 En un ejemplo de realización adicional de la presente invención L1 y L2 son diámetros iguales de los círculos de agujeros de los platos (5, 27, 28) que pueden montarse.

60 L1 es preferentemente el diámetro del círculo de agujeros para un plato pequeño con preferentemente 20 a 24, especialmente preferible 22 dientes. L1 está situado preferentemente en el intervalo de 50 mm hasta 80 mm y asciende preferentemente a 58 mm, de manera especialmente preferente a 64 mm.

65 L2 es preferentemente el diámetro del círculo de agujeros de un plato de tamaño medio, con 30 a 38 dientes, hasta gran tamaño, con más de 38 dientes en el plato. L2 se sitúa preferentemente en el intervalo de 90 mm a 146 mm, de manera especialmente preferente de 100 mm a 120 mm, y asciende de manera especialmente preferente a 104 mm.

De manera preferente los círculos de agujeros con diámetros L1 y L2 presentan los mismos números de agujeros que los círculos de agujeros de los platos que pueden montarse.

5 En un ejemplo de realización adicional de la presente invención el dispositivo de rueda libre (25, 26) presenta un adaptador (25) de plato y una rueda libre (26) que pueden atornillarse entre sí mediante tornillos (35).

10 El adaptador de plato es preferentemente un disco anular, preferentemente con una depresión interna, con un primer anillo de al menos tres, preferentemente cuatro, cinco o más agujeros que están determinados para el montaje de la rueda libre, y preferentemente de un plato pequeño, y preferentemente están dispuestos de acuerdo con el diámetro de círculo de agujeros L1, y un segundo anillo de al menos tres, preferentemente cuatro o más agujeros que están determinados para el montaje de piñones de cadena, y están dispuestos preferentemente de acuerdo con el diámetro de círculo de agujeros L2. Preferentemente los agujeros del segundo anillo están dispuestos en abombamientos del adaptador de plato. En el adaptador de plato pueden fijarse preferentemente platos con 104 mm de círculo de agujeros (por ejemplo de 32 a 46 dientes) como también platos con 20 a 24, por ejemplo 22 dientes, y círculo de agujeros pequeño (58 mm, 64 mm).

20 La rueda libre presenta preferentemente un anillo con tres, preferentemente cuatro o más agujeros para el montaje del adaptador de plato, estando dispuestos los agujeros preferentemente de acuerdo con un diámetro de círculo de agujeros L3. Si L1 y L3 son diferentes el adaptador de plato presenta agujeros adicionales en una disposición de acuerdo con el diámetro de círculo de agujero L3 para la fijación de la rueda libre en el adaptador de plato así como un círculo de agujeros con diámetro L1 para un plato pequeño.

25 Mediante el adaptador de plato es posible también una producción económica. La rueda libre, debido a las fuerzas altas, es preferentemente de acero fino, que en comparación con el aluminio es caro y pesado en el procesamiento. Mediante el adaptador el adaptador mismo y también los platos pueden preverse de materiales más asequibles y también más ligeros, como por ejemplo aluminio. Una fabricación de una rueda libre con adaptador de plato colocado de manera integrada requiere un gasto de material más elevado de material caro que aumenta todavía más en particular a causa de los desperdicios que se producen. Por lo tanto esta solución lleva a una elevada flexibilidad, peso reducido y producción rentable.

30 En un ejemplo de realización adicional de la presente invención la rueda libre (26) presenta agujeros que están dispuestos en forma anular de acuerdo con al menos un círculo de agujeros con diámetro L3, siendo L3 el mismo diámetro que uno de los diámetros L1 y L2.

35 De esta manera mediante los mismos tornillos, tanto la rueda libre en el adaptador de plato como también al menos un plato con el diámetro de círculo de agujeros L3 puede atornillarse en el adaptador de plato, en el montaje pueden ahorrarse tornillos.

40 En un ejemplo de realización adicional de la presente invención el dispositivo de rueda libre (25, 26, 29) presenta una abertura axial con una rosca interior, pudiendo atornillarse en la abertura una manivela de pedal (30) que presenta una rosca exterior axial. De esta manera puede realizarse un montaje rápido de la manivela en la rueda libre.

45 La invención debe ilustrarse ahora adicionalmente mediante dibujos a modo de ejemplo. En este caso muestran:

- la figura 1 un juego de manivelas de acuerdo con la invención siendo al menos el dispositivo de rueda libre 29 componente de este juego de manivelas,
- la figura 2 un juego de manivelas de acuerdo con la invención en el que el dispositivo de rueda libre 25, 26 consta de una rueda libre 26 y un adaptador de plato 25.

50 La figura 1 muestra un conjunto de manivelas de acuerdo con la invención, siendo al menos el dispositivo de rueda libre 29 componente de este juego de manivelas. El dispositivo de rueda libre 29 presenta un anillo con agujeros interior con cuatro (preferentemente de 3 a 5) agujeros y con diámetro de círculo de agujeros L1 de 58 mm o 64 mm. Con los cuatro (preferentemente de 3 a 5) agujeros exteriores (diámetro del anillo o del círculo de agujeros L2= 104 mm) dispuestos en forma anular del dispositivo de rueda libre 29 puede fijarse por medio de casquillos roscados 33 y tornillos 31 al menos un primer plato 27 con 36 (preferentemente de 30 a 48) dientes y círculo de agujeros correspondiente con diámetro L2. Además puede fijarse un segundo plato 28 con 22 (preferentemente de 20 a 28) dientes y diámetro de círculo de agujeros L1 correspondiente más pequeño en comparación al plato 27 a través del anillo con agujeros interior por medio de tornillos 32 y 35. Por medio de tornillos 31 y casquillos distanciadores 34 el plato de motor 5 puede montarse con un disco 59 de guía de cadena dispuesta entre medias en el dispositivo de rueda libre 29. La manivela del pedal 30 se atornilla en el dispositivo de rueda libre 29 a través de una rosca exterior de la manivela del pedal 30 y una rosca interior del dispositivo de rueda libre 29.

65 Debido a este dispositivo de rueda libre 29 pueden utilizarse los platos existentes y ampliarse la pala de motor 5, pudiendo intercalarse también una hoja 59 de guía de cadena. Mediante el dispositivo de rueda libre 29 son posibles los diferentes modos de funcionamiento de la bicicleta eléctrica. Por tanto las marchas de la bicicleta empleadas

hasta ahora pueden seguir utilizándose como siempre.

La figura 2 muestra un conjunto de manivelas adicional de acuerdo con la invención en el que el dispositivo de rueda libre 25, 26 consta de una rueda libre 26 y un adaptador de plato 25. El adaptador de plato 25 presenta, como el dispositivo de rueda libre 29 de la figura 1, un anillo con agujeros interior con diámetro de círculo de agujeros L1, pudiendo fijarse en estos agujeros la rueda libre 26 con sus cuatro (preferentemente de 3 a 5) agujeros de acuerdo con diámetro de círculo de agujeros L3 que es igual a L1, por medio de tornillos 35. Como el dispositivo de rueda libre 29 de la figura 1, el adaptador de plato 25 presenta un anillo exterior de agujeros con diámetro de círculo de agujeros L2 en el que pueden fijarse platos mayores.

Mediante el empleo del adaptador de plato 25 con rueda libre 26 atornillable, en lugar de un dispositivo de rueda libre 29 integrado, la rueda libre 26 y el adaptador de plato 25 pueden fabricarse de materiales diferentes. El adaptador de plato 25 se compone de aluminio mientras que la rueda libre 26 que va a fabricarse necesariamente de material más robusto está hecha de acero fino. Por lo tanto la cantidad necesaria del acero fino pesado y caro se reduce, lo que lleva a una optimización de peso y costes. Además mediante la división del dispositivo de rueda libre en rueda libre 26 y adaptador de plato 25 se alcanza una reducción del desperdicio que no se puede evitar en la fabricación de las piezas individuales.

En otro ejemplo de realización similar al mostrado en la figura 2, L3 debido al tamaño predeterminado de la rueda libre 26 es mayor que L1 para platos 28 pequeños. Por tanto el adaptador de plato 25 presenta cuatro agujeros para el montaje de la rueda libre 26 en el adaptador de plato 25. Además en el adaptador 25 de plato se encuentran cuatro agujeros adicionales desplazados lateralmente de un diámetro de círculo de agujeros L1 para un montaje de palas 28 pequeñas.

Con esta invención se ha facilitado una posibilidad de atornillar de manera sencilla platos de diferentes tamaños de círculo de agujeros tal como son habituales en la industria de bicicletas por medio de tornillos en un dispositivo de rueda libre. De esta manera pueden emplearse los platos existentes de una bicicleta. Mientras que los platos grandes, por ejemplo, pueden atornillarse en los agujeros que están dispuestos con diámetro de círculo de agujeros L1, los platos más pequeños con círculo de agujeros más pequeño pueden atornillarse en los agujeros que están dispuestos con diámetro de círculo de agujeros L1. En una variante preferida el dispositivo de rueda libre consta de un adaptador de plato y una rueda libre. De esta manera pueden optimizarse peso y costes dado que el adaptador y la rueda libre pueden fabricarse del material más adecuado en cada caso con vistas a los costes, peso y estabilidad.

Signos de referencia

5	Plato de motor
25	Adaptador de plato
26	rueda libre
27	Plato
28	Plato
29	Rueda libre con adaptador de plato integrado
30	Manivela del pedal
31	Tornillo
32	Tornillo
33	Casquillo roscado
34	Anillo distanciador
35	Tornillo
59	Disco de guía de cadena

REIVINDICACIONES

- 5 1. Juego de manivelas para una bicicleta, presentando el juego de manivelas un dispositivo de rueda libre (25, 26, 29) con agujeros para la fijación de platos (5, 27, 28), estando dispuestos los agujeros en forma anular de acuerdo a al menos dos círculos de agujeros diferentes con diámetros L1 y L2, **caracterizado por que** uno de los platos (5, 27, 28) que pueden montarse es un plato de motor (5) y el juego de manivelas presenta un disco de guía de cadena (59) que puede montarse entre el plato de motor (5) y los platos (27, 28) restantes.
- 10 2. Juego de manivelas de acuerdo con la reivindicación 1, siendo L1 y L2 diámetros iguales de los círculos de agujeros de los platos (5, 27, 28) que pueden montarse.
- 15 3. Juego de manivelas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, presentando el dispositivo de rueda libre (25, 26) un adaptador de plato (25) y una rueda libre (26) que pueden atornillarse entre sí mediante tornillos (35).
4. Juego de manivelas de acuerdo con la reivindicación 3, presentando la rueda libre (26) agujeros que están dispuestos en forma anular de acuerdo con al menos un círculo de agujeros con diámetro L3, siendo L3 el mismo diámetro que uno de los diámetros L1 y L2.
- 20 5. Juego de manivelas de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, presentando el dispositivo de rueda libre (25, 26, 29) una abertura axial con una rosca interior, y pudiendo atornillarse en la abertura una manivela del pedal (30) que presenta una rosca exterior axial.

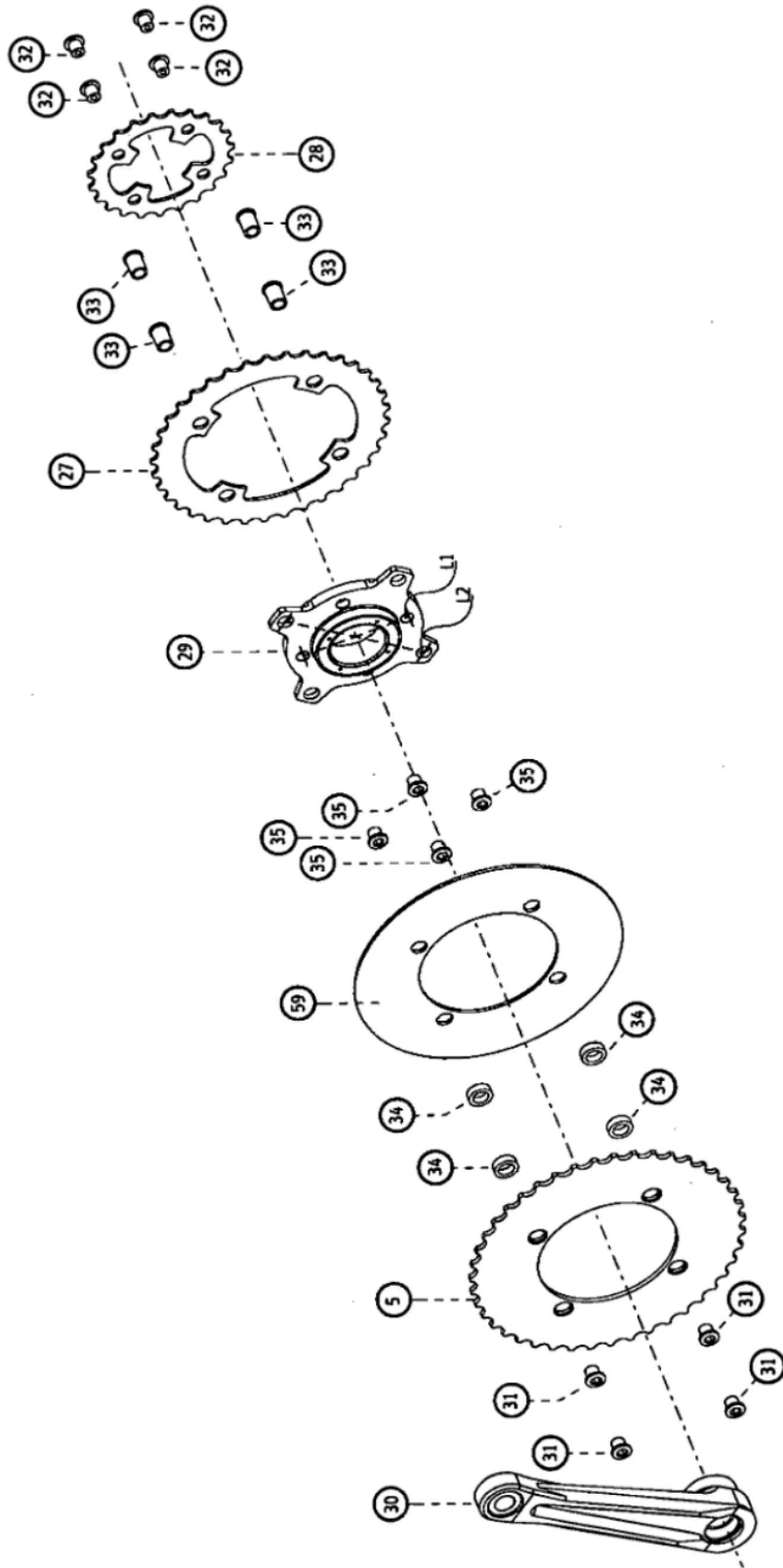


Fig.1

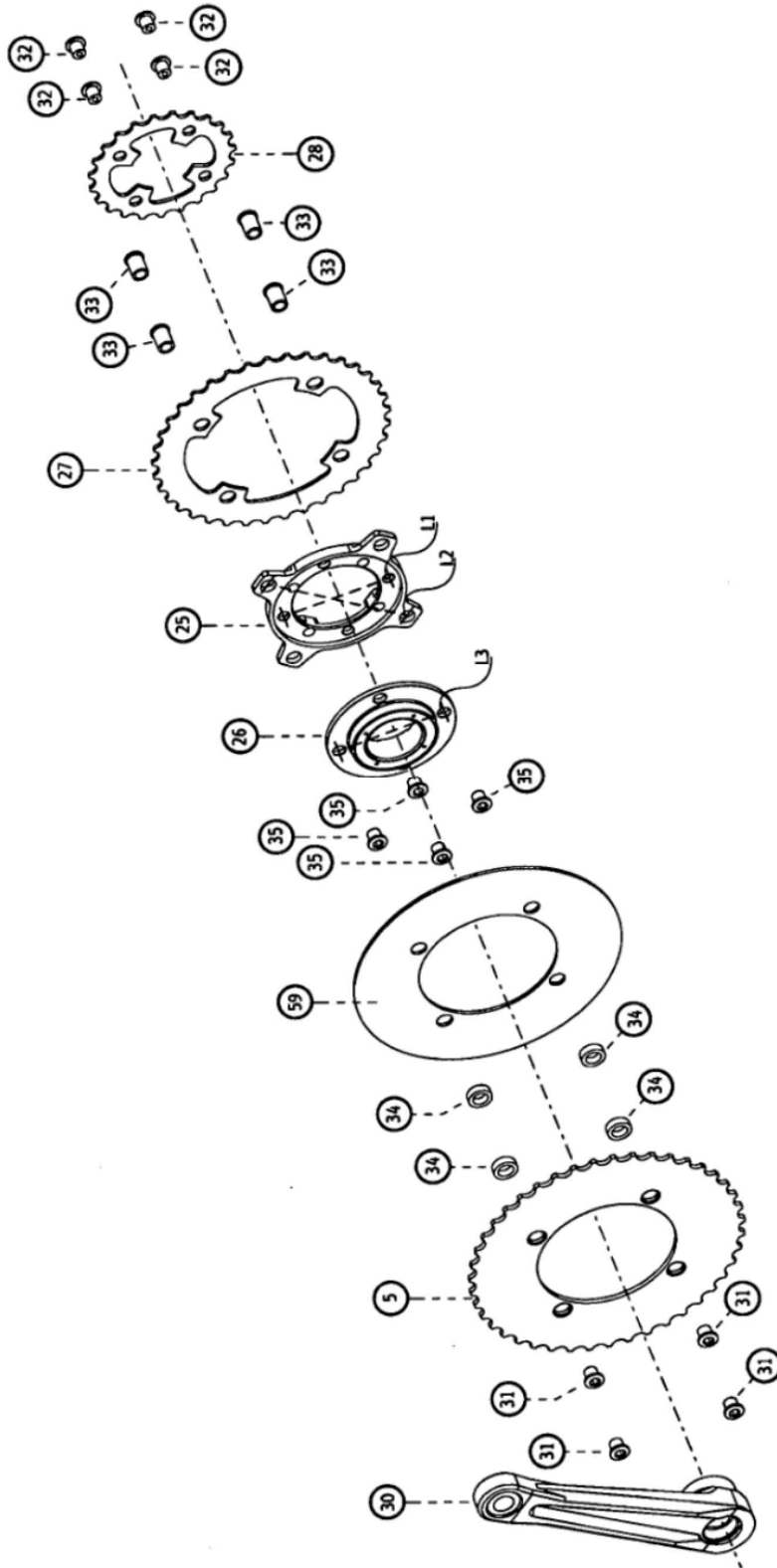


Fig.2