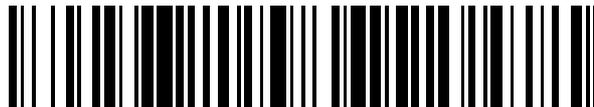


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 660**

51 Int. Cl.:

B62M 1/16 (2006.01)

B62M 1/30 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2012 E 12806184 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2771232**

54 Título: **Vehículo accionado manualmente**

30 Prioridad:

25.10.2011 PL 39676411

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

28.09.2016

73 Titular/es:

**TORQWAY SPOLKA Z O.O. (100.0%)
ul. Roslinna 19
87-100 Torun, PL**

72 Inventor/es:

SOBOLEWSKI, ANDRZEJ

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 584 660 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

Vehículo accionado manualmente.

5 La presente invención se refiere a un vehículo accionado manualmente, que contiene por lo menos dos ruedas, cuyo usuario mantiene en una posición erguida, con las manos en palancas correspondientes. El movimiento de las palancas pone el vehículo en marcha.

10 Los vehículos accionados manualmente se han conocido durante mucho tiempo. Los dispositivos accionados con los pies, como bicicletas, ciclomotores o monopatines son conocidos ampliamente y están disponibles en todo el mundo de forma común. La tentación de utilizar los músculos de las manos para impulsar todo tipo de vehículos, incluyendo máquinas voladoras, nos ha acompañado durante siglos. Un vehículo denominado vagoneta de ferrocarril se ha conocido y utilizado durante muchos años; siendo un vehículo accionado únicamente con la fuerza de los músculos del brazo, sin embargo, su uso está limitado al desplazamiento a lo largo de las vías de ferrocarril.
15 Durante muchos años, las bases de datos de patentes de todo el mundo han acumulado numerosas aplicaciones de patente en lo que se refiere al uso de este tipo de accionamiento en vehículos de uso común; sin embargo, ninguna de las soluciones propuestas en las mismas ha sido tan prevalente como una bicicleta. Las primeras ideas presentadas en este campo datan de principios del siglo XIX.

20 Un carro del tipo vehículo de cuatro ruedas, que se da a conocer en la patente de los Estados Unidos nº: US 577.572 de 1897, se acciona mediante un sistema de palancas, ruedas dentadas y barras dentadas que impulsan el eje de las ruedas traseras mediante un mecanismo excéntrico.

25 Un carro del tipo vehículo de tres ruedas, que se da a conocer en la patente de los Estados Unidos nº: US 1.443.904 de 1923, se acciona mediante una palanca que impulsa el eje de la rueda trasera mediante un mecanismo de trinquete.

Recientemente también se han presentado numerosas invenciones en este campo.

30 Un carro del tipo de vehículo de tres ruedas, que se da a conocer en la patente US nº 5.826.897, se acciona mediante un sistema de cadena impulsora de palanca, que impulsa el eje posterior del dispositivo mediante un embrague unidireccional.

35 Un carro del tipo vehículo de tres ruedas, que se da a conocer en la patente de los Estados Unidos nº: US 6.352.274, se acciona mediante un sistema de cadena impulsora y palanca que impulsa las ruedas traseras

40 En los dispositivos con tres ruedas accionados con la fuerza muscular de los brazos, que se dan a conocer en las patentes US nº: US 6.708.997 y US 6.942.234, una rueda trasera se impulsa mediante un conjunto de ruedas y barras dentadas, junto con un sistema de palancas empujadas alternativamente de un modo forzado.

El documento US 20040212177 A1 muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

45 De forma similar a la presente invención, la totalidad de las ideas anteriores se refieren a la construcción de un dispositivo que permite a una persona desplazarse utilizando el impulso manual. Una característica común de la mayoría de estos dispositivos es un elevado grado de complejidad de los mecanismos de accionamiento o la realización de fuerza como forma de propulsión utilizando el movimiento alterno de los brazos y, este aspecto, ha contribuido verdaderamente a la baja prevalencia de este tipo de vehículos.

50 Un vehículo accionado manualmente de conformidad con la presente invención, provisto de por lo menos dos ruedas, un par de palancas y una plataforma que permita al usuario mantener una posición erguida, está caracterizado por que contiene dos ruedas motrices, con mecanismos independientes instalados en el interior de cada una de las mismas, que transforman el movimiento oscilante de la palanca en rotación unidireccional del eje de las ruedas motrices, con por lo menos una rueda accionada montada de manera que permita el giro alrededor del eje vertical, y en la que se acopla una plataforma baja directamente a la carcasa del mecanismo.

55 Cada uno de los mecanismos instalados en ambas ruedas motrices contiene un eje central, sobre el cual están montadas dos ruedas dentadas, equipado con embragues unidireccionales, un collarín movido mediante una palanca, con un par de ruedas dentadas unidas al mismo, un primer eje exterior con dos ruedas dentadas instaladas sobre el mismo y un segundo eje exterior con dos ruedas dentadas instaladas sobre el mismo. Todos los componentes instalados en los mecanismos están enclavados entre sí de manera que, cuando una rueda dentada con dentado interior, fijado al collarín accionado por una palanca, acciona la primera rueda dentada unida al primer eje exterior y, a continuación, mediante la segunda rueda dentada unida a dicho eje, acciona la primera rueda dentada unida al eje central, la segunda rueda externamente dentada unida al mismo collarín acciona la primera rueda dentada unida al segundo eje exterior y accionando mediante la segunda rueda unida a dicho eje, respectivamente, la segunda rueda dentada unida al eje central. Debido a este acoplamiento, ambas ruedas dentadas montadas sobre el eje central siempre giran en sentidos opuestos, lo cual implica que cuando una de

dichas ruedas, que utiliza el principio de funcionamiento del embrague unidireccional en el que está montado, sigue el accionamiento desde la palanca impulsada manualmente hasta el eje central del mecanismo y, a continuación, hasta la rueda motriz, la otra rueda gira libremente. En las partes inferiores de las palancas de accionamiento del vehículo, están dispuestos los componentes de un sistema de frenado, y en particular las pastillas de freno, de una manera que permitan empujarlas contra los lados interiores de las llantas de las ruedas motrices.

El uso del vehículo según la presente invención es intuitivo y no requiere ninguna preparación ni entrenamiento especial. El vehículo según la presente invención permite el movimiento cómodo de personas de cualquier edad, siempre que no hayan perdido la capacidad de mantenerse erguidos; por lo tanto, resulta adecuado especialmente para personas mayores, permitiéndoles conseguir un elevado grado de movilidad. Las personas más jóvenes y más atléticas podrían percibir este vehículo como una alternativa a una bicicleta, un escúter o un monopatín. El vehículo según la presente invención se detiene inclinando la palanca en la dirección de las ruedas motrices, que provocarán que las pastillas de freno empujen en las llantas de dichas ruedas. El vehículo según la presente invención se maneja con las mismas palancas que se usan para circular "frenando" la rueda derecha e izquierda respectivamente o acelerando el accionamiento de la rueda que no se está frenando en el momento, o aplicando dichos dos principios conjuntamente.

El procedimiento de propulsión del vehículo requiere un grado de actividad física que, combinada con la posibilidad de trayectos de larga distancia, ofrece oportunidades recreativas únicas y permite el uso del vehículo como un dispositivo de entrenamiento para desarrollar los grupos musculares superiores del usuario. La utilización de los músculos de las manos y pectorales para impulsar un vehículo utilizado comúnmente podría causar un impacto positivo en la salud general de los usuarios, ya que, debido al estilo de vida actual, esos grupos de músculos específicos normalmente son los menos utilizados. Sus pequeñas dimensiones, el bajo peso conseguido gracias a la utilización de materiales modernos, así como el desmontaje de los componentes individuales favorecen el transporte fácil del vehículo, por ejemplo, en el maletero de un coche o en una mochila especial. El vehículo según la presente invención se puede utilizar ampliamente como vehículo deportivo y de recreación en centros turísticos, en carriles bici en las ciudades y como dispositivo de transporte en construcciones de grandes áreas como aeropuertos, almacenes o centros comerciales. El uso masivo del vehículo podría servir como promoción de un estilo de vida saludable.

El objeto de la invención se visualiza en el ejemplo de la forma de realización en los dibujos, donde la figura 1 muestra una vista axonométrica general del vehículo, la figura 1a muestra la vista frontal del vehículo, la figura 2, una proyección axonométrica del mecanismo de accionamiento, la figura 3 y la figura 3a muestran la vista del mecanismo de accionamiento en dos posiciones opuestas de la palanca, mientras que la figura 4 muestra componentes del sistema de frenado y manejo.

El vehículo según la presente invención visualizado en el ejemplo de la presente forma de realización en la figura 1 consiste en dos ruedas de accionamiento 1 equipadas con mecanismos internos independientes 2, que se accionan mediante palancas 5, un conjunto de ruedas traseras 3, cuya construcción permite el giro libre alrededor del eje vertical, y una plataforma 4 montada directamente en las carcasas del mecanismo 2, donde dicha plataforma 4 se puede construir a partir de cualquier material duradero de poco peso. Un usuario del vehículo según la presente invención mantiene una posición erguida en la plataforma 4, sujetando con las manos las palancas 5 adecuadas utilizadas para impulsar dicho vehículo. El mecanismo de transmisión de accionamiento, que se muestra en proyección axonométrica en la figura 2, se instala de manera independiente en cada rueda de accionamiento. En el interior de cada mecanismo 2 en la presente forma de realización, está previsto un componente de engranajes que consiste en tres ejes, en cada uno de dichos ejes están previstas dos ruedas dentadas montadas, con una cantidad de dientes variable, cuya adecuada selección asegura una relación de transmisión deseada. Adicionalmente, en el eje central 6 está previsto un collarín 7 con un par de ruedas dentadas unidas al mismo, una de las cuales, la de dentado interno 10, acciona un eje exterior 8 mediante la menor de las ruedas dentadas 11 unida, mientras que la segunda rueda externamente dentada 14 acciona el segundo eje exterior 9 mediante una rueda dentada 15 unida al mismo. También se acopla una empuñadura de palanca 5a al collarín 7, con una palanca 5 unida a la misma y utilizada para la propulsión del mecanismo.

Al disponer la palanca 5 en un movimiento oscilante, en particular su estirado y empuje alterno, se obtiene un movimiento de giro de un collarín 7 y las ruedas dentadas 10, 14 instaladas sobre el mismo accionan las ruedas correspondientes montadas en ejes exteriores 8, 9 y, a continuación, las ruedas dentadas 13, 17 unidas con embragues unidireccionales en el eje central 6 que, siempre girando en sentidos opuestos, funcionan de manera que cuando una de dichas ruedas, utilizando el principio de funcionamiento de un embrague unidireccional en el que está montado, transmite el accionamiento desde la palanca 5 movida manualmente hasta un eje central 6 del mecanismo y, a continuación, también hasta la rueda motriz, entonces el segundo de dichas ruedas dentadas gira libremente. Si en cualquier momento el usuario decide cambiar la dirección del movimiento de la palanca 5, la dirección del giro del collarín 7 se altera junto con las ruedas 10, 14 montadas en el mismo y, así, de las ruedas dentadas 13, 17, de forma correspondiente. En principio, el accionamiento se consigue mediante el movimiento de las palancas 5, tal como se muestra en las figuras 3 y 3a, mostrando la vista del mecanismo 2 con las posiciones extremas seleccionadas de la palanca 5; sin embargo, no es necesario conseguir dichas posiciones extremas, de manera que el cambio en la dirección de movimiento de la palanca 5 en cualquier momento no tendrá como resultado la

interrupción del impulso del vehículo. De este modo, los usuarios pueden utilizar los brazos de cualquier manera, por ejemplo mientras el brazo izquierdo empuja hacia atrás, el brazo derecho puede empujar hacia adelante, y a la inversa. También se pueden utilizar ambos brazos para empujar o estirar conjuntamente en la misma dirección, y el movimiento en cada una de dichas direcciones puede ser de cualquier longitud, al mismo tiempo que permanecen dentro de los límites de dos posiciones extremas. El movimiento del brazo del usuario en cada dirección acciona el vehículo. En la práctica, esto significa que el usuario no está forzado a conseguir posiciones extremas de ambas palancas. La velocidad del vehículo depende del componente de rueda dentada aplicado en el interior de los mecanismos, la frecuencia de los movimientos del brazo del usuario, la longitud de la palanca y el impulso aplicado al estirarla, así como de las condiciones del terreno en el que se utilice el vehículo. Cuando el usuario deja de utilizar los brazos, el vehículo continuará rodando hasta que la resistencia de rodadura haga que se detenga, mientras que las palancas 5 continuarán estacionarias. En esta forma de realización, el vehículo está provisto de dos sistemas de frenado independientes, uno en cada rueda motriz, cuyo uso conjunto detiene el vehículo, mientras que se utilizan de manera alterna cuando se maneja el vehículo. Los movimientos de la palanca 5 hacia la rueda 1 tienen como resultado el pinzado de las pastillas de freno 18 en las superficies laterales interiores de las llantas de las ruedas motrices 1, que se ilustran en la figura 4. Mientras se gira el vehículo, la rueda motriz 1 que no está frenada en ese momento se puede impulsar adicionalmente, mejorando considerablemente esta maniobra.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo accionado manualmente provisto de por lo menos dos ruedas, un par de palancas, una plataforma baja que permite al usuario mantener una posición erguida, caracterizado por que contiene dos ruedas motrices (1), estando instalados en el interior de cada una de ellas unos mecanismos independientes (2), que transforman el movimiento oscilante de las palancas (5) en un giro unidireccional de dicho eje de las ruedas motrices (1), permitiendo por lo menos una rueda neutral (3) la rotación alrededor del eje vertical y estando la plataforma baja (4) unida a la carcasa de dichos mecanismos (2), conteniendo cada uno de dichos mecanismos (2) un eje central (6), sobre el cual están montadas dos ruedas dentadas (13, 17), cada una de ellas equipada con un embrague unidireccional o rueda libre, un collarín (7) con un par de ruedas dentadas (10, 14) unidas al mismo y puestas en movimiento por la palanca (5), un primer eje exterior (8) con dos ruedas dentadas (11, 12) montadas sobre el mismo y un segundo eje exterior (9) con dos ruedas dentadas (15, 16) montadas sobre el mismo, estando todos los componentes de los mecanismos (2) enclavados entre sí, de manera que, cuando la rueda internamente dentada (10) unida al collarín (7) y puesta en movimiento por la palanca (5), acciona la primera rueda dentada (11) unida al primer eje exterior (8) y, a continuación, mediante la segunda rueda dentada (12) acciona la primera rueda dentada (13) unida a dicho eje central (6), a continuación, la segunda rueda externamente dentada (14) unida al mismo collarín (7) acciona la primera rueda dentada (15) unida al segundo eje exterior (9) y, mediante la segunda rueda dentada (16) unida al eje (9) acciona la segunda rueda dentada (17) unida a dicho eje central (6), con el resultado de que dichas dos ruedas dentadas (13, 17) unidas a dicho eje central (6) siempre giran en sentidos opuestos, por lo tanto, cuando una de dichas ruedas dentadas (13 o 17) unida a dicho eje central (6), que utiliza el principio de funcionamiento de dicho embrague unidireccional, transmite el accionamiento desde dicha palanca (5) manualmente movida hasta dicho eje central (6) y, a continuación, también a dicha rueda motriz (1), entonces la otra de dichas ruedas gira libremente.
2. Vehículo según la reivindicación 1, caracterizado por que en las partes inferiores de la palanca (5) están dispuestos los componentes de un sistema de frenado y, en particular, unas pastillas de freno (18) de una manera que permita empujarlas contra los lados interiores de las llantas de las ruedas motriz (1).
3. Vehículo según la reivindicación 2, caracterizado por que contiene un sistema de frenos de disco, cuyos accionadores están unidos a las palancas de accionamiento (5) y los frenos de disco están directamente montados sobre los ejes de las ruedas motrices (1).
4. Vehículo según la reivindicación 3, caracterizado por que contiene un mecanismo que permite la inclinación de las ruedas de accionamiento (1) inclinando simultáneamente ambas palancas de accionamiento (5) de forma correspondiente en la dirección de giro deseada.
5. Vehículo según la reivindicación 4, caracterizado por que contiene un mecanismo que permite la inclinación de la plataforma (4) a lo largo de su eje central, que, mediante la interacción con un sistema adecuado conectado con las ruedas motrices (1), provoca el giro de dicho vehículo.

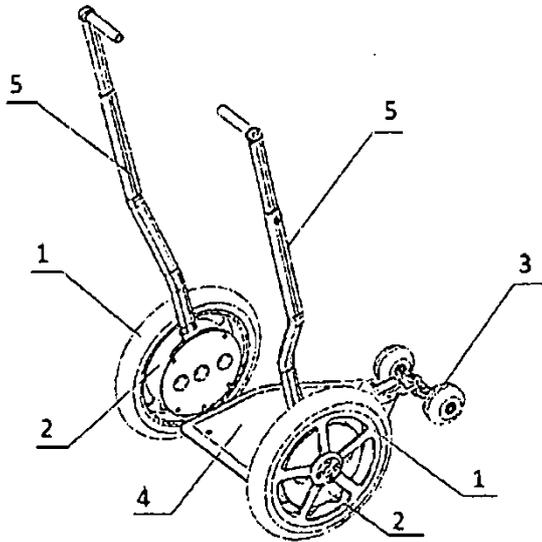


Fig. 1

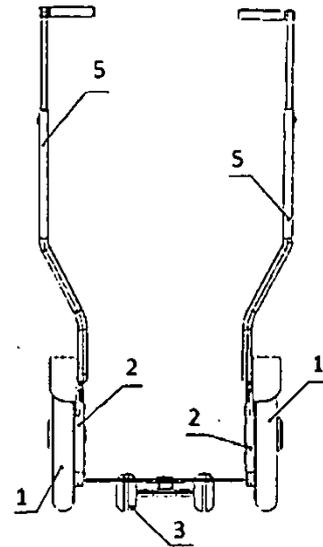


Fig. 1a

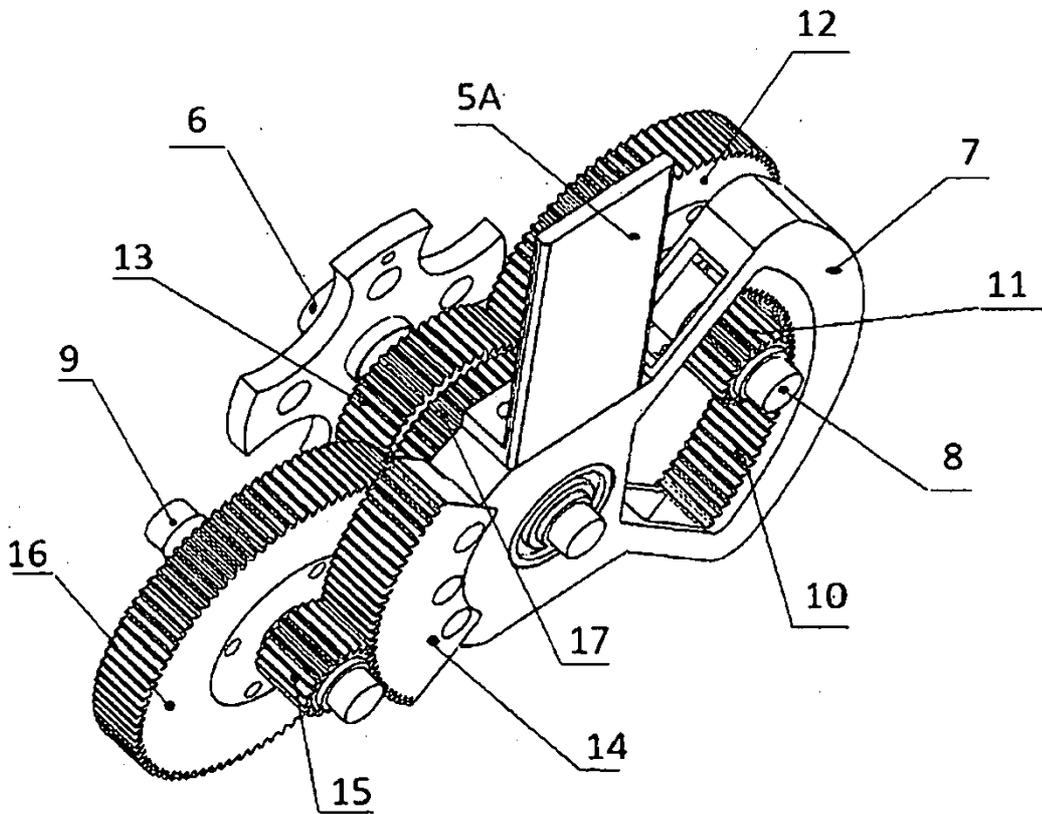


Fig. 2

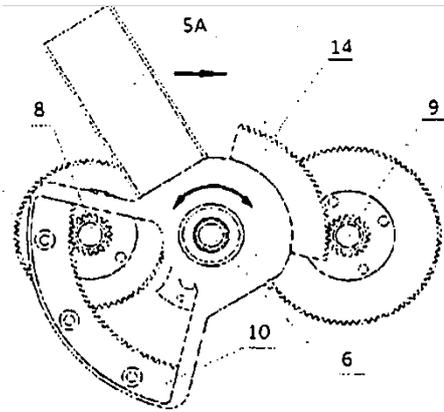


Fig. 3

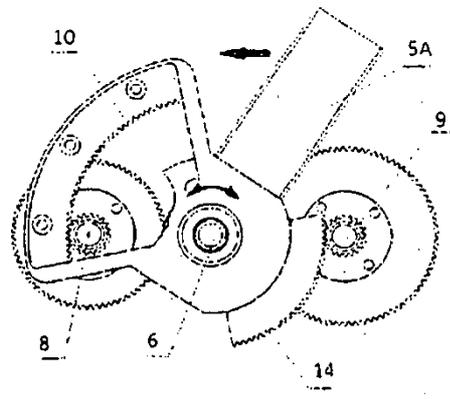


Fig. 3a

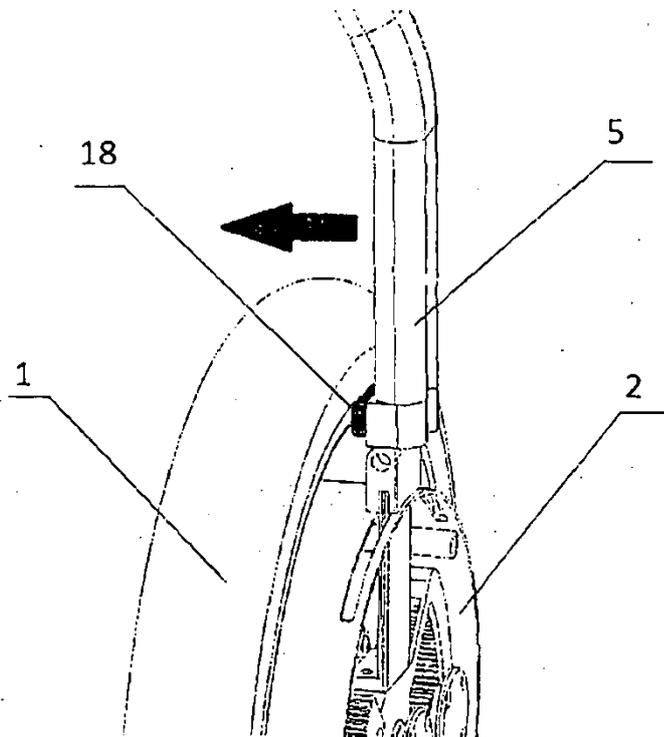


Fig. 4