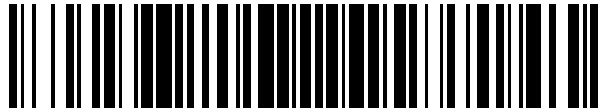


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 230**

21 Número de solicitud: 201530673

51 Int. Cl.:

B62M 1/12 (2006.01)

B62M 1/14 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

15.05.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2016

Fecha de concesión:

17.04.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.04.2017

73 Titular/es:

**REGALADO CANO, Miguel Angel (100.0%)
Avda. Unión Europea, 115
37798 Monterrubio de Armuña (Salamanca) ES**

72 Inventor/es:

REGALADO CANO, Miguel Angel

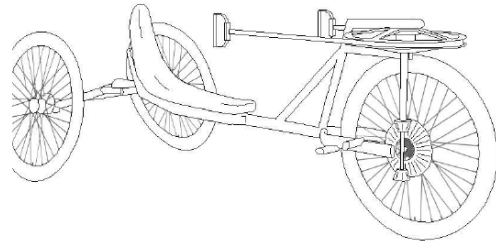
54 Título: **Sistema de propulsión para un ciclo, basado en una o varias poleas accionada/s con los brazos del usuario mediante un movimiento de remo.**

57 Resumen:

Sistema de propulsión para un ciclo, basado en una o varias polea/s accionada/s con los brazos del usuario mediante un movimiento de remo.

Se trata de un sistema de propulsión diseñado para utilizar el tren superior (brazos) del usuario para mover un ciclo, compuesto por una o varias poleas que son accionadas mediante un movimiento de remo, es decir, ejerciendo la fuerza partiendo del brazo extendido frente al abdomen, y tirando hacia el costado de una cinta que acciona la/s polea/s. Un mecanismo transmite la potencia generada por la/s polea/s a la rueda motriz del ciclo. Se trata por tanto, principal -aunque no exclusivamente- de una solución de transporte adaptado (diseñado para personas con discapacidad en el tren inferior).

FIG. 1



ES 2 577 230 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

Sistema de propulsión para un ciclo, basado en una o varias poleas accionada/s con los brazos del usuario mediante un movimiento de remo.

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un sistema de propulsión diseñado para utilizar el tren superior (brazos) para mover un ciclo; se enmarca, por tanto, dentro del sector de vehículos y/o aparatos deportivos.

El objeto principal de la presente invención es un sistema de propulsión diseñado para utilizar exclusivamente el tren superior (brazos) para mover un ciclo basado en una o varias poleas que son accionadas mediante un movimiento de remo, es decir, ejerciendo la fuerza partiendo de uno de los brazos extendido frente al abdomen, y tirando del mecanismo hacia el cuerpo en la misma normal. La contracción de uno de los brazos provoca por efecto de la polea un movimiento de extensión en el otro brazo, volviendo al punto de partida. Se trata por tanto, principalmente, de una solución de transporte adaptado (diseñado para personas con discapacidad en el tren inferior).

20

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Hasta la fecha, que sepamos, los ciclos adaptados (para personas con discapacidad en el tren inferior) basan su técnica en la transposición de los pedales de bicicleta - ideados para ser usados con las piernas- en posición para ser usados con los brazos. Existen varias modalidades dentro de este principio, pero que no modifican su esencia. Este movimiento de pedaleo con las manos, también denominado "kranking", es mecánicamente ineficiente, ya que involucra muchos músculos, todos ellos menores, y todos ellos de una forma parcial y no concéntrica, resultando además especialmente lesiva para las muñecas.

30

Existen en los gimnasios máquinas denominadas ergómetros, que también imitan el movimiento de remo, moviendo una polea (en ese caso con una rueda de inercia incorporada) en el eje vertical y con ambas manos simultáneamente (más parecido al movimiento de remo real, en embarcación sobre agua).

35

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La Ley 18/1989 de Seguridad Vial, de 25 de julio de 1989 (y sus posteriores
5 modificaciones), en el número 5 del Anexo I (renumerado por Ley 17/2005) define el CICLO como el vehículo de dos ruedas, por lo menos, accionado exclusivamente por el esfuerzo muscular de las personas que lo ocupan.

A su vez, define en el número 6 la bicicleta con pedaleo asistido como “la bicicleta que
10 utiliza un motor, con potencia no superior a 0,5 kw como ayuda al esfuerzo muscular del conductor. Dicho motor deberá detenerse cuando se dé cualquiera de los siguientes supuestos:

- 1.- el conductor deja de pedalear.
- 2.- la velocidad supera los 25 km/h”

15 Con la búsqueda de optimizar el esfuerzo muscular y por ende el rendimiento en el deporte adaptado, el invento propone un sistema de propulsión mediante una o dos poleas accionadas con las manos del usuario como se describe.

Con las manos a la altura de la cintura, se sujeta con cada una de ellas una manilla,
20 que se une a una polea colocada en posición horizontal mediante una cinta no elástica (o cordón, o cadena). Esta correa corre por el interior de la canal de la polea y va fijada a ella.

En la realización preferente número 1 (solución con dos poleas), ambas poleas a su
25 vez están unidas mediante 3 ruedas dentadas, una sobre el eje central de cada polea y una tercera que engrana ambas (comúnmente conocido engranaje loco o intermedio), de forma que el movimiento de extensión de una polea provoca la contracción de la polea del lado opuesto.

Lógicamente, la potencia se ejerce sobre la polea en el movimiento por el que la manilla se aleja de ésta.

Cada polea se aloja en un eje con un piñón libre, de forma que no ofrece resistencia ni
30 tracción en el movimiento de retroceso (de recogida de la correa hacia la polea).

Cada una de las poleas, transmite la fuerza mediante un juego de dos engranajes
cónicos helicoidales paralelos entre sí. El primero, concéntrico a la polea. El segundo engranaje, a través de un eje transmite la fuerza a otro juego de dos engranajes
35 cónicos helicoidales, el segundo de ellos ubicado directamente en el eje de la rueda motriz.

En resumen, se trata de una transmisión cardan.

En otra realización preferente, diseñada con una sola polea, esta única polea recoge por su canal las cintas que se han de sujetar con cada una de las manos.

5 La polea se sujeta a un eje que contiene dos piñones libres, cada uno de ellos absorbe la potencia desarrollada en cada sentido de giro de la polea, y es pasivo al sentido inverso.

Cada piñón transmite la energía a un eje que termina en un engranaje cónico helicoidal. El eje de uno de los piñones viaja por el interior eje del otro, de forma que
10 son concéntricos.

Puesto que cada eje transmite en este momento la potencia en sentidos de giro opuestos, la solución consiste en engranar las ruedas dentadas helicoidales en las que acaba cada eje a otro engranaje complementario ubicado en el eje de la rueda motriz, en puntos diametralmente opuestos. De esta forma, los dos ejes transmiten la energía
15 giratoria en el mismo sentido.

Una dificultad técnica a salvar sería el control de la dirección del vehículo.

Para dar solución a esta dificultad, se pueden adoptar varias soluciones.

Una primera realización preferente incorporaría un sistema de mecanismos servo-dirigidos, de forma que accionando un gatillo analógico emplazado en cada una de las
20 manillas, produzca el giro del eje de la rueda respecto al chasis en el eje vertical, de forma que el vehículo gire.

Otra realización preferente se basa en la inclinación voluntaria del cuerpo para
25 provocar una inclinación en el chasis, en el que se encuentra fijado el eje de la rueda delantera, lo que produciría el giro del vehículo. En esta realización preferente, el chasis se divide en dos bloques, uno delantero y otro trasero. El bloque delantero estaría compuesto, por el asiento del usuario, el eje de la rueda motriz y directora y el mecanismo de propulsión. El bloque trasero estaría compuesto por el eje de las
30 ruedas traseras. El chasis en la parte delantera del vehículo se inserta mediante un sistema de rodamientos en la parte trasera del chasis, que soporta el eje trasero dotado de dos ruedas. Este sistema de giro ya se incorpora en handbikes (ciclos adaptados propulsados por pedaleo con las manos) de competición deportiva. Hemos incorporado dos muelles (pueden ser amortiguadores, hidráulicos, polímeros, etc) que
35 se encuentran en reposo cuando el vehículo se encuentra en posición vertical, de

forma que ejercen resistencia a la torsión del bloque delantero respecto al trasero, permitiendo volver al vehículo a la posición vertical solo con no ejercer fuerza lateral con la masa del cuerpo.

5 Otra realización preferente teórica, podría incorporar un mecanismo eléctrico de asistencia al movimiento, tal y como describe el nuevo reglamento de la LSV, de donde nos creemos en derecho de extrapolar el término "bicicleta" por el más general de "ciclo" dejando cubierta por esta definición nuestra invención, según se cita:

10 "... "Bicicleta de pedaleo asistido" como la bicicleta que utiliza un motor, con potencia no superior a 0'5 kw como ayuda al esfuerzo muscular del conductor. Dicho motor deberá detenerse cuando se dé cualquiera de los siguientes supuestos:

- El conductor deja de pedalear.
- La velocidad supera los 25 km/h".

15 Otra realización preferente podría invertir la situación de las ruedas, ubicando el eje con dos ruedas en la parte delantera del vehículo, y una sola en el bloque trasero del vehículo.

Otra realización preferente podría incorporar 4 ruedas.

20

Nuestro invento aporta una ventaja de eficiencia mecánica (muscularmente hablando) respecto a la técnica precedente, puesto que solicita al mayor grupo muscular del cuerpo, el músculo dorsal y a músculos menores, como es el bíceps braquial, de forma concéntrica, (con lo que se obtiene la máxima potencia muscular), y otros músculos de

25 forma secundaria y/o no concéntrica, como son trapecio, deltoides, redondos, manguito rotador, braquial anterior y triceps braquial, incluso, por contracción postural, abdominales y lumbares, de forma que en una visión puramente deportiva, se trata de una fórmula excelente para desarrollar toda la musculatura del tren superior y de alcanzar niveles aeróbicos sin la intervención del tren inferior.

30 La potencia desarrollada en conjunto mediante este movimiento de remo es muy superior a la desarrollada mediante el movimiento de pedaleo con las manos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una

mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con dos ejemplos preferentes de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, dos juegos de figuras en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se han presentado los detalles técnicos; se ha de tener en cuenta que las imágenes ilustran los mecanismos para facilitar su comprensión, por lo que se deben entender como esquemas y no como reproducciones a escala. Por otra parte, se han eliminado de las figuras los recubrimientos de los mecanismos, ya sean estéticos (p.e. carenados) como prácticos (p.e. recubrimiento metálico de la transmisión) que dificultarían su visualización.

10

La figura 1 muestra una vista general con una posible realización preferente (una polea) del sistema de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra una vista general de otra posible realización preferente (dos poleas) del sistema de acuerdo con la presente invención

15

La figura 3 muestra un primer plano focalizado en el sistema de poleas de una de las realizaciones preferentes (dos poleas).

La figura 4 muestra un primer plano en vista frontal focalizado en el sistema de transmisión de una de las realizaciones preferentes (dos poleas).

20

La figura 5 muestra un primer plano en vista lateral focalizado en el sistema de transmisión de una de las realizaciones preferentes (dos poleas).

La figura 6 muestra un primer plano focalizado en el sistema de poleas de una de las realizaciones preferentes (una polea).

La figura 7 muestra un primer plano en vista frontal focalizado en el sistema de transmisión de una de las realizaciones preferentes (una polea).

25

La figura 8 muestra una vista panorámica de una posible realización preferente desde la que permite observar el eje trasero del vehículo.

La figura 9 muestra el vehículo desde vista trasera elevada, para por comparación con la figura 10, mejor entender el sistema de giro implementado en una de las realizaciones preferentes de la invención.

30

La figura 10 muestra el vehículo desde vista trasera elevada, para por comparación con la figura 9, mejor entender el sistema de giro implementado en una de las realizaciones preferentes de la invención.

35

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas dos ejemplos no limitativos de realización preferente de la invención, que se detallan a continuación.

5 La primera realización preferente se diferencia de la segunda por contar con 2 poleas para ejercer la potencia.

Esta realización preferente queda representada en las figuras numeradas de 2 a 5.

10 La base del sistema es una polea (1), en cuya canal se sujeta uno de los extremos de una cinta no elástica (puede ser también cadena, cordón o cualquier otro material no elástico) (2). El otro extremo de la cinta se sujeta con la mano mediante una manilla fijada a ésta (3).

15 Los mecanismos propios de control del vehículo, tales como frenos, cambio de marchas o (como se detalla en la descripción de la invención) un posible sistema de servo-dirección del vehículo, se ubican en las manillas. Éstos podrían ser tanto inalámbricos, como accionados por cable, en cuyo caso éste viajaría adosado a la cara exterior de la cinta hasta alcanzar por dentro de la polea el chasis, y por él el extremo de cada mecanismo.

20

La energía se genera tirando de cada una de las manillas. En este ejemplo de realización preferente, las manillas se accionan de forma alternativa, pero podría diseñarse otra realización contemplando el accionamiento de las manillas de forma simultánea.

25 El conductor se ubica en el asiento (4), agarrando sendas manillas con sendas manos. Los pies se colocan en unas estriberas (5) ancladas al chasis del vehículo, que podrán tener diferentes acabados en función de las características individuales de cada usuario.

30 Incluso, una realización preferente podría incluir pedales para ser accionados con los pies, complementando la energía obtenida por el movimiento de remo. Esta sería una solución para personas sin discapacidad, que buscasen involucrar tanto el tren superior como el inferior en un deporte al aire libre.

35 El usuario, desde su posición sentado, sujetaría cada una de las manillas, de forma que en el punto en el que una de ellas le exige la máxima extensión del brazo, la otra le exige la máxima contracción del brazo opuesto, que se ubicaría con el puño pegado

al costado.

La potencia se genera tirando de la manilla hacia el cuerpo del usuario.

5 Una vez traída en su totalidad la cinta hasta el cuerpo, para conseguir que la polea vuelva a su punto de origen, utilizamos un juego de 3 ruedas dentadas, dos de ellas concéntricas a cada una de las poleas (6) y una tercera (7) que se ubica entre las anteriores engranando ambas (lo que se denomina comúnmente engranaje loco o intermedio). Con esto se consigue que el giro de una de las poleas, transmita un giro en sentido contrario en la polea opuesta, de la misma longitud de recorrido.

10 Cada una de las poleas se fija a un eje de giro mediante un piñón libre, de forma que el retroceso a la posición inicial no ofrece resistencia.

El eje de giro de cada polea, transmite la energía a un engranaje cónico (8) (también podría ser cilíndrico) con dentado helicoidal (también podría ser recto, pero éste genera más ruido).

15 Éste engrana con otro engranaje complementario (9), que transmite a través de un eje (10) la energía en dirección a la rueda motriz.

El eje termina en otro engranaje cónico helicoidal (11), que al engranar con un cuarto engranaje cónico helicoidal (12) (éste último puede ser también hipoidal, incluso recto) situado en el eje de la rueda motriz, transforma finalmente la potencia ejercida sobre la
20 polea, en movimiento tractor.

La segunda realización preferente reduce el mecanismo a una sola polea.

Se representa en las figuras 1 y de 6 a 10.

A través de la canal de una única polea (13), transcurren dos cintas (14)(15), fijadas en
25 uno de sus extremos a la polea, y el otro extremo rematado con una manilla (16) que debe ser sujeta con la mano por el usuario.

Igual que el ejemplo anterior, la energía se genera al tirar, alternativamente, de cada una de las cintas, con cada una de las manos, hacia el cuerpo del usuario.

En esta realización preferente, la polea (13) se fija mediante dos piñones libres, a dos
30 ejes (17) (18) que viajan en dirección a la rueda motriz uno por el interior del otro.

Cada uno de los piñones engrana en sentido opuesto al otro, y queda pasivo al sentido contrario; de esta forma, la fuerza generada en un sentido de giro se transmite a un eje, y la fuerza generada en sentido contrario, es transmitida al otro eje y en sentido opuesto al de aquel.

35 Cada uno de los ejes termina en un engranaje cónico (19)(20) (también podría ser

cilíndrico) con dentado helicoidal (también podría ser dentado recto) que engrana con un engranaje complementario (21) fijado al eje de la rueda motriz.

Para que los ejes transmitan la energía rotatoria en el mismo sentido, cada uno de los engranajes cónicos (19)(20) tienen ángulos suplementarios entre sí, y engranan con el engranaje (21) de la rueda motriz en puntos diametralmente opuestos.

Finalmente, el engranaje (21) transforma la potencia ejercida inicialmente en la polea, en tracción sobre la rueda motriz, y por ende, en movimiento.

En cuanto al sistema de dirección, las posibles fórmulas son muy variadas, si bien hay que tener presente para su solución que no existe control sobre el chasis con las manos, y al estar diseñado pensando en personas con discapacidad en el tren inferior, presuponemos que tampoco ha de haberlo con pies o piernas.

En la realización preferente representada en este ejemplo, se detalla uno de los sistemas, que se desarrollaría como sigue.

Queda representado en las figuras 8, 9 y 10.

El chasis del vehículo está dividido en dos secciones, una delantera, que incluiría la rueda delantera, la polea y el asiento del usuario. Una sección trasera, que incluiría el eje trasero dotado con dos ruedas (no motrices), el sistema de freno trasero y que podría incluir sistemas de amortiguación sobre las ruedas.

El chasis delantero se une al trasero a través de una junta (22) con longitud y grosor suficiente para soportar las fuerzas de torsión. La inserción del chasis delantero, tiene la libertad de rotar en el interior de la junta fija del chasis trasero, mediante un sistema de rodamientos.

La inclinación del cuerpo del usuario, produce la inclinación (giro sobre su eje) del chasis delantero, manteniéndose inalterado el chasis trasero. Esta inclinación del chasis, lleva consigo la inclinación del eje de la rueda delantera lo que provoca el giro del vehículo.

Para facilitar la estabilidad del vehículo, en esta realización preferente hemos incluido dos muelles (23) (pueden ser amortiguadores, polímeros, hidráulicos...) que unen ambos chasis en ubicación paralela y equidistante a la junta (22). Estos amortiguadores se encontrarían en reposo mientras el chasis delantero se encontrase recto (vertical) (figura 9). Cuando el chasis delantero se inclinase por la fuerza ejercida con el peso del usuario, éstos muelles tenderían a devolver al vehículo a la posición de reposo, es decir, vertical, haciendo más cómoda la conducción.

35

En otra realización preferente teórica, se puede prescindir de esos muelles estabilizadores.

5 Como se ha explicado, la utilidad de la invención se enfoca principal –pero no exclusivamente- como una solución de movilidad adaptada para personas que carezcan de plena movilidad en el tren inferior del cuerpo, bajo nuestro punto de vista más eficiente que los actuales.

A mayores, su aplicación deportiva se extiende a todo tipo de personas, aportando una solución deportiva de movilidad con la que obtener resultados aeróbicos utilizando el
10 tren superior del cuerpo.

El gesto móvil con el que se acciona el sistema, comúnmente denominado en argot deportivo como “remo” involucra el mayor grupo muscular del cuerpo, el músculo dorsal, así como el músculo bíceps braquial del brazo, ambos de forma concéntrica, razón por la que se obtiene el máximo rendimiento de estos músculos. A su vez,
15 involucra de forma secundaria casi la totalidad de los músculos de la mitad superior del cuerpo, destacando trapecio, deltoides, redondos, manguito rotador, braquial anterior y triceps braquial; por contracción postural, se involucran también los músculos abdominales y lumbares.

La potencia generada por estos músculos a través del movimiento de remo es muy superior a la generada en el movimiento que se utiliza en la actualidad en los ciclos adaptados, que es el movimiento de pedaleo con los brazos, denominado en argot deportivo “kranking”, en el que se involucran músculos menores, y/o no lo hacen de
20 forma concéntrica.

25

REIVINDICACIONES

1.- Sistema de propulsión de un ciclo mediante el cual se obtiene la energía propulsora
5 por el esfuerzo muscular del usuario a través de un mecanismo caracterizado por estar
formado por dos poleas (1) que son accionadas por el usuario tirando con cada mano
de una pieza ideada para ser asida con las manos (en adelante denominaremos
"manilla" (3)) unida a uno de los extremos de sendas cintas no flexibles (pueden ser
10 cadenas, cuerdas, cordones o cualquier otra solución fabricadas en cualquier material)
(2) ancladas en su otro extremo a la canal de la polea. La energía generada por las
poleas es transmitida al eje motriz mediante cualquier sistema común en la técnica,
como puede ser un sistema de piñones, platos y cadena, un sistema cardan, etc
(8)(9)(10)(11)(12).

15 2. Sistema de propulsión de un ciclo mediante el cual se obtiene la energía propulsora
por el accionamiento, con las manos del usuario, de dos poleas (1), según
reivindicación número 1, con la característica particular de disponer ambas poleas de
forma que se pueda incluir en el sistema un juego de 3 engranajes, dos de ellos
concéntricos a cada una de las poleas (6), y uno tercero que engrana con ambos (7)
20 (comúnmente conocido como engranaje loco o intermedio), de forma que la rotación
en un sentido de giro de una de las poleas, produce un giro de longitud equivalente en
la polea de la mano opuesta en sentido opuesto. De esta forma, al tirar hacia el cuerpo
del usuario de una de las manillas, la manilla opuesta se aleja de su cuerpo en una
longitud equivalente.

25 3.- Sistema de propulsión de un ciclo mediante el cual se obtiene la energía propulsora
por el esfuerzo muscular del usuario a través de un mecanismo caracterizado por estar
formado por una sola polea (13), que es accionada por el usuario tirando con cada
mano de uno de los extremos de sendas cintas no flexibles (pueden ser cadenas,
30 cuerdas, cordones o cualquier otra solución fabricadas en cualquier material) ancladas
en su otro extremo a la canal de la polea (14)(15)(16). La polea transmite la energía a
sendos ejes en cada uno de los sentidos de giro de la polea, y aquellos, mediante un
sistema de transmisión, que puede ser por cadena, correa o cardan, a la rueda motriz,
en un mismo sentido de giro.

35

- 4.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 1 con la característica particular de incorporar un sistema de pedales complementario, al uso habitual en bicicletas, de forma que puedan ser usados ambos de forma simultánea.
- 5 5.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 1 con la característica particular de incorporar un motor eléctrico que complemente el esfuerzo muscular del usuario.
- 10 6.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 1 con la característica particular de incorporar un sistema de pedales complementario, al uso habitual en bicicletas, de forma que puedan ser usados ambos de forma simultánea, y a su vez incorporar un motor eléctrico que complemente el esfuerzo muscular del usuario.
- 15 7.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 3 con la característica particular de incorporar un sistema de pedales complementario, al uso habitual en bicicletas, de forma que puedan ser usados ambos de forma simultánea.
- 20 8.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 3 con la característica particular de incorporar un motor eléctrico que complemente el esfuerzo muscular del usuario.
- 25 9.- Sistema de propulsión de un ciclo según Reivindicación número 3 con la característica particular de incorporar un sistema de pedales complementario, al uso habitual en bicicletas, de forma que puedan ser usados ambos de forma simultánea, y a su vez incorporar un motor eléctrico que complemente el esfuerzo muscular del usuario.

30

FIG. 1

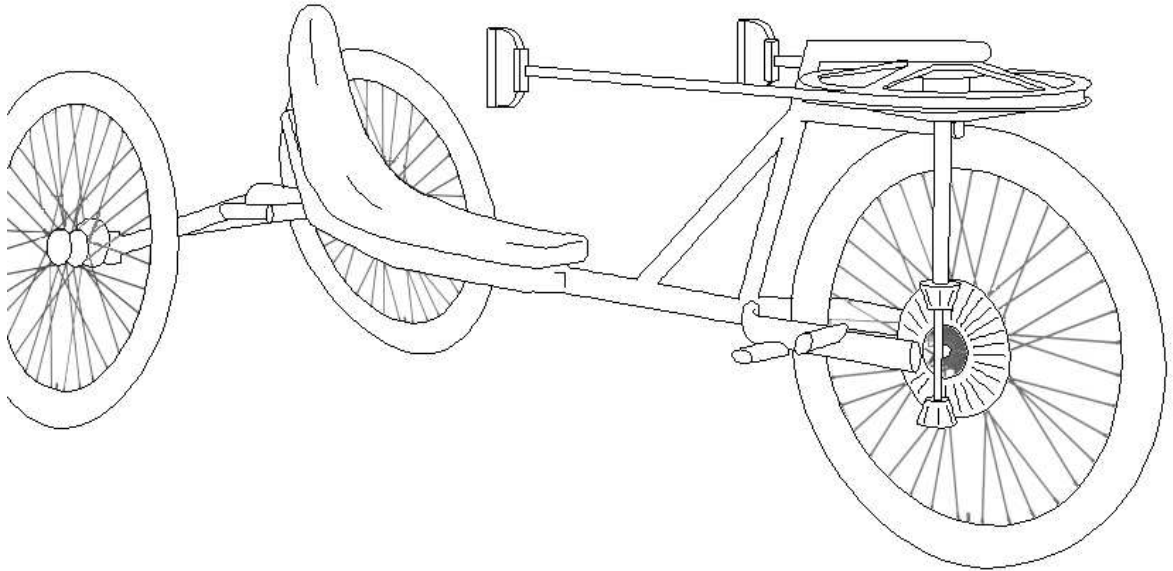


FIG. 2

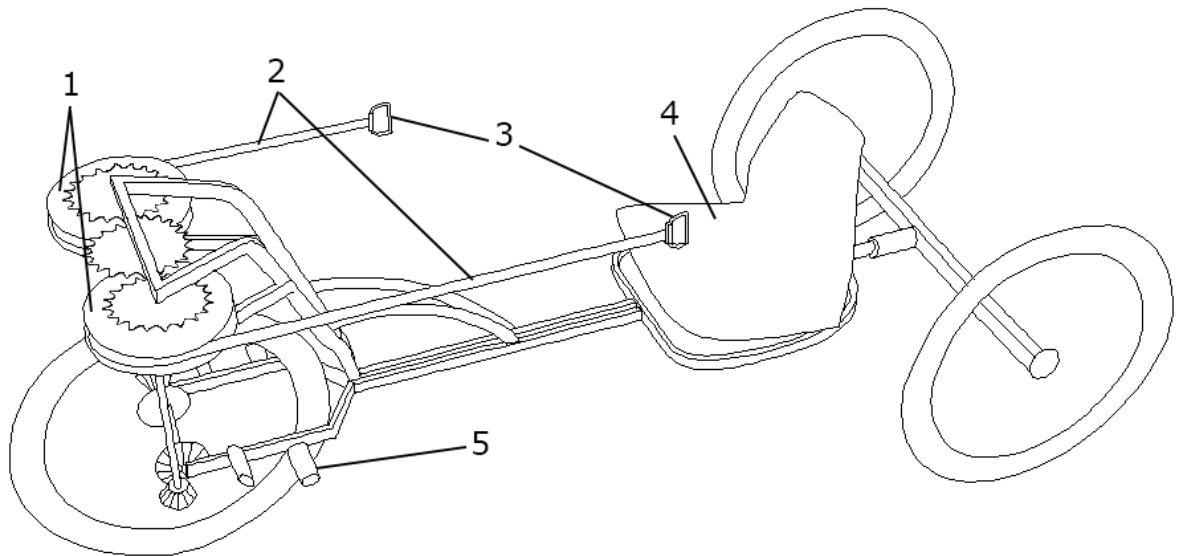


FIG. 3

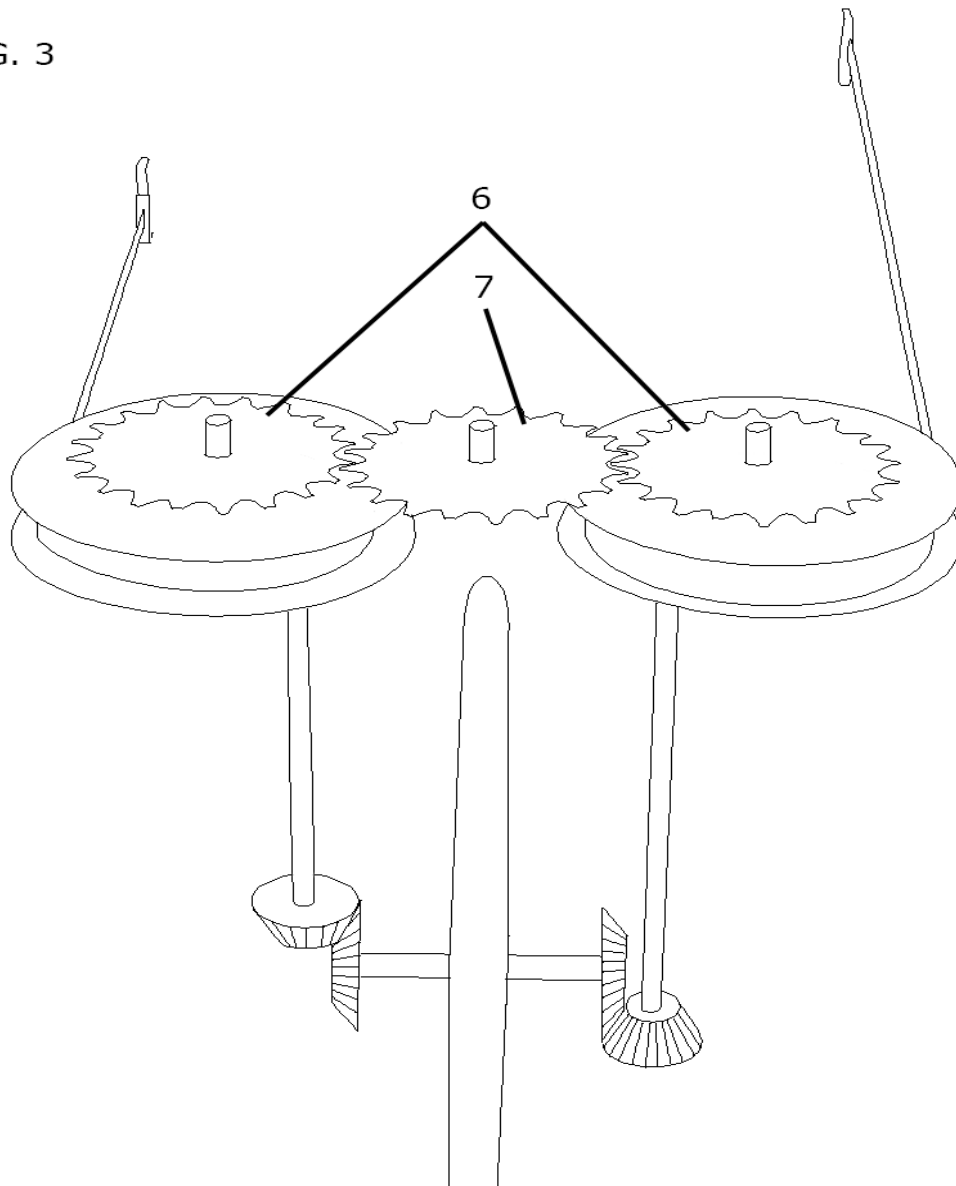
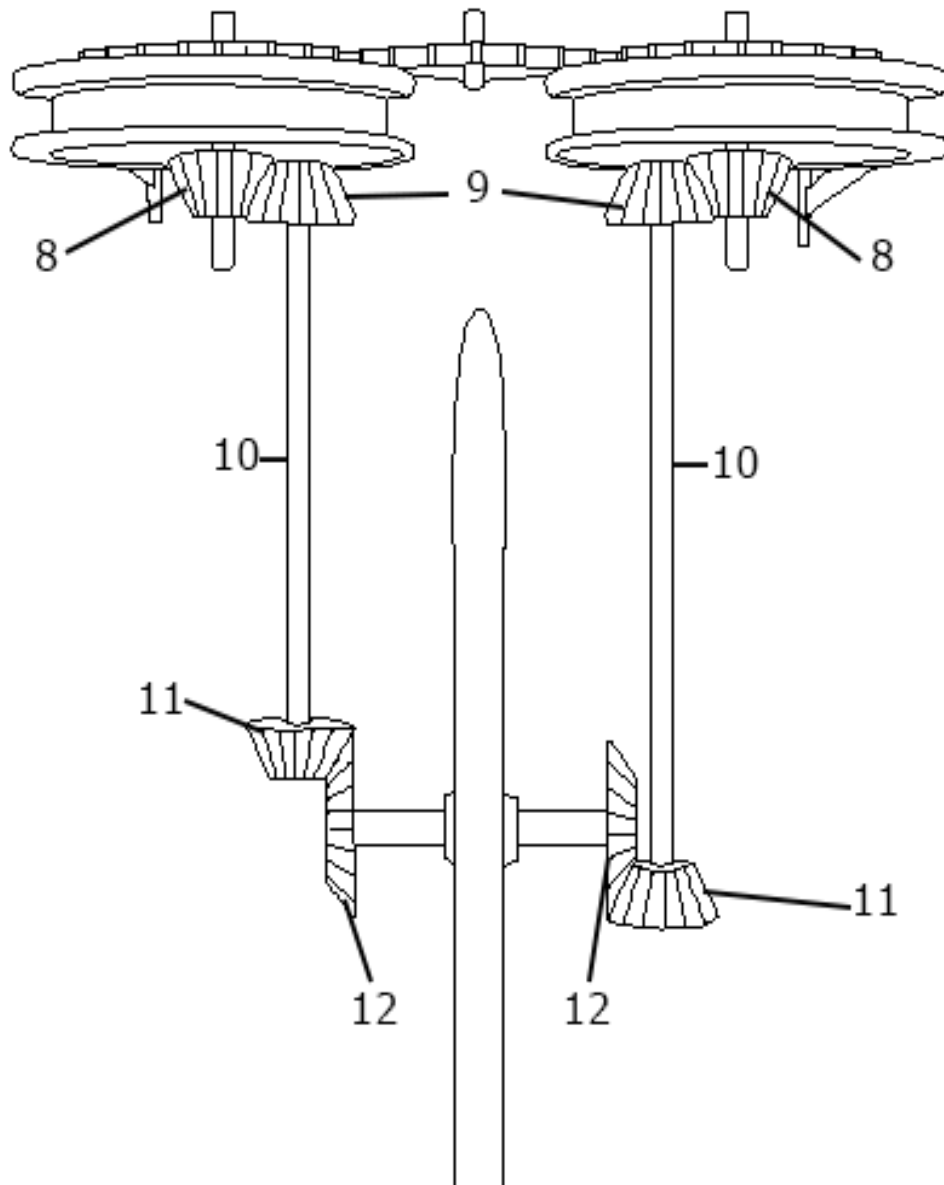
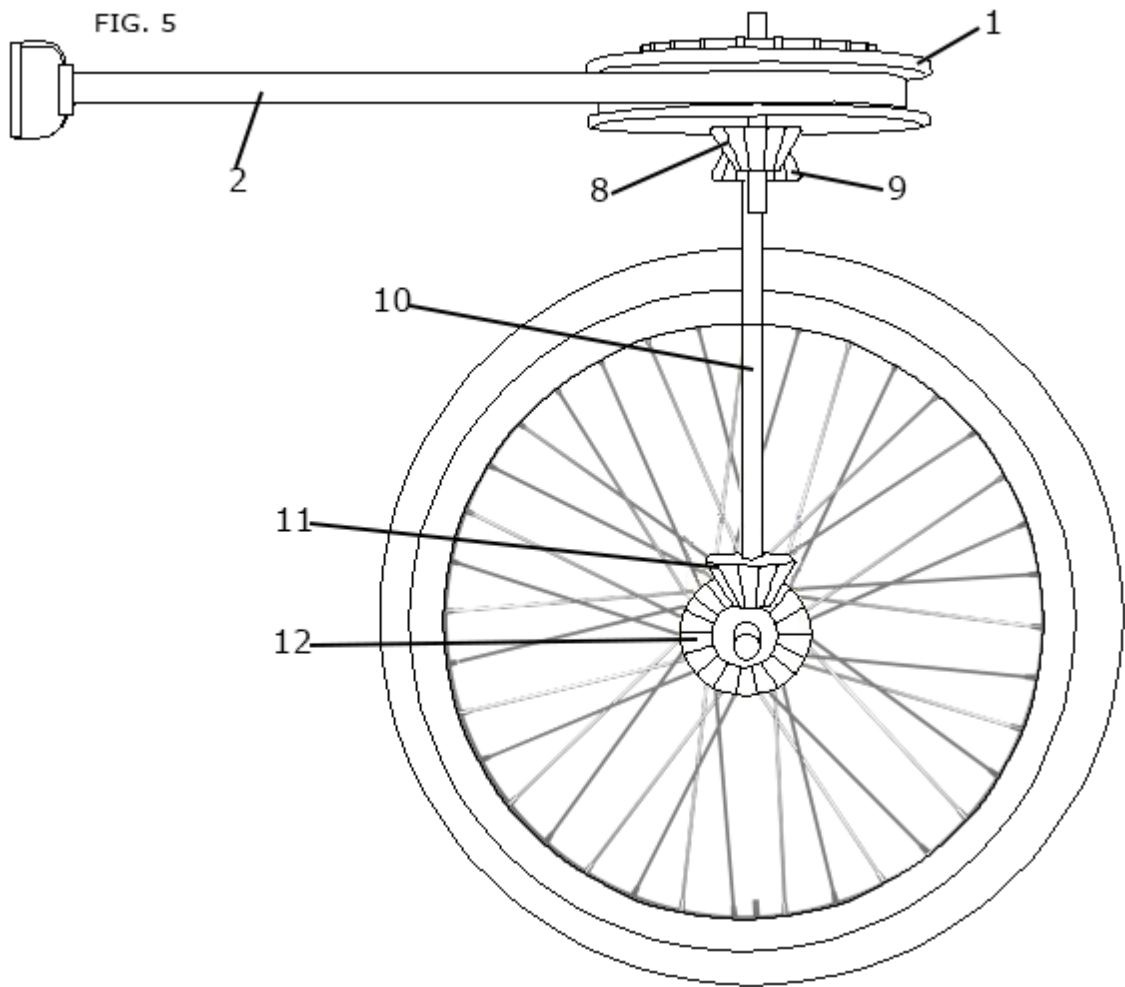


FIG. 4





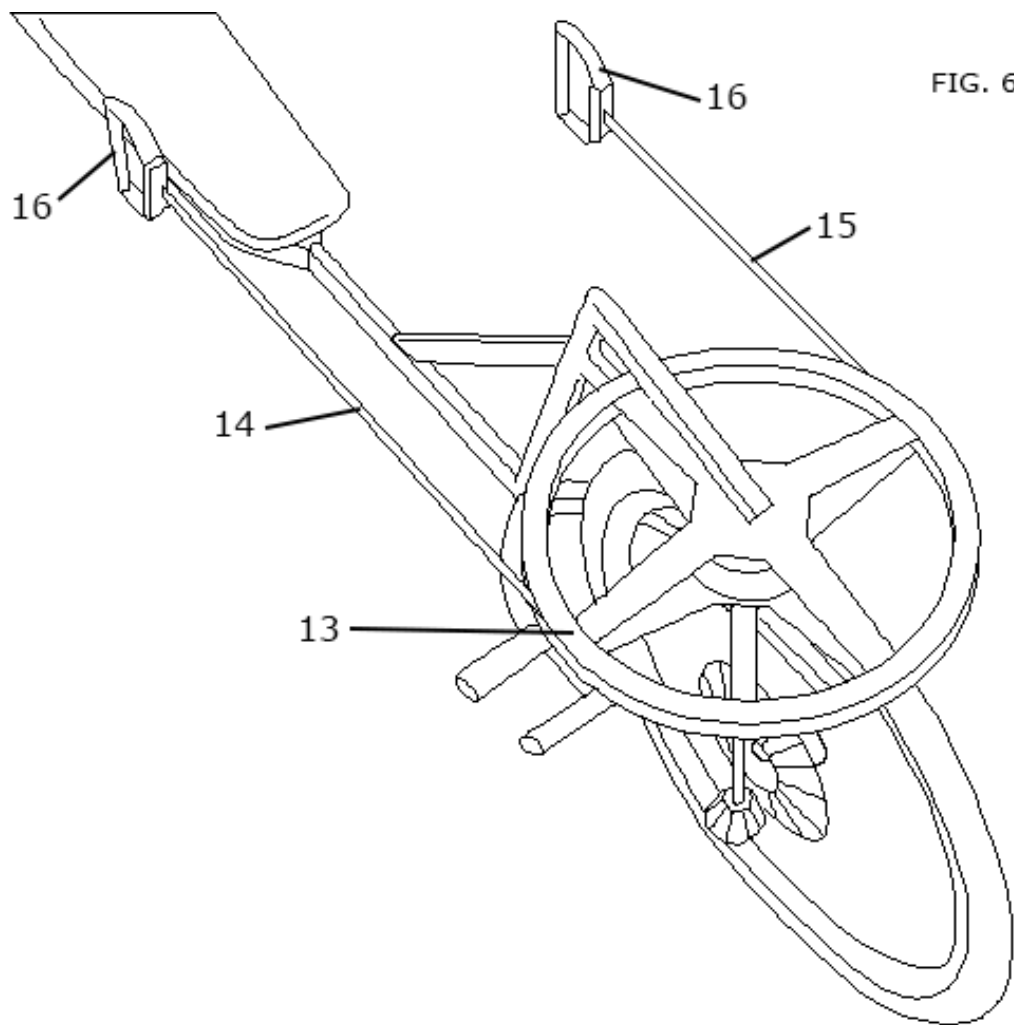


FIG. 7

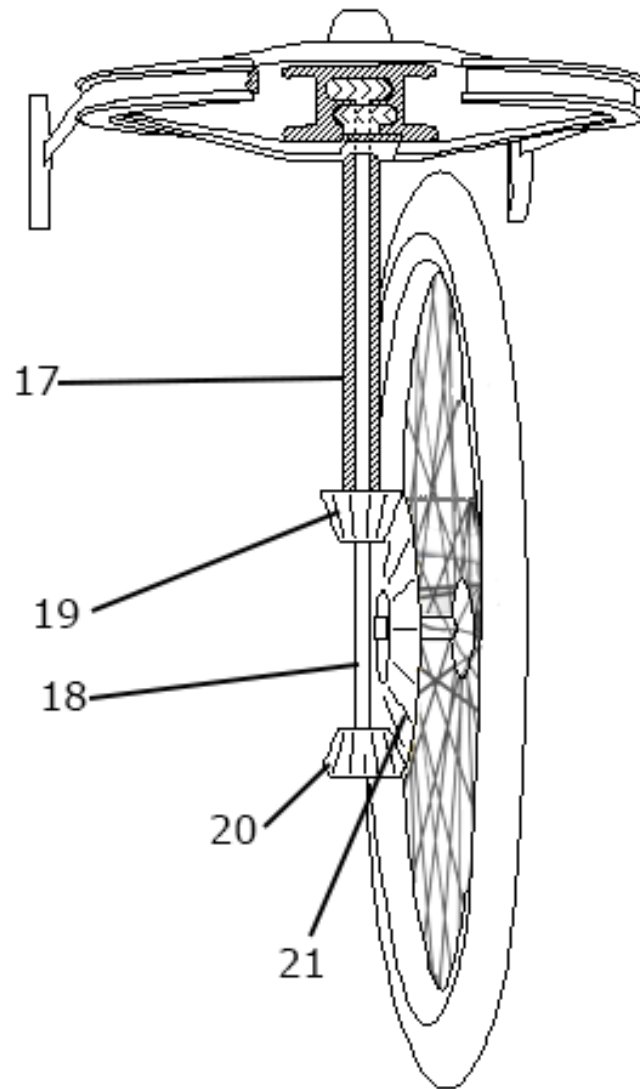


FIG. 8

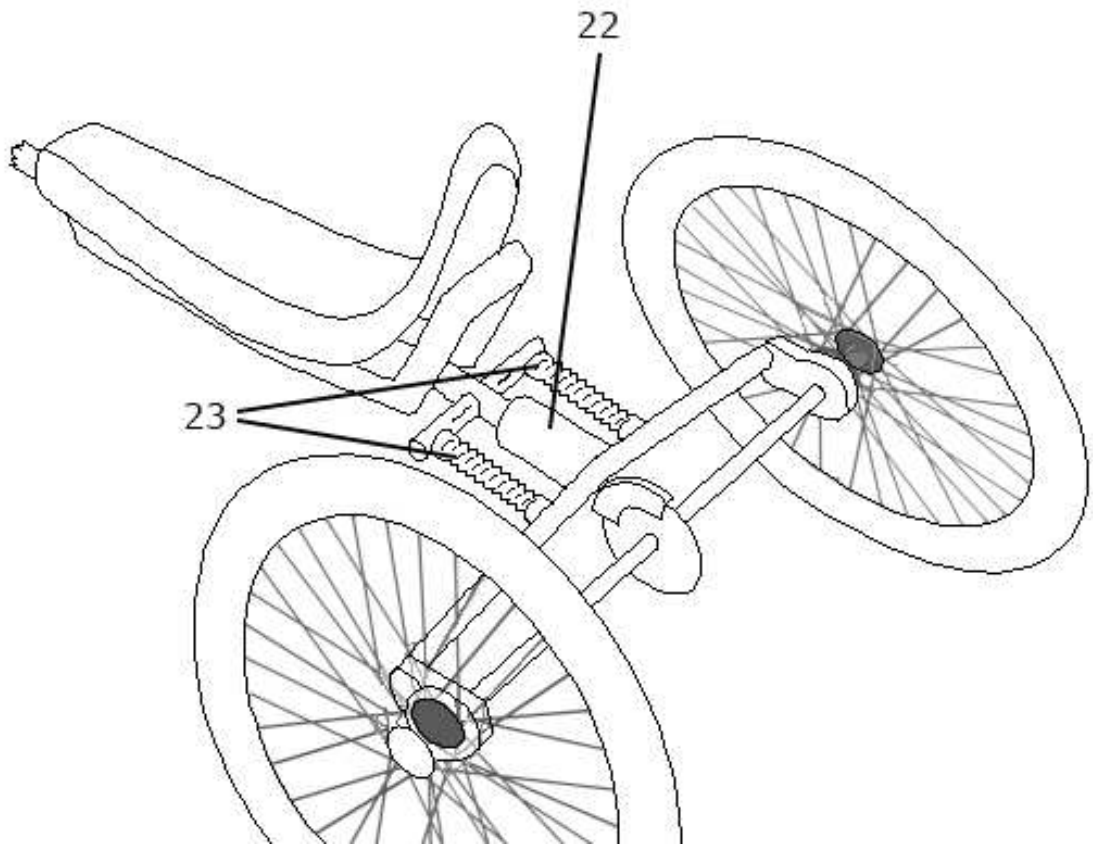


FIG. 9

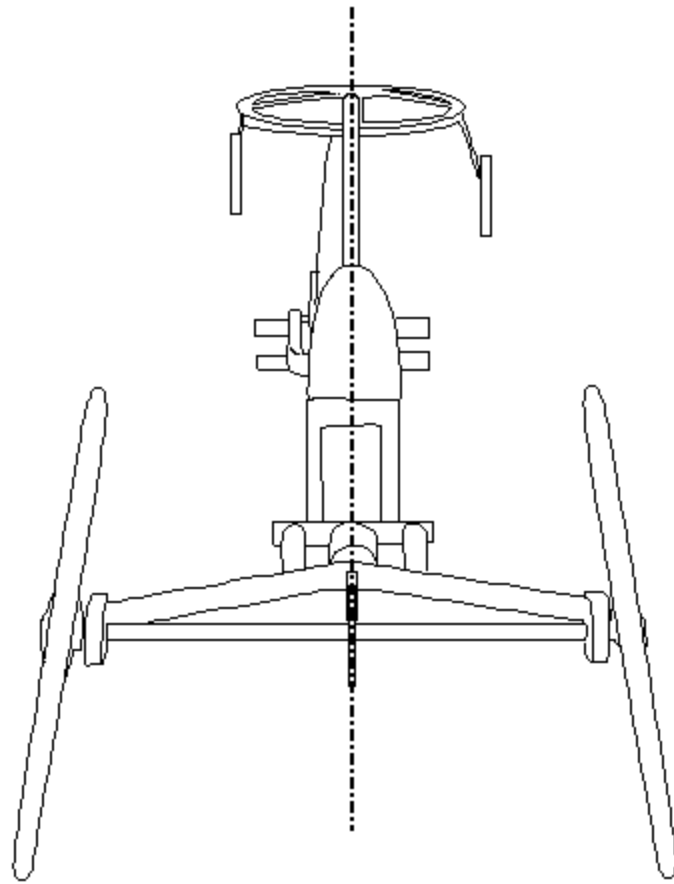
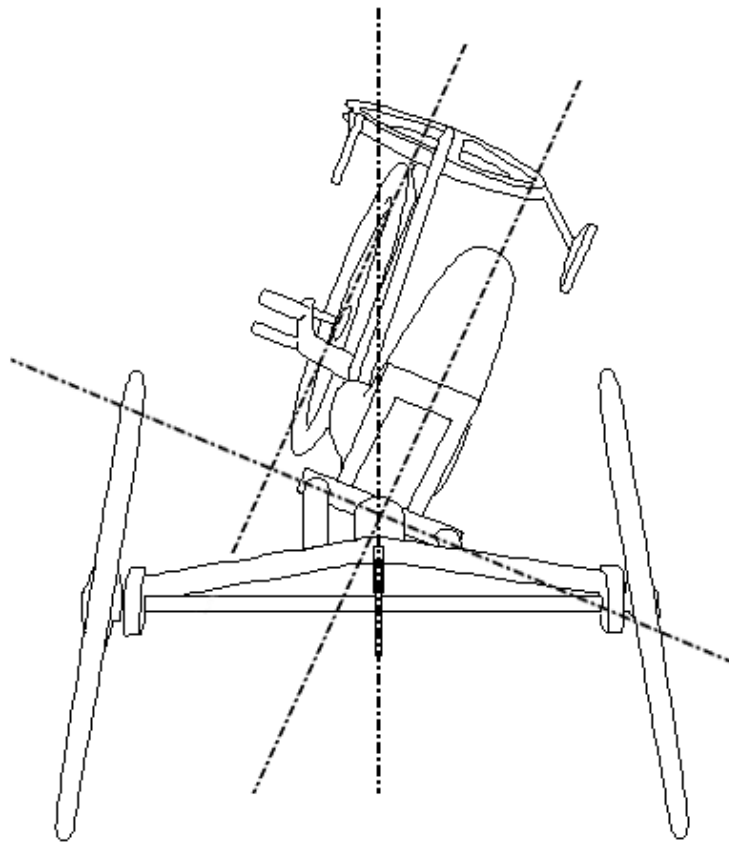


FIG. 10





- ②① N.º solicitud: 201530673
②② Fecha de presentación de la solicitud: 15.05.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B62M1/12** (2006.01)
B62M1/14 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	FR 543588 A (FALKE ET AL.) 05/09/1922, página 1, línea 33 - página 2, línea 52; figuras 1 - 5.	1
X	US 585421 A (BEMIS) 29/06/1897, página 2, línea 43 - página 5, línea 94; figuras.	1, 4 - 6
A	FR 564577 A (LEREDDE et al.) 05/01/1924, página 1, línea 40 - página 2, línea 39; figuras.	3
A	DE 102012010358 A1 (KRAIS MARTIN) 29/11/2012, párrafos [0007] - [0010], [0061], [0062]; figura 1.	1, 3 - 9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
05.07.2016

Examinador
V. Población Bolaño

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B62M

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 05.07.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2 - 9	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 2, 3, 7 - 9	SI
	Reivindicaciones 1, 4 - 6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	FR 543588 A (FALKE et al.)	05.09.1922
D02	US 585421 A (BEMIS)	29.06.1897
D03	FR 564577 A (LEREDDE et al.)	05.01.1924
D04	DE 102012010358 A1 (KRAIS MARTIN)	29.11.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Reivindicación independiente 1 y reivindicaciones 2 y 4 a 6, dependientes de la primera:

Se considera que las reivindicaciones 1 y 4 a 6 no cumplirían los requisitos de patentabilidad por los siguientes motivos:

- Reivindicación 1: Se considera que D01 es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1. Este documento describe (se ha empleado la terminología de la reivindicación 1 de la solicitud, pero indicando entre paréntesis las referencias de los elementos del documento D01) un sistema de propulsión de un ciclo mediante el cual se obtiene la energía propulsora por el esfuerzo muscular del usuario a través de un mecanismo formado por dos poleas (11, 12). Dichas poleas son accionadas por el usuario tirando con cada mano de una manilla (21, 22) ideada para ser asida con las manos unida a los extremos de sendos cables (18, 19) anclados en su otro extremo al canal de la polea (11, 12), transmitiéndose la energía generada en las poleas al eje motriz (9) mediante un sistema común en la técnica.

Como puede apreciarse, todas las características técnicas que definen el objeto de la reivindicación 1 están idénticamente descritas en el documento D01, por lo que dicha reivindicación, tal como se encuentra redactada, no satisfaría el requisito de novedad establecido en el artículo 6 de la Ley 11/1986 de Patentes.

- Reivindicación 4: El documento D02 refleja igualmente un sistema de propulsión de un ciclo mediante el cual se obtiene la energía propulsora por el esfuerzo muscular del usuario a través de un mecanismo formado por dos poleas (J) que son accionadas por el usuario haciendo oscilar el manillar. El manillar está unido en cada uno de sus lados a sendas cintas (I) ancladas en su otro extremo al canal de la polea (J), transmitiéndose la energía generada en las poleas al eje motriz. El sistema incorpora además un sistema de pedales complementario. El conjunto divulgado en este documento difiere, por tanto, del propuesto en la reivindicación 4 en que el accionamiento de las poleas no se lleva a cabo tirando de manillas, sino de las dos mitades del manillar. Se considera, no obstante, que la diferencia indicada responde a una mera variante constructiva que el experto en la materia podría seleccionar de modo no inventivo para el diseño del sistema.

Por tanto, a la vista del documento D02, la reivindicación 4 no cumpliría el requisito de actividad inventiva frente al estado de la técnica anterior según el artículo 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

- Reivindicaciones 5 y 6: la utilización de un motor eléctrico auxiliar en ciclos resulta ampliamente conocida, por lo que su inclusión en el conjunto no se considera inventiva (véase, a modo de mero ejemplo, el documento D04, que muestra un ciclo con propulsión manual, con pedales y, opcionalmente, mediante un motor), de modo que el objeto de las reivindicaciones 5 y 6 carecería igualmente de actividad inventiva de acuerdo al artículo 8 de la Ley 11/1986.

Reivindicación independiente 3 y reivindicaciones 7 a 9, dependientes de ella:

- Reivindicación 3: Ninguno de los documentos citados refleja un sistema de propulsión basado en una única polea accionada con ambas manos que transmite el movimiento a dos ejes, cada uno en uno de los sentidos de giro de la polea, los cuales a su vez lo transmiten a la rueda motriz, considerándose que no resultaría evidente para el experto en la materia llegar a un conjunto como el indicado a partir de la información divulgada en dichos documentos.

Por ello, se considera que el objeto de la reivindicación 3 presenta novedad y actividad inventiva de acuerdo a los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986 de Patentes.

- Reivindicaciones 7 a 9: Las reivindicaciones 7 a 9 dependen de la reivindicación 3 y, en consecuencia, cumplen igualmente los requisitos de la Ley 11/86 con respecto a la novedad y la actividad inventiva.

Conclusión:

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1 y 4 a 6 no satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley 11/1986 de Patentes, aunque sí lo hacen las reivindicaciones 2, 3 y 7 a 9.