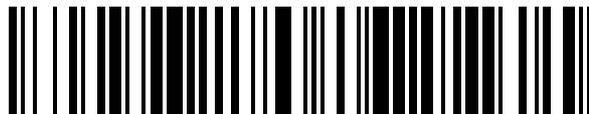


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 162 385**

21 Número de solicitud: 201630935

51 Int. Cl.:

**B62M 1/36** (2013.01)

**B62M 3/08** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**20.07.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.08.2016**

71 Solicitantes:

**FERNANDEZ ABOITIZ, Alexander (100.0%)**  
**Ramón Ertze, 5**  
**48280 LEKEITIO (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**FERNANDEZ ABOITIZ, Alexander**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

54 Título: **MECANISMO DE PEDALEO PARA BICICLETAS O SIMILARES**

ES 1 162 385 U

## DESCRIPCIÓN

### MECANISMO DE PEDALEO PARA BICICLETAS O SIMILARES

#### 5 **Sector de la técnica**

La presente invención está relacionada con los mecanismos de pedaleo para el accionamiento de tracción de bicicletas o similares, proponiendo un mecanismo de este tipo con unas características que permiten mejorar el rendimiento mediante una realización  
10 constructiva y funcional sencilla.

#### **Estado de la técnica**

El rendimiento del accionamiento en las bicicletas, para aprovechar el esfuerzo del usuario con la mayor efectividad, depende fundamentalmente de factores como el peso y aerodinámica de la bicicleta, así como de las características del mecanismo de accionamiento mediante el que el usuario aplica el esfuerzo, por lo que los estudios y desarrollos para mejorar las bicicletas se basan mayoritariamente en estos factores.  
15

20 Convencionalmente el mecanismo de accionamiento de las bicicletas es de pedales, y está compuesto por un piñón receptor asociado a la rueda motriz de la bicicleta, usualmente la rueda trasera, y en relación con dicho piñón, mediante una cadena, un plato dentado fijado a un eje pedalier al cual van unidas unas bielas en cuyos extremos se incorporan unos pedales sobre los que actúa el usuario.

25 En este tipo de mecanismos de accionamiento, la relación entre el esfuerzo que realiza el usuario en su actuación sobre los pedales y la impulsión que se obtiene del giro de la rueda motriz, depende de la longitud de las bielas en las que van incorporados los pedales y de la relación de la transmisión entre el plato dentado asociado al eje pedalier y el piñón receptor  
30 asociado al eje de la rueda motriz.

Una mayor longitud de bielas que incorporan a los pedales, permite ejercer un mayor par sobre el eje pedalier con una menor fuerza por parte del usuario, pero tiene una limitación de la altura de montaje del eje pedalier para evitar que los pedales choquen en el suelo al  
35 actuar el giro del pedaleo. En ese sentido, una altura mayor de montaje del eje pedalier

permite una longitud mayor de las bielas, pero perjudica la postura del usuario para conseguir un pedaleo efectivo y para el manejo de conducción de la bicicleta.

Por ello, las realizaciones desarrolladas para mejorar el rendimiento del accionamiento de las bicicletas se han orientado hasta el momento, casi exclusivamente, a la relación de la transmisión del accionamiento, habiéndose desarrollado diversas soluciones fundamentadas en la posibilidad de permitir un cambio selectivo de la relación de la transmisión, entre uno o más platos dentados asociados al eje pedalier y múltiples piñones receptores asociados al eje de la rueda motriz.

Una solución conocida para optimizar el esfuerzo del pedaleo, es un plato dentado con forma ovalada, con el cual se modifica el brazo de par del plato sobre la cadena de la transmisión durante el giro del eje pedalier. Este sistema permite mejorar el rendimiento de la transmisión del accionamiento del pedaleo, pero de una manera limitada, ya que actúa únicamente en el par de transmisión del plato dentado.

Existe también una solución, según el documento ES1095006 del mismo titular que la presente invención, que permite aumentar el brazo de par en la aplicación de la fuerza del pedaleo, en lugar de en la transmisión, mediante la disposición de unos elementos giratorios sobre los que se incorporan unos anillos dentados por el interior que engranan con al menos uno de los elementos giratorios solidario con un plato dentado desde el que por medio de una cadena se transmite el accionamiento. Este sistema establece un brazo de palanca variable, obteniendo un mayor brazo de palanca en la zona del recorrido giratorio del pedaleo en la que se realiza el mayor esfuerzo y un menor desplazamiento en la zona en la que el esfuerzo es menor, con lo cual se optimiza el esfuerzo del accionamiento. Esta solución resulta, sin embargo, de complicado y costoso montaje para su aplicación en las bicicletas convencionales.

### **Objeto de la invención**

De acuerdo con la invención se propone un mecanismo de pedaleo, para el accionamiento de impulsión de bicicletas o medios semejantes, con una realización que permite mejorar el rendimiento del esfuerzo que se aplica en el pedaleo y que reduce los problemas de complejidad de los mecanismos actuales de pedaleo que se utilizan para la misma aplicación, permitiendo variar el brazo de par y la relación de multiplicación del sistema

mediante un conjunto funcional de montaje sencillo.

Este mecanismo objeto de la invención comprende un plato dentado principal asociado al eje pedalier de accionamiento y un conjunto secundario de transmisión que comprende un plato dentado de entrada y un plato dentado de salida, yendo el plato dentado principal relacionado con el plato dentado de entrada del conjunto secundario de transmisión, por medio de una primera cadena, en tanto que el plato dentado de salida del conjunto secundario de transmisión se relaciona por medio de una segunda cadena con un piñón receptor asociado al eje de la rueda motriz.

El mecanismo puede configurarse con diferentes diámetros del plato principal y de los platos del conjunto secundario de transmisión, así como del piñón receptor, pudiendo incorporar uno o más elementos dentados selectivos de distintos diámetros en cada una de las partes, lo que permite adaptar tanto la relación de transmisión del mecanismo como el brazo de par efectivo del mecanismo con las bielas en disposición horizontal, en la que el esfuerzo es mayor.

De este modo, el mecanismo permite alterar eficazmente la relación de transmisión entre el accionamiento sobre el eje pedalier y la recepción en el eje de la rueda motriz, así como mejorar el brazo de par efectivo en el accionamiento mediante el pedaleo, resultando un mecanismo sencillo cuya tendencia al desajuste es muy baja.

Por todo ello, el mecanismo preconizado resulta de unas características muy ventajosas para la función de accionamiento por pedaleo a la que está destinado, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los mecanismos convencionales de la misma aplicación.

### **Descripción de las figuras**

La figura 1 muestra esquemáticamente en vista lateral una realización del mecanismo de pedaleo objeto de la invención con las bielas de los pedales en posición vertical.

La figura 2 muestra el mismo mecanismo de pedaleo de la figura anterior con las bielas de los pedales en posición horizontal.

## Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un mecanismo de pedaleo, para el accionamiento de impulsión de bicicletas o medios semejantes, del tipo que comprende un plato dentado principal (1) que va asociado a un eje pedalier (2) desde el que se transmite el accionamiento que se aplica mediante unos pedales (3) incorporados en unas bielas (4), a un piñón receptor (5) asociado a un eje (6) de una rueda de tracción de la bicicleta o vehículo de aplicación.

Según la invención, el plato dentado principal (1) se relaciona, mediante una primera cadena (7), con un conjunto secundario de transmisión (8), el cual a su vez se relaciona, mediante una segunda cadena (9), con el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz.

El conjunto secundario de transmisión (8) está compuesto por un plato dentado de entrada (10) y un plato dentado de salida (11), ambos solidarios entre sí en montaje sobre un eje (12) de giro, de manera que en el plato dentado de entrada (10) engrana la primera cadena (7) de relación con el plato dentado principal (1), mientras que en el plato dentado de salida (11) engrana la segunda cadena (9) de relación con el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz.

Con ello así, el accionamiento que se actúa, por medio de los pedales (3) y a través de las bielas (4), sobre el eje pedalier (2), se transmite por medio del plato dentado principal (1) y a través de la primera cadena (7), al plato dentado de entrada (10) del conjunto secundario de transmisión (8), cuyo giro se transmite a su vez, por medio del plato dentado de salida (11) y a través de la segunda cadena (9), al piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz.

De esta manera, en la transmisión del accionamiento desde el eje pedalier (2) hasta el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz, se produce una primera multiplicación del esfuerzo entre el plato dentado principal (1) y el conjunto secundario de transmisión (8), y una segunda multiplicación entre dicho conjunto secundario de transmisión (8) y el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz, con lo cual se obtiene una mejora del rendimiento del esfuerzo que aplica el usuario sobre los pedales (3), para hacer girar el eje (6) de la rueda motriz; con un efecto como si en la posición de máximo esfuerzo del pedaleo, que es cuando las bielas (4) se encuentran en posición horizontal, como en la figura 2, el

brazo de palanca del pedal (3) delantero fuese como la distancia desde el mismo hasta el eje (12) del conjunto secundario de transmisión (8); manteniendo el eje pedalier (2) a una altura de montaje en la que cuando las bielas (4) están en posición vertical, como en la figura 1, el pedal (3) inferior no pega en el suelo.

5

En cualquier caso, el plato dentado principal (1), como los platos de entrada (10) y de salida (11) del conjunto secundario de transmisión (8), así como el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz, pueden ser de diferentes diámetros, según las relaciones de transmisión que se deseen. Y asimismo, en relación con el eje pedalier (2), en el conjunto secundario de transmisión (8) y en relación con el eje (6) de la rueda motriz, pueden ir incorporados conjuntos de múltiples platos dentados o piñones, de diferentes diámetros, para determinar distintas relaciones de transmisión selectivas, en la forma de las realizaciones convencionales que son conocidas en ese sentido.

10

## REIVINDICACIONES

1.- Mecanismo de pedaleo para bicicletas o similares, formado por un plato dentado principal (1) asociado a un eje pedalier (2) desde el que se transmite un accionamiento de giro que se aplica mediante unos pedales (3), a un piñón receptor (5) asociado a un eje (6) de una rueda motriz, caracterizado por que el plato dentado principal (1) se relaciona, por medio de una primera cadena (7), con un conjunto secundario de transmisión (8), el cual se relaciona a su vez, por medio de una segunda cadena (9), con el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz.

10

2.- Mecanismo de pedaleo para bicicletas o similares, según la reivindicación 1, caracterizado por que el conjunto secundario de transmisión (8) comprende un plato dentado de entrada (10), en el cual engrana la primera cadena (7) de relación con el plato dentado principal (1), y un plato dentado de salida (11), en el cual engrana la segunda cadena (9) de relación con el piñón receptor (5) asociado al eje (6) de la rueda motriz.

15

3.- Mecanismo de pedaleo para bicicletas o similares, según la reivindicación 2, caracterizado porque en relación con el eje pedalier (2), en el conjunto secundario de transmisión (8) y en relación con el eje (6) de la rueda motriz, hay conjuntos de múltiples platos dentados o piñones, de diferentes diámetros, para determinar distintas relaciones de transmisión selectivas.

20



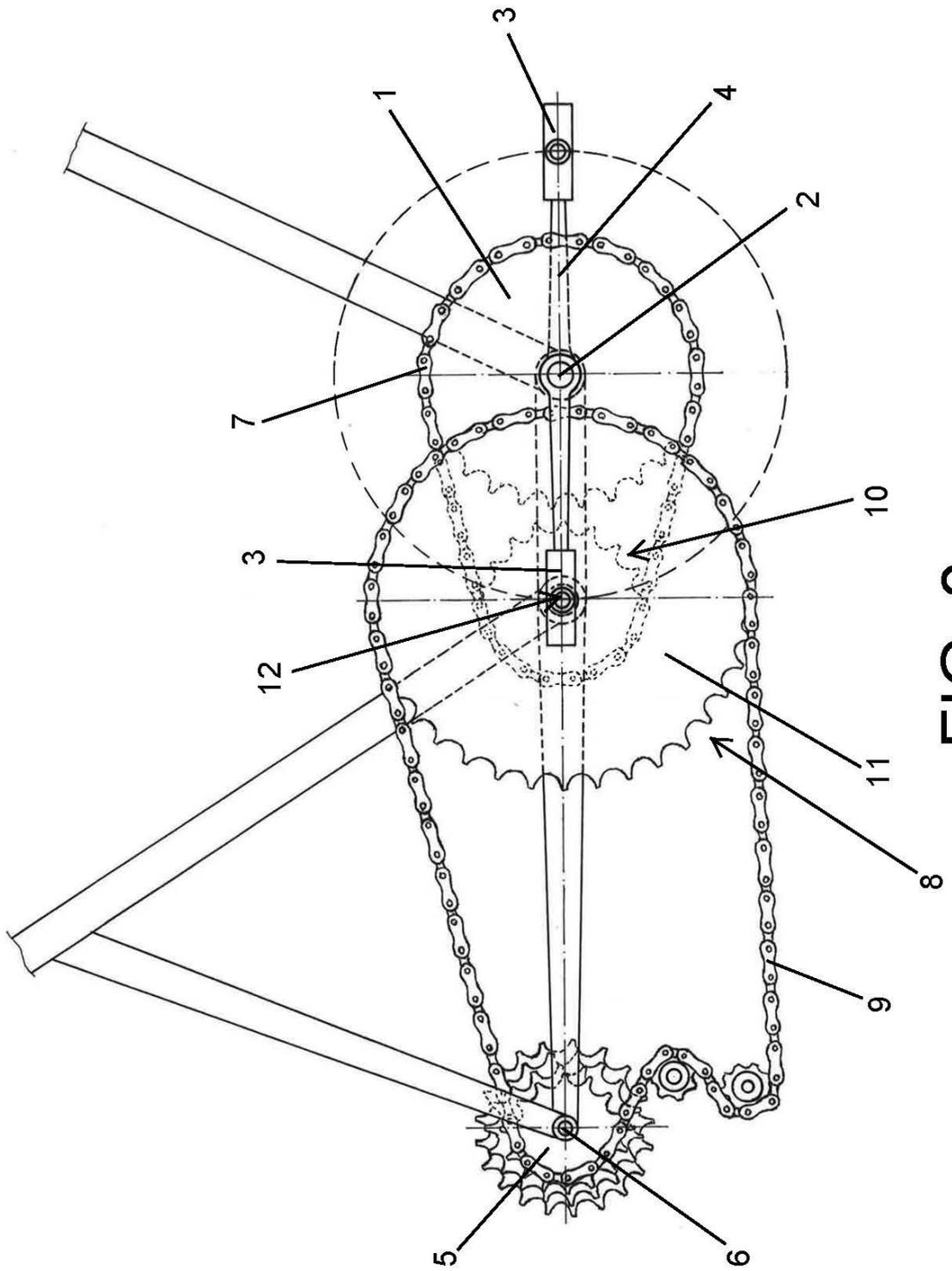


FIG. 2