

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 520 440**

21 Número de solicitud: 201490053

51 Int. Cl.:

B62M 1/12 (2006.01)

B62M 1/16 (2006.01)

B62M 1/28 (2013.01)

B62K 3/00 (2006.01)

B62K 5/05 (2013.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

13.11.2012

30 Prioridad:

14.11.2011 ES P201131822

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.11.2014

71 Solicitantes:

MARTÍ BALLESTÉ, Helíades (100.0%)
C. Tramuntana, 32
08390 MONTGAT (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MARTÍ BALLESTÉ, Helíades

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

54 Título: **SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA Y VEHÍCULO DE TRACCIÓN HUMANA QUE COMPRENDE DICHO SISTEMA**

57 Resumen:

Sistema de accionamiento de vehículos de tracción humana y vehículo que comprende dicho sistema. Comprende medios de accionamiento superiores e inferiores que accionan la rotación de al menos una de las ruedas (3) de dicho vehículo, accionándose dichos medios de accionamiento superiores mediante los brazos (19) del usuario y dichos medios de accionamiento inferiores mediante las piernas (20) del usuario, estando dichos medios de accionamiento superiores e inferiores vinculados entre sí y accionándose mediante un movimiento alternativo longitudinal, y se caracteriza por el hecho de que dichos medios de accionamiento superiores e inferiores están vinculados entre sí mediante una primera cadena sin fin (8) a través de un primer elemento de empuje (4) desplazable longitudinalmente y un segundo elemento de empuje (6) desplazable longitudinalmente, siendo susceptible uno de dichos elementos de empuje (4, 6) de accionar en un sentido dicha primera cadena (8), mientras el otro elemento de empuje (4, 6) se desplaza de forma simultánea con la misma cadena (8) en sentido opuesto. Se consigue un vehículo que se puede accionar con los brazos y las piernas del usuario, consiguiendo velocidades muy superiores a las velocidades de las bicicletas convencionales y, además, se consigue con un mecanismo de accionamiento más sencillo y barato.

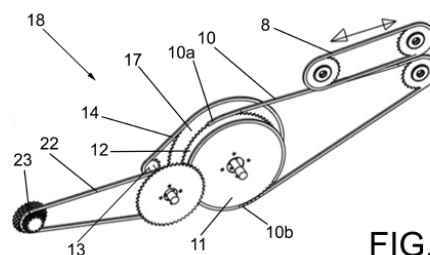


FIG.4

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN HUMANA Y VEHÍCULO DE TRACCIÓN HUMANA QUE COMPRENDE DICHO SISTEMA

5

La presente invención se refiere a un sistema de accionamiento de vehículos de tracción humana, y a un vehículo que incluye dicho sistema, como por ejemplo una bicicleta o triciclo, que presentan una tracción mejorada, de manera que el usuario utiliza sus brazos y sus piernas para accionar dicho vehículo.

10

Antecedentes de la invención

Las bicicletas convencionales comprenden unos pedales que son accionados por el usuario provocando la rotación de una de las ruedas de la bicicleta. El inconveniente de estas
15 bicicletas es que la potencia que se puede transmitir es limitada, ya que solamente se puede transmitir esta potencia a través de las piernas del usuario, consiguiéndose unas velocidades de desplazamiento también limitadas.

Para solucionar estos inconvenientes y conseguir la transmisión de una potencia mayor a
20 una de las ruedas se han ideado bicicletas que comprenden sistemas de accionamiento provistos de dos medios de accionamiento: unos medios de accionamiento superiores que son accionados con los brazos del usuario y unos medios de accionamiento inferiores que son accionados con las piernas del usuario.

25 Por ejemplo, la solicitud de patente EP 0 069 932 A2, que se considera el antecedente más cercano, describe una bicicleta provista de medios de accionamiento para las piernas y medios de accionamiento para los brazos, que se deslizan longitudinalmente en un movimiento alternativo.

30 El inconveniente de esta bicicleta, y en general de las bicicletas de doble accionamiento conocidas actualmente, es que su mecanismo de transmisión entre dichos medios de accionamiento y la rueda de tracción de la bicicleta es complejo y excesivamente caro.

Por lo tanto, es evidente la necesidad de un sistema de accionamiento para vehículos del

tipo como una bicicleta, cuyo accionamiento pueda realizarse con los brazos y con las piernas y, al mismo tiempo, su mecanismo de transmisión sea más sencillo que el de las bicicletas conocidas actualmente.

5 Descripción de la invención

La presente invención proporciona un sistema de accionamiento de vehículos de tracción humana y un vehículo que incluye dicho sistema que consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán.

10

Según un primer aspecto, la presente invención proporciona un sistema de accionamiento que comprende medios de accionamiento superiores e inferiores que accionan la rotación de al menos una de las ruedas de dicho vehículo, accionándose dichos medios de accionamiento superiores mediante los brazos del usuario y dichos medios de accionamiento inferiores mediante las piernas del usuario, estando dichos medios de accionamiento superiores e inferiores vinculados entre sí y accionándose mediante un movimiento alternativo longitudinal, y se caracteriza por el hecho de que dichos medios de accionamiento superiores e inferiores están vinculados entre sí mediante una primera cadena sin fin a través de un primer elemento de empuje desplazable longitudinalmente y un segundo elemento de empuje también desplazable longitudinalmente, siendo susceptible uno de dichos elementos de empuje de accionar en un sentido dicha primera cadena, mientras el otro elemento de empuje se desplaza de forma simultánea con la misma cadena en sentido opuesto, estando unida de forma solidaria dicha primera cadena a una segunda cadena de transmisión que está vinculada a una de las ruedas de dicho vehículo, de modo que al accionar la primera cadena se acciona de forma automática la segunda cadena.

25

En el sistema de la presente invención, la fuerza efectuada por el usuario es susceptible de ser transmitida a través de una misma cadena que liga de forma simultánea el movimiento de los brazos y las piernas del usuario a través de los elementos de empuje de dicha cadena, de modo cuando uno de los elementos de empuje se desplaza accionado por los brazos en un sentido, el otro elemento de empuje vinculado a los pies se desplaza en sentido contrario.

30

Gracias a ello, se ha observado que la transmisión de fuerza puede llevarse a cabo de un modo muy rápido y eficiente, consiguiendo velocidades muy superiores a las velocidades de las bicicletas convencionales y, además, se consigue con un mecanismo de accionamiento más sencillo y barato.

5

Según una realización preferida, dicho sistema comprende medios para transmitir el movimiento de dicha primera cadena a la rueda de dicho vehículo en un único sentido de giro o avance de dicho vehículo, de modo que el movimiento de dicha primera cadena en el sentido de giro opuesto al de avance se lleva a cabo sin realizar esfuerzo de tracción en dicha rueda.

10

Se ha observado que estos medios de transmisión permiten que la velocidad de los movimientos efectuados por el usuario con las piernas y los brazos para accionar la cadena no sea uniforme. En concreto, se ha observado que el movimiento que se efectúa sin esfuerzo de tracción ("backstroke") se puede llevar a cabo a una velocidad muy elevada, efectuándose el desplazamiento de retorno en un tiempo muy corto, quedando reducido a prácticamente un instante el lapso en la entrega de potencia. Gracias a ello, se obtiene un rendimiento de potencia sorprendentemente superior al de los sistemas del estado de la técnica.

15
20

Así, por ejemplo, se ha comprobado que con el sistema de la presente invención es posible desplazar 50 m en un segundo un vehículo, como por ejemplo, una bicicleta o triciclo convencional, efectuando recorridos alternativos de 72 cm con los brazos y las piernas cada segundo.

25

Preferiblemente, dicha primera cadena está unida solidaria a dicha segunda cadena de transmisión mediante dicho segundo elemento de empuje.

De este modo, la fuerza de tracción del elemento de empuje de la primera cadena se transmite de modo muy eficiente a la segunda cadena.

30

Ventajosamente, dichos primer y segundo elementos de empuje son solidarios con dicha primera cadena y, preferiblemente, uno de dichos elementos de empuje está vinculado a los

brazos de un usuario a través de un volante de dirección de las ruedas de dicho vehículo y el otro elemento de empuje está vinculado a los pies de dicho usuario a través de unos soportes que actúan a modo de pedales de dicho vehículo.

- 5 En particular, preferiblemente, si dicho vehículo es una bicicleta o triciclo, dicho volante de dirección incluye un par de cables para mover las ruedas delanteras de dicha bicicleta o triciclo.

10 Según una realización preferida, dicho primer elemento de empuje es giratorio respecto a un eje substancialmente horizontal y está unido a una rueda delantera doble de la bicicleta mediante un par de cables, de manera que dichos cables transmiten la rotación del primer elemento de empuje a la rueda delantera doble.

15 Según la misma realización preferida, dicha segunda cadena de transmisión comprende un primer extremo que está unido a un primer plato y un segundo extremo que está unido a un segundo plato, siendo susceptible dicha segunda cadena de accionar de forma alternativa cada uno de dichos platos.

20 Preferiblemente, si dicho vehículo es una bicicleta o triciclo, el sistema incluye un tercer plato que es accionado por el movimiento de dicha segunda cadena, estando vinculado dicho tercer plato a una tercera cadena de transmisión que está asociada a un piñón o rueda dentada solidaria en rotación con el plato que acciona la rueda de dicha bicicleta o triciclo, siendo susceptible dicho piñón o rueda dentada de transmitir el movimiento de dicha tercera cadena a la rueda de la bicicleta o triciclo en un único sentido de giro o avance.

25

Preferiblemente, el diámetro de dichos dos platos está determinado en función del recorrido máximo efectuado por dichos dos elementos de empuje, siendo susceptible dicho recorrido de ser modificado por el propio usuario para variar la velocidad del vehículo.

30 Este punto resulta particularmente interesante para acelerar el vehículo o para la subida de rampas, ya que el usuario puede reducir substancialmente el recorrido efectuado con los elementos de empuje (brazos y piernas) para no fatigarse. Además, también facilita el accionamiento del vehículo en el caso de personas con movilidad reducida o personas mayores.

Ventajosamente, dichos primer y segundo elementos de empuje se deslizan a lo largo de sendas guías.

- 5 De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención proporciona un vehículo de tracción humana, como por ejemplo, una bicicleta o un triciclo, que se caracteriza por el hecho de que incluye el sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Preferiblemente, dicho vehículo comprende un asiento que está montado desplazable
10 longitudinalmente con respecto al bastidor de dicho vehículo, facilitando dicho asiento el accionamiento de dichos elementos de empuje a través de los brazos y las piernas del usuario.

De este modo, se compensa la distancia entre brazos y piernas que tiene que realizar el
15 usuario para ejecutar el mismo recorrido con los elementos de empuje.

Ventajosamente, el bastidor de dicho vehículo comprende una estructura de apoyo que coopera con dicho asiento desplazable para facilitar el accionamiento de dichos elementos de empuje.

20

De este modo, el usuario puede ganar impulso aprovechando la fuerza de reacción de dicha estructura de apoyo.

En la presente invención, por plato se entenderá una rueda dentada vinculada a una cadena
25 de transmisión.

Por cadena de transmisión se entenderá, preferiblemente, una cadena del tipo de las empleadas en bicicletas o triciclos convencionales o estándar.

30 **Breve descripción de las figuras**

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico

de realización.

En dichos dibujos:

5 La figura 1 es una vista esquemática en alzado lateral de una bicicleta que incluye el sistema de accionamiento de la presente invención;

La figura 2 es una vista esquemática en alzado lateral de una realización del sistema de accionamiento de la presente invención; y

10

La figura 3 es una vista esquemática en planta de una bicicleta que incluye el sistema de accionamiento de la presente invención.

15 La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra una realización del sistema de accionamiento de la presente invención.

La figura 5 es una vista lateral del sistema de la figura 4.

20 La figura 6 es una vista superior del sistema de la figura 4.

La figura 7 es una vista en perspectiva que muestra otro vehículo de tracción humana que incluye el sistema de accionamiento de la presente invención.

25 La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra un detalle del vehículo de la figura 7.

Las figuras 9 y 10 son dibujos esquemáticos que muestran un usuario en distintas posiciones dispuesto en un vehículo que incluye el sistema de accionamiento de la presente invención.

30 **Descripción de realizaciones preferidas**

Tal y como se muestra de modo esquemático en la figura 2 y de un modo más detallado en las figuras 4 a 6, el sistema 18 de accionamiento de la presente invención incluye una primera

cadena 8 sin fin que liga un primer elemento de empuje 4 y un segundo elemento de empuje 6 que son accionados respectivamente por los brazos 19 y las piernas 20 de un usuario de un vehículo de tracción humana.

5 Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, en el sistema 18 reivindicado, cuando el elemento de empuje 4 vinculado a los brazos 19 del usuario es accionado en un sentido, el otro elemento de empuje 6 vinculado a las piernas 20 se desplaza de forma simultánea en sentido opuesto, por lo que la transmisión de fuerza puede llevarse a cabo de un modo muy rápido y eficiente.

10

En la realización que se describe, la primera cadena sin fin 8 está unida solidaria a un segunda cadena sin fin 10 a través del elemento de empuje 6 vinculado a las piernas 18 del usuario. De este modo, cuando el usuario acciona la primera cadena 8, la segunda cadena 10 se mueve permitiendo transmitir el movimiento a una rueda 3 del vehículo.

15

Tal y como se aprecia en detalle en las figuras 4 a 6, la segunda cadena 10 comprende un primer extremo 10a que está unido a un primer plato 12 y un segundo extremo 10b que está unido a un segundo plato 11. De este modo, la segunda cadena 10 puede accionar de forma alternativa cada uno de dichos platos 11,12 de manera que la cadena 12 que un plato 11 cede es recogida por el otro plato 12 y viceversa.

20

En la realización que muestran las figuras 4 a 6, el movimiento de la segunda cadena 10 es transmitido a un tercer plato 17 que gira solidario a los otros dos platos 11,12. Este tercer plato 17 está vinculado a una tercera cadena 14 que está asociada a su vez a un piñón 13 solidario en rotación con un plato 21 que acciona la rueda 3 del vehículo. Este plato 21 puede ser, por ejemplo, un plato convencional de una bicicleta que acciona la rueda trasera 3 a través de una cuarta cadena 22 asociada a otro piñón 23 solidario en rotación con el eje de la rueda 3.

25

Por lo que se refiere al piñón 13, éste presenta la particularidad de que sólo transmite el movimiento de la tercera cadena 14 en un sentido de giro o avance, permitiendo que el movimiento en sentido contrario de la misma cadena 14 ("backstroke") se lleve a cabo sin esfuerzo de tracción de un modo casi instantáneo. Gracias a ello, el lapso en la entrega de potencia a la rueda del vehículo es muy reducido lo que incide de un modo muy positivo en el

30

rendimiento del sistema 18.

Tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, el diámetro de los platos 11, 12 está determinado en función del recorrido máximo efectuado por los brazos 19 y piernas 20 a través de los respectivos elementos de empuje 4, 6. No obstante, se ha observado que para un recorrido medio de brazos 19 y piernas 20 de unos 72 cm, los platos 11, 12, 17 pueden tener un diámetro equivalente a 70 o 85 dientes mientras que el piñón 13 solidario en rotación al plato 21 que acciona la rueda 3 puede tener un diámetro equivalente, por ejemplo, a 14 o 12 dientes. Con esta relación de diámetros se pueden conseguir en la rueda 3 trasera de una bicicleta convencional velocidades superiores a 50 m/s con una velocidad de remo de 0,7 m/s que es la velocidad que se consigue efectuando un recorrido medio con los brazos 19 y piernas 20 de 72 cm cada segundo (recorrido en el sentido de avance que efectúa esfuerzo de tracción en la rueda 3). Además, tal y como se ha comentado en la descripción de la invención, el usuario puede modificar el recorrido efectuado por los brazos 19 y piernas 20 para variar la velocidad del vehículo y así adaptarla a sus necesidades, para llevar a cabo aceleraciones o para facilitar su movilidad, en el caso de personal mayores o personas con movilidad reducida.

A continuación se describe la presente invención haciendo referencia a las figuras 1, 3, 7 y 8 que muestran una bicicleta o triciclo que incluye el sistema 18 de la presente invención.

Esta bicicleta o triciclo comprende un bastidor 1 provisto de una rueda delantera doble 2 y una rueda trasera 3, siendo dicha rueda trasera 3 la rueda de tracción de la bicicleta.

Para hacer avanzar la bicicleta, ésta comprende unos medios de accionamiento superiores y unos medios de accionamiento inferiores.

Los medios de accionamiento superiores son accionados por los brazos 19 del usuario y comprenden el primer elemento de empuje 4 que se desliza longitudinalmente a lo largo de unas guías 5. El movimiento del primer elemento de empuje 4 es alternativo, es decir, hacia delante y hacia atrás.

Por su parte, los medios de accionamiento inferiores son accionados por las piernas 20 del

usuario y comprenden el segundo elemento de empuje 6 que también se desliza longitudinalmente a lo largo de unas guías 7. También en este caso, el movimiento del segundo elemento de empuje 6 es alternativo hacia delante y hacia atrás.

5 Debe indicarse que el movimiento que se realiza en la bicicleta es el mismo que se realiza en el deporte del remo, moviendo alternativamente los brazos 19 y las piernas 20. Para permitir que el usuario se impulse mejor, la bicicleta también comprende un respaldo o estructura de apoyo 16 para la espalda del usuario. De igual modo, para el accionamiento de los elementos de empuje 4, 6 a través de los brazos 19 y piernas 20 del usuario, se ha previsto en la bicicleta
10 un asiento 24 que está montado desplazable longitudinalmente con respecto al bastidor 1. De este modo, se compensa la distancia entre brazos 19 y piernas 20 para ejecutar el recorrido de la cadena 8.

El primer 4 y el segundo 6 elementos de empuje están fijados a la primera cadena sin fin 8 en
15 posiciones opuestas. Tal como se aprecia en la figura 2, cuando el primer elemento de empuje 4 está en su posición más adelantada, el segundo elemento de empuje 6 está en su posición más retrasada.

Tal y como se aprecia en las figuras, el elemento de empuje 4 que está vinculado a los brazos
20 19 del usuario incluye un volante 25 de dirección de las ruedas 2 delanteras del vehículo mientras que el elemento de empuje 6 que está vinculado a las piernas 20 incluye unos soportes 26 que actúan a modo de pedales. Además, para mover las ruedas 2 delanteras, el volante 25 incluye unos cables 15 de longitud adecuada para permitir el desplazamiento longitudinal de dicho volante 25.

25

En la realización que muestra la figura 2, la primera cadena 8 está guiada por cuatro ruedas dentadas, indicadas con la referencia numérica 9.

Tal y como ya se ha comentado, el mecanismo de transmisión de la bicicleta de la presente
30 invención comprende una segunda cadena 10. Dicha segunda cadena 10 está vinculada a la primera cadena 8 mediante el segundo elemento de empuje 6, que también está unido a la segunda cadena 10.

Uno de los extremos de la segunda cadena 10 está fijado a un primer plato 11 solidario en rotación con la rueda de tracción 3 de la bicicleta. Por su parte, el otro extremo de la segunda cadena 10 está fijado a un segundo plato 12 solidario en rotación con dicho primer plato 11.

5 Además, dicho plato 11 está vinculado con un piñón 13 a través de un tercer plato 17 y una tercera cadena 14, tal como se puede apreciar en la figura 1.

Dicho tercer plato 17 es solidario en rotación con el primer 11 y segundo 12 platos y puede verse en la figura 3.

10

Cuando el usuario mueve al mismo tiempo los brazos y las piernas provoca el movimiento longitudinal de dichos primer 4 y segundo 6 elementos de empuje, que se traduce en un movimiento de rotación de dicha primera cadena 8. Este movimiento de rotación se transmite a la segunda cadena 10, ya que están unidas las dos cadenas 8, 10 por el segundo elemento de empuje 6, y a continuación a la rueda de tracción 3 de la bicicleta, a través de los platos 11, 12, 17, el piñón 13 y la tercera cadena 14.

15

Tal como se ha indicado anteriormente, el mecanismo de transmisión de la bicicleta de la presente invención es muy sencillo, y además consigue que la velocidad que pueda alcanzar la bicicleta sea muy superior a los conocidos actualmente.

20

Respecto al control de la dirección de la bicicleta, está previsto que dicho primer elemento de empuje 4 sea giratorio respecto a un eje substancialmente horizontal y que esté unido a la rueda delantera doble 2 de la bicicleta mediante un par de cables 15, de manera que dichos cables 15 transmiten la rotación del primer elemento de empuje 4 a la rueda delantera doble 2.

25

Las figuras 9 y 10 muestran dos dibujos esquemáticos de un usuario montado en una bicicleta o triciclo que incluye el sistema 18 de accionamiento de la presente invención. En estas figuras se aprecia el movimiento alternativo parecido al remo que realiza el usuario con los brazos 19 y piernas 20. También se aprecia el desplazamiento que sufre el asiento 24 a lo largo del bastidor 1 para compensar la distancia distinta de los brazos 19 y piernas 20 y el respaldo o estructura 16 de apoyo que permite al usuario ganar impulso.

30

A pesar de que se ha hecho referencia a unas realizaciones concretas de la invención, es evidente para un experto en la materia que el sistema de accionamiento descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas. Así, el sistema descrito puede ser aplicado en cualquier tipo de vehículo de tracción humana además de una bicicleta o triciclo, por ejemplo, una barca o un avión, siendo susceptible el experto de adaptar el mecanismo de transmisión de la primera cadena sin fin de un modo diferente al reivindicado para transmitir igualmente la potencia efectuada por los movimientos alternativos de brazos y piernas a través de los mismos elementos de empuje asociados a dicha cadena.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (18) de accionamiento de vehículos de tracción humana que comprende medios de accionamiento superiores e inferiores que accionan la rotación de al menos una de las
5 ruedas (3) de dicho vehículo, accionándose dichos medios de accionamiento superiores mediante los brazos (19) del usuario y dichos medios de accionamiento inferiores mediante las piernas (20) del usuario, estando dichos medios de accionamiento superiores e inferiores vinculados entre sí y accionándose mediante un movimiento alternativo longitudinal, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de accionamiento superiores e inferiores
10 están vinculados entre sí mediante una primera cadena sin fin (8) a través de un primer elemento de empuje (4) desplazable longitudinalmente y un segundo elemento de empuje (6) también desplazable longitudinalmente, siendo susceptible uno de dichos elementos de empuje (4,6) de accionar en un sentido dicha primera cadena (8), mientras el otro elemento de empuje (4,6) se desplaza de forma simultánea con la misma cadena (8) en sentido
15 opuesto, estando unida de forma solidaria dicha primera cadena (8) a una segunda cadena (10) de transmisión que está vinculada a una de las ruedas (3) de dicho vehículo, de modo que al accionar la primera cadena (8) se acciona de forma automática la segunda cadena (10).
- 20 2. Sistema según la reivindicación 1, que comprende medios (11,12,13,14,17) para transmitir el movimiento de dicha primera cadena (8) a la rueda (3) de dicho vehículo en un único sentido de giro o avance de dicho vehículo, de modo que el movimiento de dicha primera cadena (8) en un sentido de giro opuesto al de avance se lleva a cabo sin esfuerzo de tracción en dicha rueda (3).
- 25 3. Sistema según la reivindicación 1, en el que dicha primera cadena (8) está unida solidaria a dicha segunda cadena (10) de transmisión mediante dicho segundo elemento (6) de empuje.
- 30 4. Sistema según la reivindicación 1, en el que dichos primer (4) y segundo (6) elementos de empuje son solidarios con dicha primera cadena (8).
5. Sistema según la reivindicación 1 en el que uno de dichos elementos de empuje (4) está

vinculado a los brazos (19) de un usuario a través de un volante (25) de dirección de las ruedas de dicho vehículo y el otro elemento de empuje (6) está vinculado a las piernas (20) de dicho usuario a través de unos soportes (26) que actúan a modo de pedales de dicho vehículo.

5

6. Sistema según la reivindicación 5, en el que dicho vehículo es una bicicleta o triciclo y dicho volante (25) de dirección incluye un par de cables (15) para mover las ruedas (2) delanteras de dicha bicicleta o triciclo y cambiar la dirección de trayecto.

10 7. Sistema según las reivindicaciones 5 y 6, en el que dicho primer elemento de empuje (4) vinculado al volante (25) es giratorio respecto a un eje substancialmente horizontal y está unido a una rueda (2) delantera doble de la bicicleta mediante dicho par (15) de cables, de manera que dichos cables (15) transmiten la rotación del primer elemento (4) de empuje a la rueda delantera doble.

15

8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicha segunda cadena (10) de transmisión comprende un primer extremo (10a) que está unido a un primer plato (12) y un segundo extremo (10b) que está unido a un segundo plato (11), siendo susceptible dicha segunda cadena (10) de accionar de forma alternativa cada uno de dichos platos (11,12).

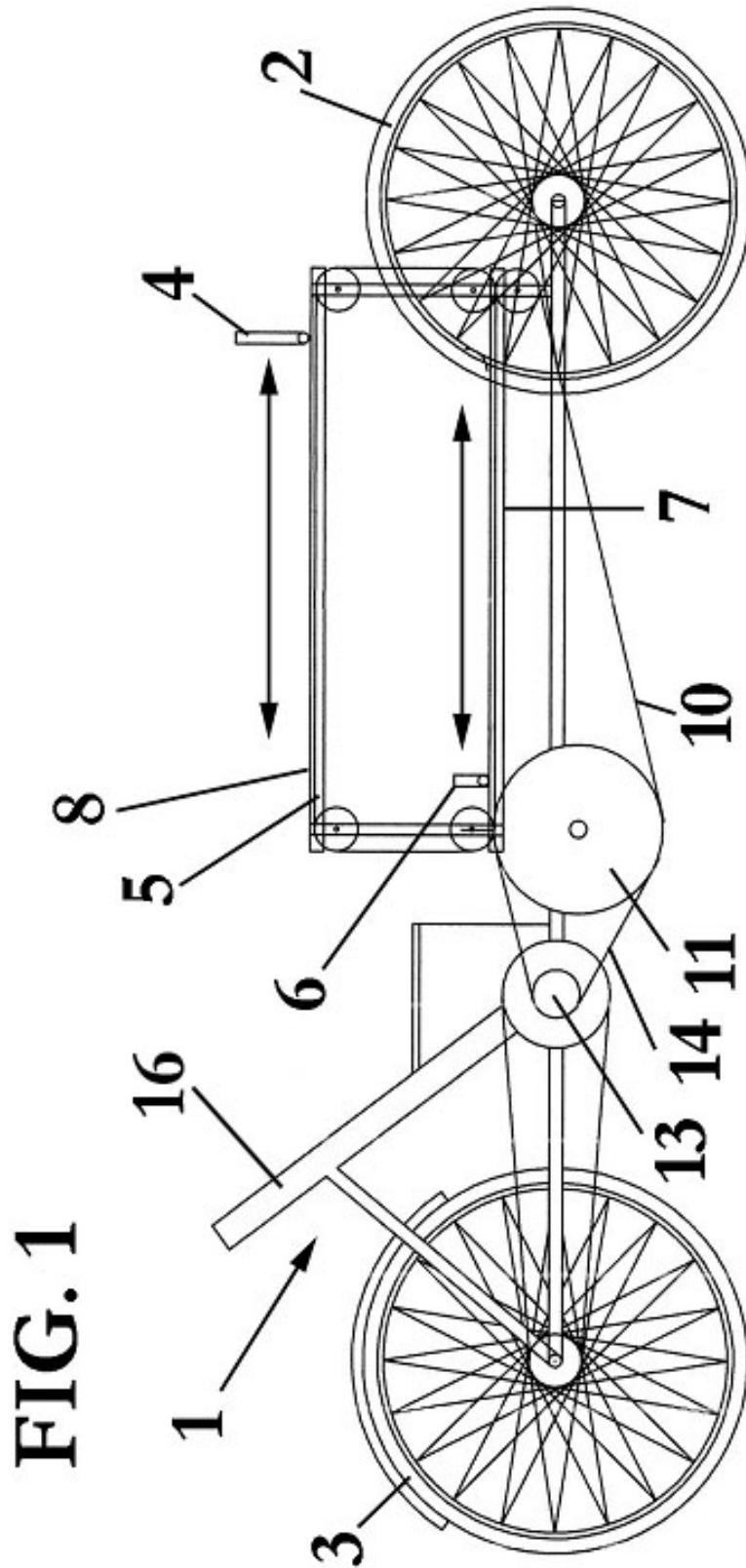
20

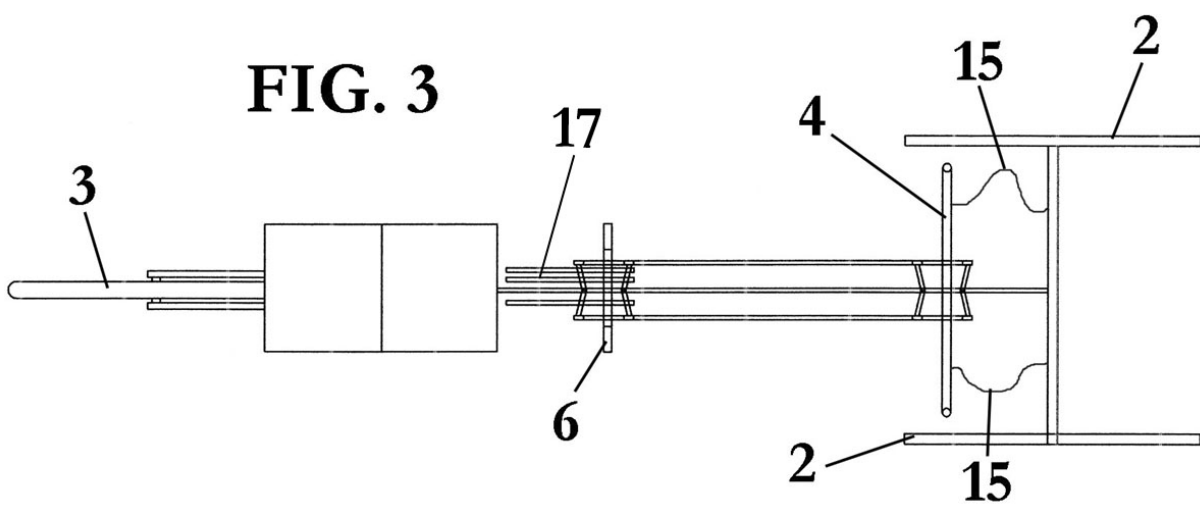
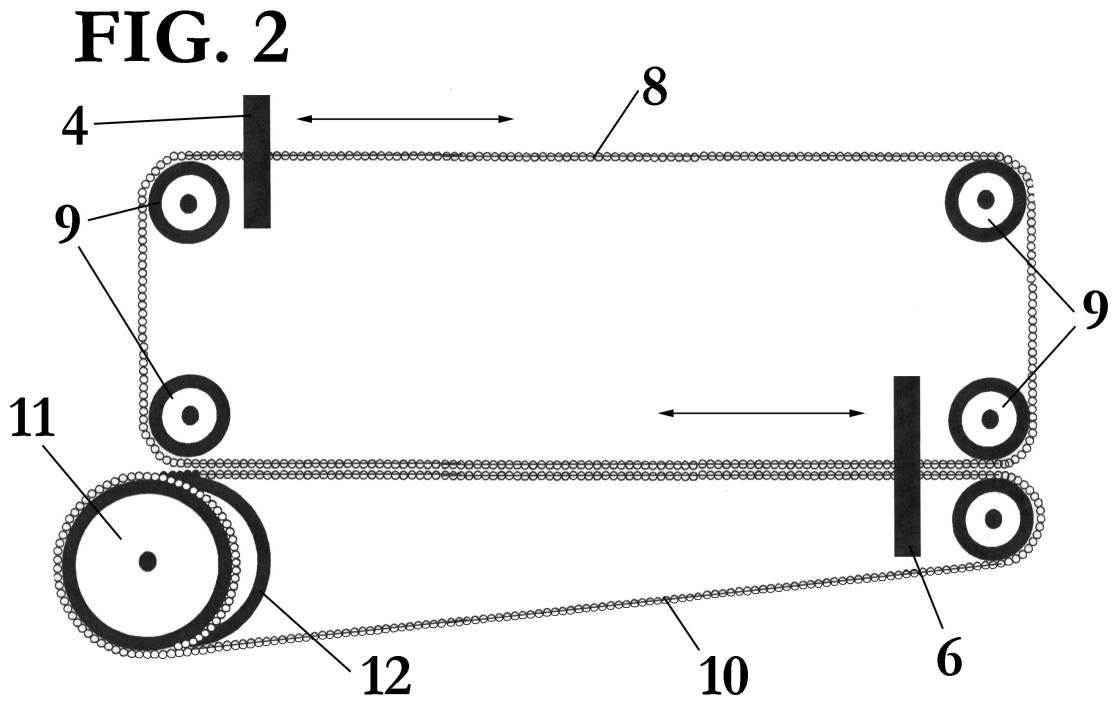
9. Sistema según la reivindicación 8, en el que dicho vehículo es una bicicleta o triciclo y dichos medios de transmisión del movimiento incluyen un tercer plato (17) que es accionado por el movimiento de dicha segunda cadena (10), estando vinculado dicho tercer plato (17) a una tercera cadena (14) de transmisión que está asociada a un piñón o rueda dentada (13) solidaria en rotación con el plato (21) que acciona la rueda (3) de dicha bicicleta o triciclo, siendo susceptible dicho piñón o rueda dentada (13) de transmitir el movimiento de dicha tercera cadena (14) a la rueda de la bicicleta o triciclo en un único sentido de giro o avance.

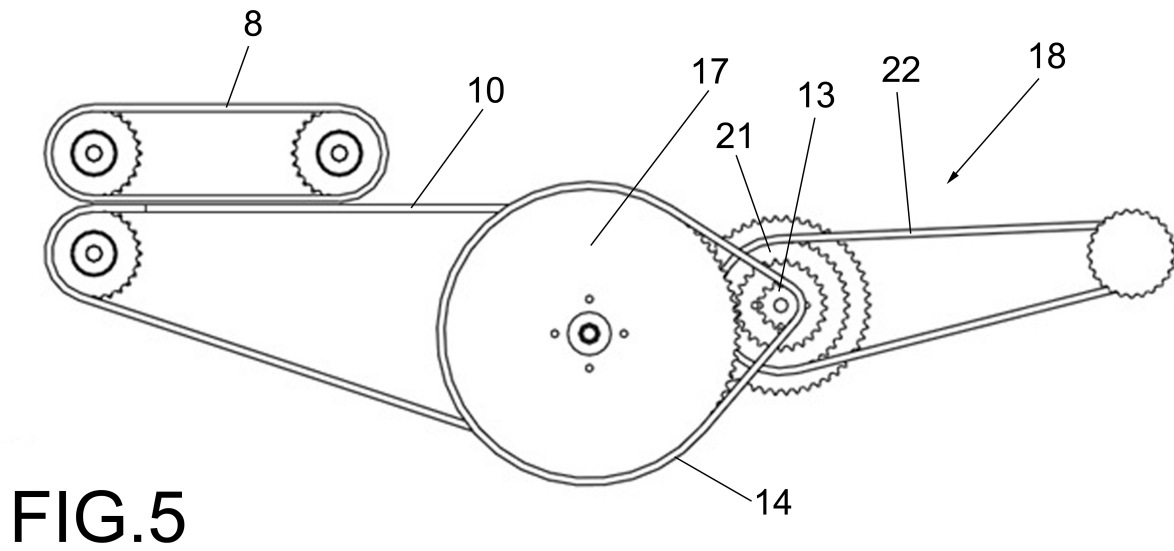
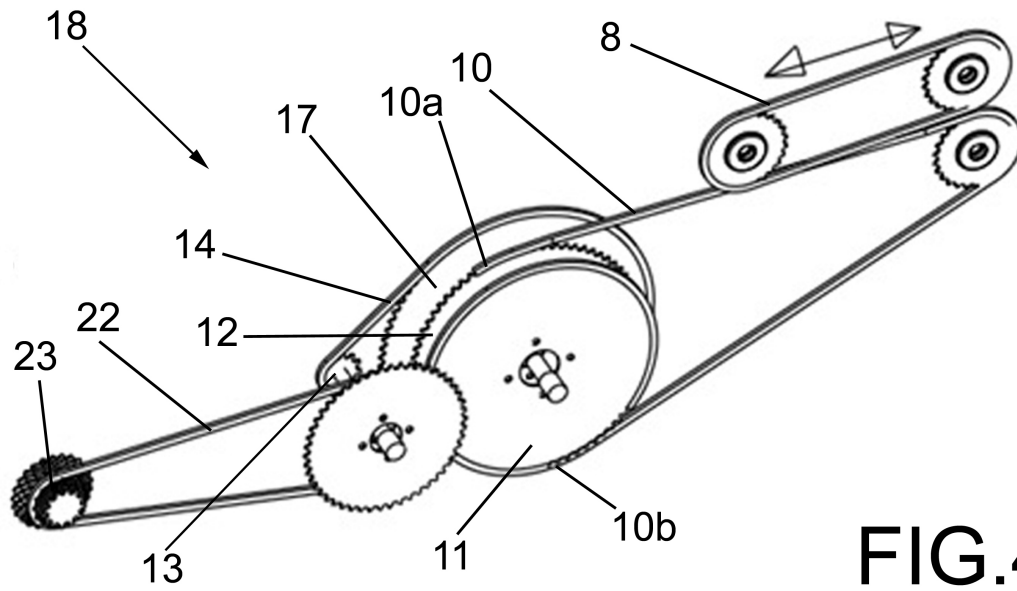
25

30 10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en el que el diámetro de dichos dos platos (11,12) está determinado en función del recorrido máximo efectuable por dichos dos elementos de empuje (4,6), siendo susceptible dicho recorrido de ser modificado por el propio usuario para variar la velocidad del vehículo.

11. Vehículo de tracción humana caracterizado por el hecho de que incluye el sistema (18) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 5 12. Vehículo según la reivindicación 11, que comprende un asiento (24) que está montado desplazable longitudinalmente con respecto al bastidor (1) de dicho vehículo, facilitando dicho asiento (24) el accionamiento de dichos elementos de empuje (4,6) a través de los brazos (19) y las piernas (20) del usuario.
- 10 13. Vehículo según la reivindicación 12, en el que el bastidor (1) de dicho vehículo comprende una estructura (16) de apoyo que coopera con dicho asiento (24) desplazable para facilitar el accionamiento de dichos elementos de empuje (4,6).
14. Vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que consiste en una bicicleta
15 o un triciclo.







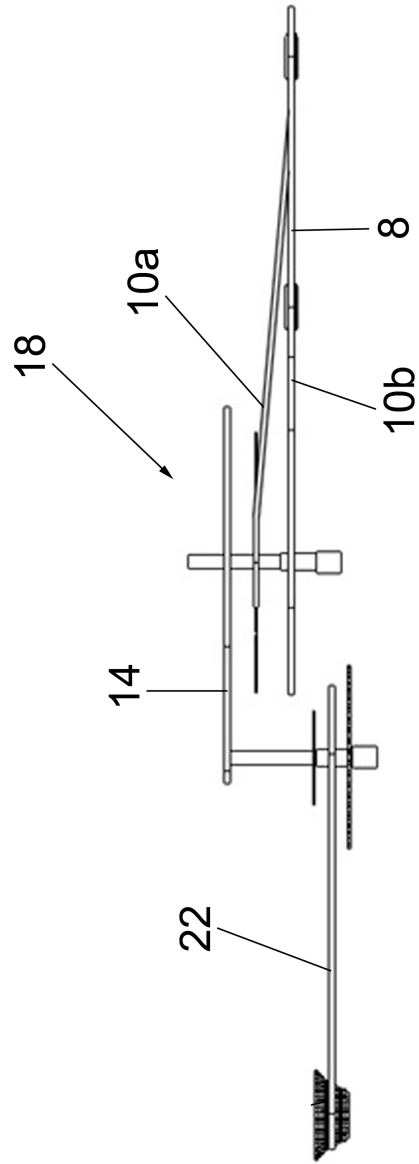


FIG.6

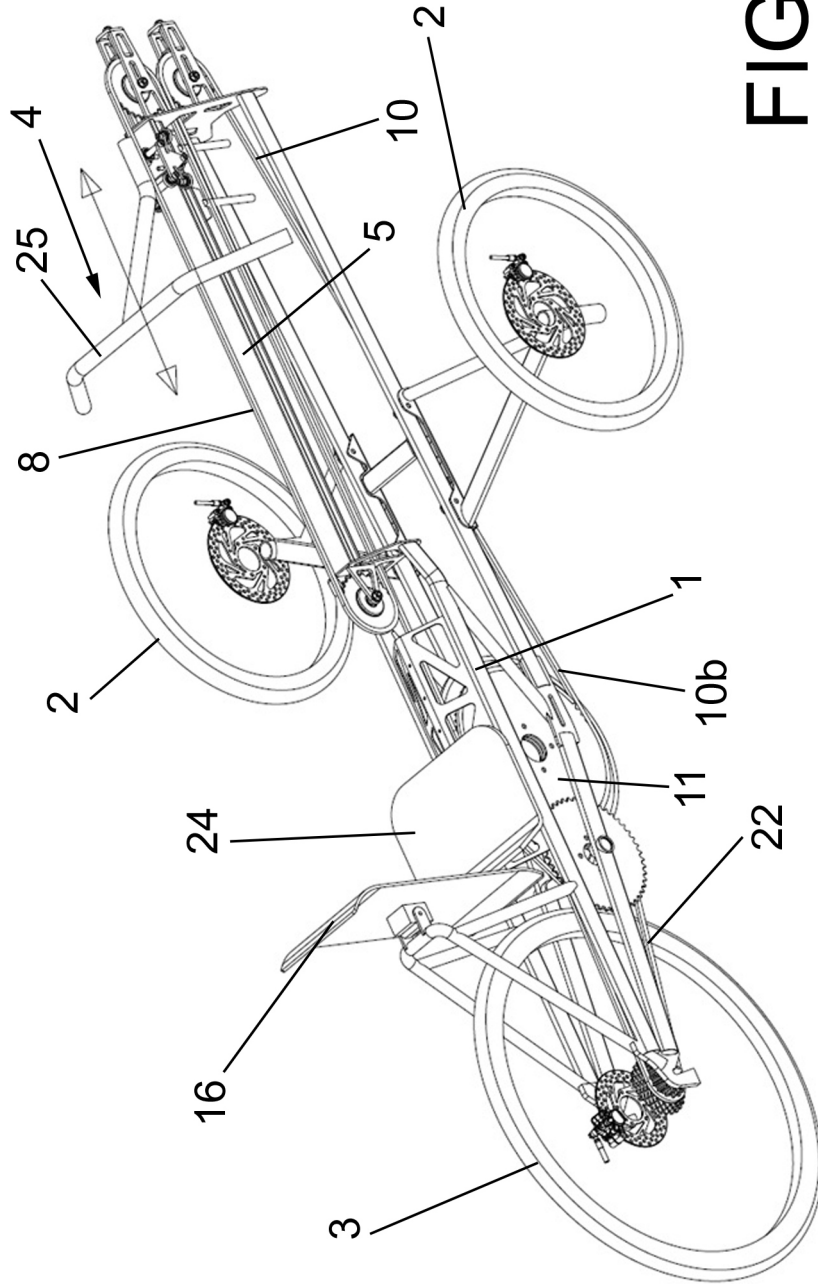


FIG.7

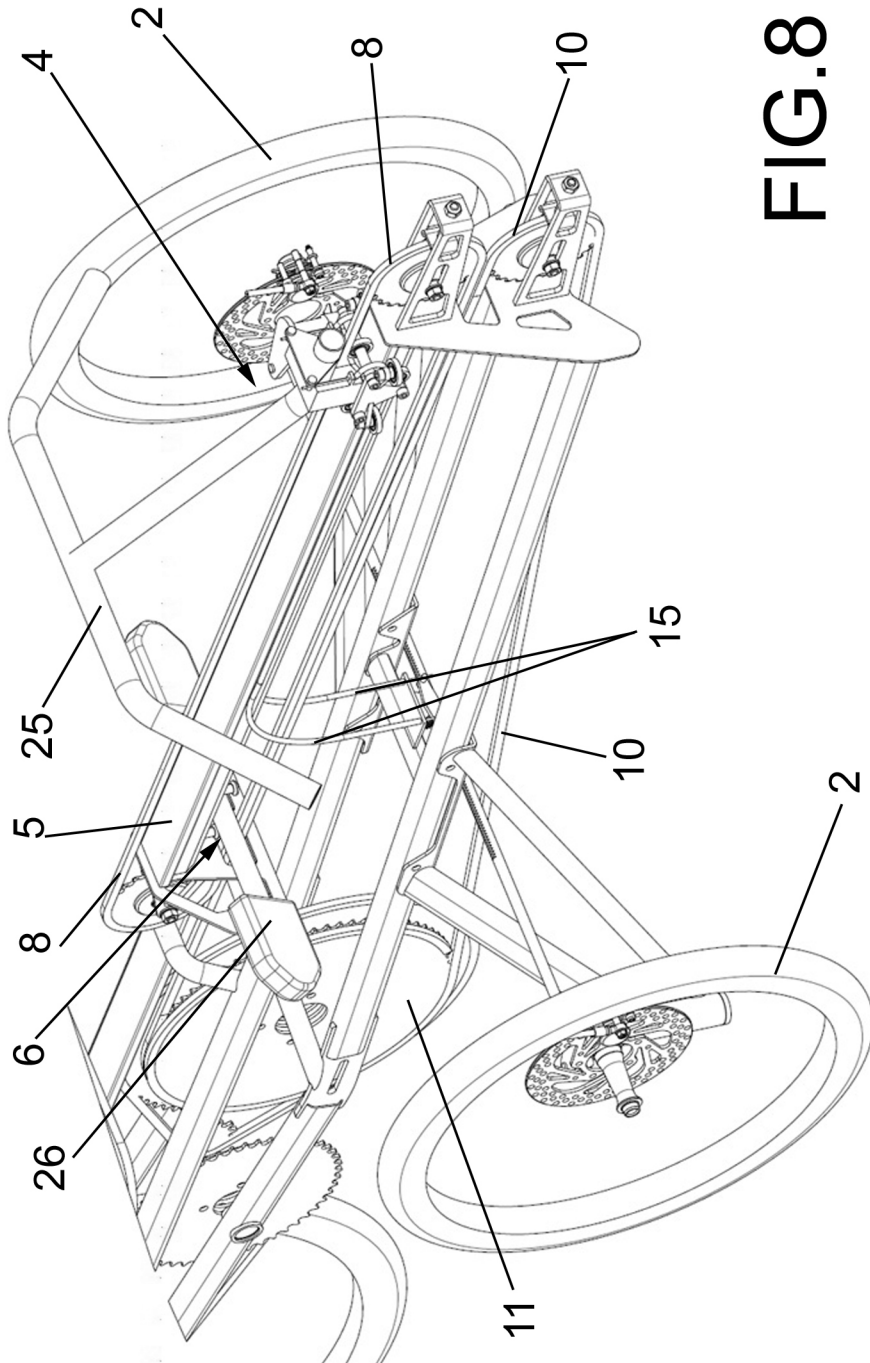


FIG. 8

FIG.9

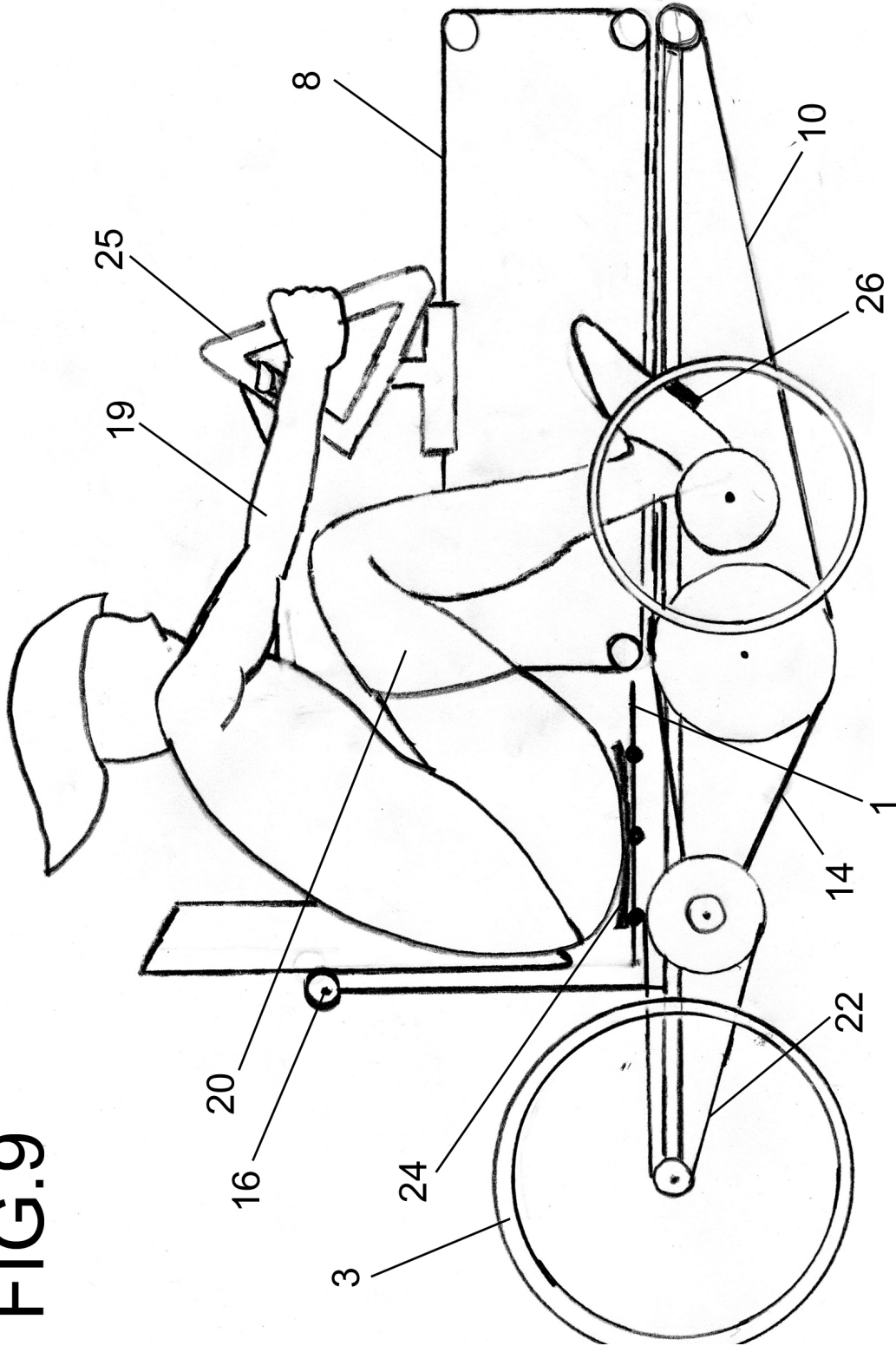


FIG.10

