

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 095 006**

21 Número de solicitud: 201331275

51 Int. Cl.:

B62M 1/36 (2013.01)

B62M 3/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

07.11.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.12.2013

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 ACCIONAMIENTO DE BICICLETAS O SIMILARES**

ES 1 095 006 U

DESCRIPCION

MECANISMO DE PEDALEO PARA ACCIONAMIENTO DE BICICLETAS O SIMILARES

5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con los mecanismos de accionamiento mediante pedales, para bicicletas o medios similares, proponiendo un mecanismo de este tipo con unas características de realización particulares que permiten mejorar el rendimiento del
10 esfuerzo que realiza el usuario, para impulsar la bicicleta o medio de aplicación.

Estado de la técnica

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

20 El mecanismo de accionamiento de las bicicletas es generalmente de pedales, compuesto por un eje pedalier al que se unen unas bielas que incorporan los pedales sobre los que actúa el usuario, yendo asociado a dicho eje pedalier un plato dentado, desde el que por medio de una cadena se transmite el accionamiento a un piñón receptor incorporado en el eje de la rueda motriz de la bicicleta, que generalmente es la rueda trasera, aunque existen
25 también soluciones de transmisión a la rueda delantera.

En ese tipo de mecanismo 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 los pedales y de la relación de la
30 transmisión entre el plato dentado que va en el eje pedalier y el piñón receptor que va en el eje de la rueda motriz.

La longitud de las bielas que comportan a los pedales está condicionada por la altura del montaje del eje pedalier, el cual tiene que estar situado en una posición relativamente baja
35 para que el usuario pueda ejercer el pedaleo con efectividad, lo cual limita la longitud de dichas bielas de los pedales, para que al pedalear no peguen en el suelo. Por ello, las

realizaciones desarrolladas para mejorar el rendimiento del accionamiento se han orientado hasta el momento, casi exclusivamente, a la relación de la transmisión, en cuyo sentido se han desarrollado diversas soluciones fundamentadas en la posibilidad de permitir un cambio selectivo de la relación de la transmisión, entre múltiples platos dentados asociados al eje 5 pedalier y múltiples piñones receptores asociados al eje de la rueda motriz.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un mecanismo de accionamiento mediante 10 pedales, que es aplicable para bicicletas o cualquier otro medio de impulsión por pedaleo, con una realización que permite mejorar notablemente el rendimiento del esfuerzo que realiza el usuario al pedalear, en relación con la impulsión de movimiento que se obtiene en el accionamiento de aplicación.

15 Este mecanismo objeto de la invención comprende un conjunto de elementos giratorios dispuestos en una distribución circunferencial, sobre los cuales se incorporan unos anillos dentados por su interior que incorporan en sendas posiciones diametralmente opuestas unos respectivos pedales de accionamiento, siendo los elementos giratorios de una posición de la distribución circunferencial piñones dentados que engranan con los anillos y que están 20 asociados en giro solidario con un plato dentado sobre el que engrana una cadena de transmisión del accionamiento al medio a impulsar. Los elementos giratorios de la distribución circunferencial que no está asociados al plato sobre el que engrana la cadena de transmisión del accionamiento, se prevén constituidos, en su caso, por rodamientos sobre los que los anillos portadores de los pedales solo hacen contacto de apoyo, 25 reduciendo así los rozamientos del mecanismo en su funcionamiento.

De este modo, entre el eje de los elementos giratorios dentados que transmiten el accionamiento y los pedales sobre los que se realiza el esfuerzo, se determina un brazo de palanca variable, el cual en la zona de aplicación de máximo esfuerzo para el 30 accionamiento, es prácticamente de una longitud doble que las bielas de los mecanismos convencionales de pedaleo, cuyo eje pedalier se sitúa en una posición que corresponde al centro geométrico del conjunto de este nuevo mecanismo de pedaleo.

Como consecuencia, con este nuevo mecanismo de pedaleo objeto de la invención se 35 obtienen unas condiciones ventajosas de efectividad de la relación entre el esfuerzo que el usuario aplica sobre los pedales y la acción de impulsión que transmite el mecanismo,

aumentando el rendimiento del esfuerzo de accionamiento que se aplica.

Dicho mecanismo objeto de la invención resulta por lo tanto de una características muy ventajosas para la función de accionamiento por pedaleo a la que está destinado,
5 adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los mecanismos convencionales de la misma función.

Descripción de las figuras

10 La figura 1 muestra en vista lateral esquemática un ejemplo de realización práctica de un mecanismo de pedaleo según el objeto de la invención.

La figura 2 es una vista de perfil del mecanismo de pedaleo de la figura anterior.

15 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, con una realización que permite obtener un mejor rendimiento del esfuerzo que se aplica en el pedaleo, en comparación con los
20 mecanismos convencionales de pedaleo que se utilizan para la misma aplicación.

El mecanismo de pedaleo preconizado comprende un conjunto de elementos giratorios (1) incorporados en montaje sobre el armazón estructural (2) del medio de aplicación, quedando dichos elementos giratorios (1) dispuestos en una distribución circunferencial. Por razones
25 de costo y sencillez del montaje, se prevé una realización con los elementos giratorios (1) distribuidos en tres posiciones a 120°, pero esta distribución no es limitativa.

Sobre los elementos giratorios (1) se incorporan unos anillos (3) dentados por el interior, los cuales engranan con los elementos giratorios (1) de al menos una de las posiciones de la
30 distribución circunferencial, incorporando dichos anillos (3) en posiciones diametralmente opuestas sendos pedales (4).

Los elementos giratorios (1) van dispuestos por parejas en montaje sobre unos respectivos ejes (5) que pasan a través del armazón estructural (2) del medio de aplicación, de manera
35 que en montaje sobre los elementos giratorios (1) de uno y otro lado del mecanismo van dispuestos sendos anillos (3) paralelos entre sí, los cuales quedan uno a cada lado del

armazón estructural (2) del medio de aplicación, con el pedal (4) respectivo hacia el exterior en cada uno de ellos, permitiendo así que en la acción del pedaleo dichos anillos (3) pueden girar sin que los pedales (4) interfieran con ningún elemento del montaje del mecanismo.

5 Los elementos giratorios (1) que engranan con los anillos (3) están formados por piñones dentados, yendo incorporado en montaje de giro solidario sobre el eje (5) de los mismos un plato dentado (6), sobre el cual engrana una cadena (7) de transmisión a un elemento a mover, como puede ser el piñón receptor de la rueda motriz de una bicicleta. Los elementos giratorios (1) que no están asociados con el plato (6), se prevén en su caso formados por rodamientos, sobre los cuales los anillos (3) solo hacen un contacto de apoyo, con lo cual se reduce el rozamiento de dichos anillos (3) en su movimiento de giro.

De este modo, ejerciendo una acción de pedaleo mediante esfuerzo aplicado sobre los pedales (4), se actúa un movimiento giratorio de los anillos (3), los cuales hacen girar a los elementos giratorios (1) engranados con ellos, de forma que el plato dentado (6) recibe por medio del eje (5) correspondiente el mismo accionamiento de giro que dichos elementos giratorios (1) engranados con los anillos (3), transmitiéndose por medio de la cadena (7) el accionamiento al elemento de aplicación del accionamiento.

20 El esfuerzo del pedaleo que se ejerce sobre los pedales (4), se transmite en este caso al plato dentado (6) sobre el que va la cadena (7) de transmisión del accionamiento, por medio de los anillos (3), junto con los cuales los pedales (4) siguen un recorrido circular de aproximación y distanciamiento variable respecto del eje (5) en el que está montado el plato dentado (6), de forma que entre la posición de los pedales (4) y dicho eje (5) en el que está montado el plato dentado (6) se establece un brazo de palanca variable, el cual en la posición de mayor distancia, que es en la que la actuación del esfuerzo del accionamiento es mayor, el brazo de palanca es prácticamente de una longitud doble que las bielas de los mecanismos de pedaleo convencionales, en donde el eje pedalier se sitúa en una posición que corresponde con el centro geométrico de este mecanismo de la invención.

30 Por lo tanto, con este mecanismo objeto de la invención se obtiene, respecto de los mecanismos de pedaleo convencionales, una acción más eficaz del accionamiento del pedaleo que se aplica sobre los pedales (4), aumentando el rendimiento del esfuerzo que aplica el usuario, en relación con la transmisión del accionamiento que se obtiene al elemento de aplicación.

35

El mecanismo puede combinarse, para obtener una relación más eficaz de la transmisión del accionamiento, con dispositivos de cambio selectivo de la relación de transmisión como los que se utilizan con los mecanismos de pedaleo convencionales, con independencia de la mejora funcional que aporta por sí mismo este nuevo mecanismo objeto de la invención, con el cual se mejora, en cualquier caso, el rendimiento de las soluciones de los mecanismos convencionales.

En el montaje funcional del mecanismo objeto de la invención, al menos una pareja de los elementos giratorios (1) sobre los que se incorporan los anillos (3), se dispone en montaje de sujeción sobre el armazón estructural (2) del medio de aplicación mediante un soporte (8) susceptible de fijarse en posiciones radiales variables respecto del centro geométrico del mecanismo. Esta disposición permite realizar el montaje de los anillos (3) situando los elementos giratorios (1) que van sobre el soporte (8) móvil en una posición desplazada hacia el centro del mecanismo y, una vez incorporados los anillos (3) sobre la distribución de los elementos giratorios (1), llevar el soporte (8) en desplazamiento radial hacia fuera, hasta que todo el conjunto de los elementos giratorios (1) quede debidamente apoyado contra el interior de los anillos (3), fijando entonces la sujeción del soporte (8).

Para evitar que los anillos (3) se salgan del montaje sobre los piñones (1) en el funcionamiento del mecanismo, los elementos giratorios (1) se prevén con una configuración acanala en su periferia, encajando los anillos (3) con una forma recíproca en dicha configuración acanalada, lo cual impide que los anillos (3) puedan desplazarse axialmente respecto de los elementos giratorios (1) sobre los que van montados. La solución es la misma y, por tanto, queda igualmente dentro de la invención, si son los anillos (3) los que determinan en su interior una configuración acanalada, encajando los elementos giratorios (1) con una forma recíproca en dicha configuración acanalada.

En el montaje de aplicación del mecanismo, se prevé la disposición de unas chapas de cubrimiento por la parte exterior de los anillos (3), determinando así un cierre que protege al conjunto funcional del mecanismo.

REIVINDICACIONES

- 1.- Mecanismo de pedaleo para accionamiento de bicicletas o similares, comprendiendo unos pedales (4) sobre los que el usuario realiza el esfuerzo del accionamiento, el cual se transmite a un plato dentado (6) desde el que por medio de una cadena (7) se transmite el accionamiento para impulsar un medio de aplicación, caracterizado porque comprende un conjunto de elementos giratorios (1) incorporados sobre el armazón estructural (2) del medio de aplicación en una distribución circunferencial, sobre los cuales se incorporan unos anillos (3) dentados por su interior, los cuales engranan con los elementos giratorios (1) de al menos una de las posiciones de la distribución circunferencial, que están formados por piñones dentados y que van asociados en giro solidario con el plato dentado (6) de transmisión del accionamiento, incorporando los anillos (3) en unas posiciones diametralmente opuestas sendos pedales (4) de accionamiento.
- 2.- Mecanismo de pedaleo para accionamiento de bicicletas o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los elementos giratorios (1) van dispuestos por parejas, en montaje sobre unos respectivos ejes (5) que pasan a través del armazón estructural (2) del medio de aplicación, yendo sobre dichos elementos giratorios (1) dos anillos (3) que quedan en paralelo uno a cada lado del armazón estructural (2) con el pedal (4) respectivo hacia el exterior.
- 3.- Mecanismo de pedaleo para accionamiento de bicicletas o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los elementos giratorios (1) de al menos una posición de la distribución circunferencial van dispuestos en montaje de sujeción mediante un soporte (8) que es susceptible de fijarse en posiciones radiales variables respecto del centro geométrico del mecanismo.
- 4.- Mecanismo de pedaleo para accionamiento de bicicletas o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque o los elementos giratorios (1) o los anillos (3) determinan una configuración acanalada que establece un encaje para impedir que los anillos (3) se salgan del montaje sobre los piñones (1).
- 5.- Mecanismo de pedaleo para accionamiento de bicicletas o similares, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque los elementos giratorios (1) que no están asociados con el plato dentado (6) son rodamientos sobre los que los anillos (3) solo hacen un contacto de apoyo.

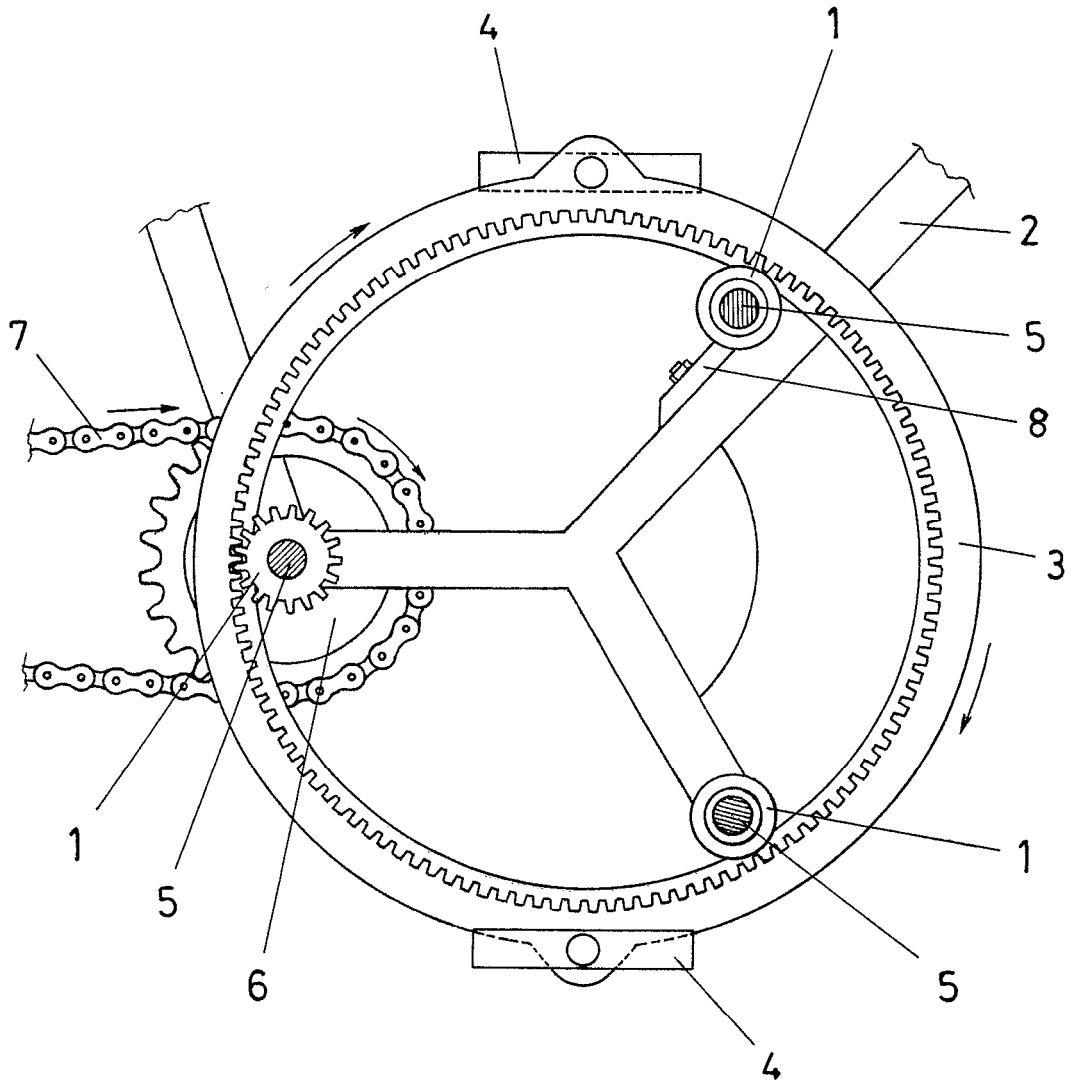


Fig.1

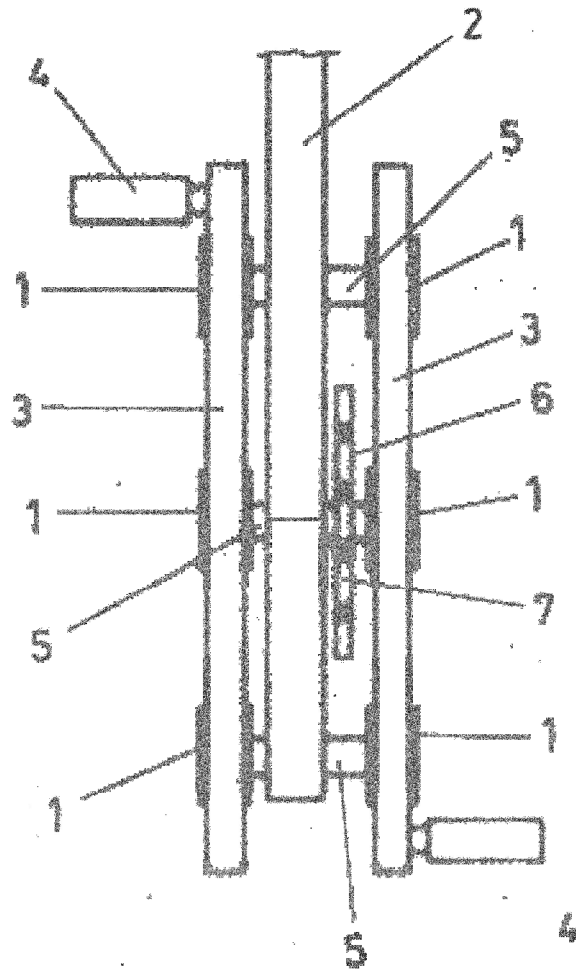


Fig.2