

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 186**

21 Número de solicitud: 201100935

51 Int. Cl.:

B62K 5/02

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

09.08.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.02.2013

71 Solicitantes:

**PASCUAL MADRIGAL , Susana Elena (100.0%)
MAGIN BERENGUER N. 9
33006 OVIEDO (Asturias) ES y
PARRA GARCIA, Antonio Jose**

72 Inventor/es:

**PASCUAL MADRIGAL , Susana Elena y
PARRA GARCIA, Antonio Jose**

54 Título: **VEHÍCULO DE IMPULSIÓN MÉCANICA**

57 Resumen:

Vehículo de impulsión mecánica, con medios de tracción y dirección, formados por un par de palancas (7) que accionan cada una de ellas una rueda trasera (2). Las palancas están en un eje de giro (8) paralelo al eje trasero (3) del vehículo. Una rueda conductora (9) del eje de giro (8) de la palanca (7), en su giro provocado por la palanca (7) acciona una rueda conducida (10) del eje trasero (3). Esta última está anclada a un mecanismo de piñón libre (11) que transmite el movimiento de la rueda conducida (10) al eje trasero (3) si aquella gira en el sentido de la marcha del vehículo accionada por el giro de la rueda conductora (9) en el sentido contrario, y no lo transmite si aquella gira en sentido contrario a la marcha del vehículo accionada por el giro de la rueda conductora (9) en el sentido contrario.

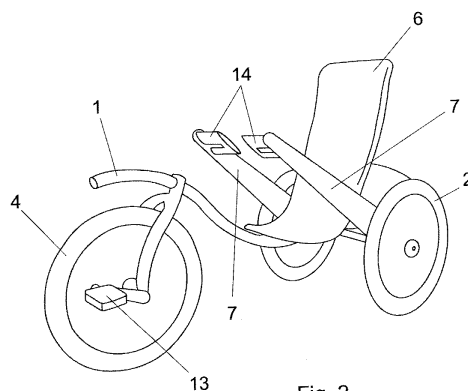


Fig. 2

DESCRIPCIÓN

VEHÍCULO DE IMPULSIÓN MECÁNICA

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

5

La presente invención pertenece al campo técnico de los vehículos para el transporte, ocio y práctica de deporte, concretamente a los vehículos impulsados mecánicamente por el usuario, y más concretamente a triciclos que pueden ser impulsados tanto por los brazos como por las piernas del usuario, proporcionando el desarrollo muscular de todas las extremidades y facilitando el uso del triciclo a personas con ciertos tipos de discapacidades que afecten a sus brazos o piernas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 En la actualidad es conocida una gran variedad de triciclos destinados a diferentes usos.

Los triciclos convencionales, o juguetes para niños, son generalmente impulsados por pedales accionados por las piernas del usuario, mientras que se dirigen mediante un manillar convencional, existiendo algunos que incorporan una barra detrás para el empuje del triciclo por parte de un adulto.

Existen triciclos para adultos, destinados al transporte, el ocio, o la práctica de deporte. Estos triciclos suelen ser también impulsados mediante pedales accionados por las piernas, y dirigidos por un manillar o volante convencional, o incluso por palancas.

En la mayoría de este tipo de triciclos el vehículo se impulsa con las piernas y se dirige con los brazos, o por el contrario, se impulsa mediante los brazos y se dirige con las piernas. También se conocen vehículos que se accionan simultáneamente mediante brazos y piernas del usuario, pero presentan bastante complejidad, y no están adaptados completamente para personas con cierto grado de minusvalía, sino que su enfoque está más dirigido a la práctica de ejercicio.

30 El documento ES132710 muestra un triciclo impulsado mediante pedales accionados con las piernas y se dirige mediante unos brazos-palanca que giran el eje trasero.

La patente ES2304193 presenta un triciclo que se impulsa mediante brazos y piernas simultáneamente mediante un complejo sistema de platos y cadenas que traccionan el eje trasero.

El documento DE3320002 muestra un vehículo triciclo para la práctica de deporte cuya tracción se realiza mediante correas que impulsan las ruedas traseras, y la dirección se realiza con las piernas, lo que presenta el inconveniente de no ser un vehículo válido para personas con movilidad reducida en las piernas. Además el sistema de tracción mediante las correas requiere de un gran esfuerzo para el usuario y puede

5 provocar lesiones musculares en éste.

En cuanto a vehículos que no son triciclos, el Modelo de Utilidad ES1065278 describe un mecanismo de tracción desmontable para silla de ruedas, el cual se acciona mediante los brazos del usuario, donde un movimiento alternativo se transforma en el

10 movimiento rotatorio de la rueda motriz delantera. Este mecanismo no proporciona un adecuado direccionamiento de la silla, lo que dificulta el manejo al usuario, y además el mecanismo de tracción es muy complejo, lo que encarece su fabricación.

Era por tanto deseable un triciclo que permitiera una tracción y dirección eficiente y sencilla, evitando los inconvenientes existentes en los anteriores vehículos del estado

15 de la técnica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención resuelve los problemas existentes en el estado de la técnica mediante un vehículo de impulsión mecánica, de al menos tres ruedas, formado por un

20 bastidor en el que se disponen un par de ruedas traseras en un eje trasero y una rueda delantera en un eje delantero, y un asiento sobre el que se sitúa el usuario.

El vehículo dispone de medios de tracción y dirección, para impulsarlo y dirigirlo. Estos medios de tracción y dirección tienen un par de palancas, de accionamiento

25 independiente entre sí, que accionan cada una de ellas a una rueda trasera por separado. Cada una de las palancas está dispuesta en un eje de giro paralelo al eje trasero, separado de él, y conectado al eje trasero del vehículo por medio de una rueda conductora que está dispuesta en el eje de giro de la palanca, existiendo adicionalmente una rueda conducida en el eje trasero del vehículo.

Así, la rueda conductora, al ser accionada mediante la palanca, gira, y en su giro acciona la rueda conducida del eje trasero del vehículo en sentido contrario. Esta

30 rueda conducida está anclada a un mecanismo de piñón libre que está dispuesto en el eje trasero, y que transmite el movimiento de la rueda conducida al eje trasero cuando dicha rueda conducida gira en el sentido de la marcha del vehículo accionada por el

35 giro de la rueda conductora en el sentido contrario cuando es accionada por la

palanca. Por el contrario, este mecanismo de piñón libre no transmite el movimiento de la rueda conducida al eje trasero cuando dicha rueda conducida gira en sentido contrario a la marcha del vehículo al ser accionada por el giro de la rueda conductora en el sentido contrario, cuando ésta es accionada por la palanca.

- 5 La diferencia de tamaño de la rueda conductora y de la rueda conducida determina la relación de giro entre la palanca y la rueda trasera del vehículo.

De esta forma, el vehículo se impulsa accionando las palancas hacia atrás, ejerciendo el usuario un movimiento convencional de remo. Al ser las palancas independientes entre sí, se puede accionar una, y frenar la otra, lo que permite el guiado del vehículo, y además potencia la motricidad.

- 10 Por otro lado, al estar eje de giro de las palancas separado del eje trasero del vehículo, se produce un movimiento más envolvente de los brazos del usuario al accionar las palancas, evitando así sobreesfuerzos en la espalda y los propios brazos. Otra ventaja que presenta este vehículo sobre los existentes en el estado de la técnica es que debido a la simplicidad de los medios de tracción y guiado, el número de piezas que lo constituyen es menor, siendo un vehículo más ligero, más eficiente, y de fabricación, mantenimiento y reparación mucho más sencilla.

- 15 Adicionalmente, el vehículo dispone de medios de frenado independientes para cada una de las ruedas traseras, los cuales están conectados a cada una de las palancas que están conectadas a su vez a dichas ruedas traseras.

- 20 Según una realización particular de estos medios de frenado, éstos consisten en un tope dispuesto en cada una de las palancas de los medios de tracción y dirección perpendicular a ésta, a una altura tal que contacta con la rueda trasera correspondiente cuando la palanca sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro, frenando el tope dicha rueda trasera por rozamiento.

- 25 Según una realización diferente, los medios de frenado pueden presentar un tope dispuesto en una ranura guía que hay en cada una de las palancas de los medios de tracción y dirección. Estos topes son perpendiculares a las palancas, y están conectados con ellas por medio de un cable. Así, el cable tira del tope cuando la palanca sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro, y desplaza dicho tope a lo largo de la ranura guía hasta que contacta con la rueda trasera y frena ésta.

- 30 De acuerdo con una realización alternativa de la invención, los medios de frenado consisten en un cable fijado a cada una de las palancas de los medios de tracción y dirección, del que tira dicha palanca cuando sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro, y acciona un freno de disco dispuesto en cada una de las ruedas traseras.

- 35

Estos puntos prefijados del giro de la palanca serán variables, lo que permite adaptar los medios de frenado a diferentes usuarios y situaciones, permitiendo diferentes recorridos de la palanca hasta que se consigue el frenado.

Adicionalmente, el vehículo puede presentar pedales dispuestos en la rueda delantera.

5 Así, el giro de dichos pedales tracciona la rueda delantera de forma convencional.

Esta característica proporciona la ventaja de conseguir un vehículo de tracción total, a la rueda delantera con las piernas del usuario, y a las ruedas traseras con los brazos.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el vehículo no dispone de pedales, y en su lugar presenta unos reposapiés, los cuales no van fijados a la rueda
10 delantera, sino al bastidor, quedando la rueda delantera libre para girar con facilidad según se transmita el giro mediante las palancas.

Al poderse accionar con las piernas, con los brazos, o con brazos y piernas es apto para diferentes colectivos, incluidos los que presentan ciertos tipos de discapacidades que puedan afectar a brazos o piernas.

15 Asimismo, para incrementar la accesibilidad y la comodidad del usuario, cada una de las palancas de los medios de tracción y dirección pueden presentar en su extremo superior una maneta para el agarre de dicha palanca. Esta maneta puede estar dispuesta a continuación de la palanca y en la misma dirección que ésta, o bien perpendicularmente a dicha palanca.

20 De forma preferente el vehículo presenta tres ruedas, constituyendo por tanto un triciclo, aunque de acuerdo con diferentes realizaciones alternativas, el mismo sistema de impulsión mecánica se podría aplicar a vehículos de cuatro o más ruedas.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

25

A continuación, para facilitar la comprensión de la invención, a modo ilustrativo pero no limitativo se describirá una realización de la invención que hace referencia a una serie de figuras.

La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una realización del vehículo
30 objeto de la invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de una realización alternativa del vehículo.

La figura 3 muestra de forma esquemática un vehículo objeto de la presente invención en el que se aprecian sus elementos esenciales.

La figura 4 muestra con detalle una realización de los medios de tracción y guiado de un vehículo objeto de la presente invención.

En estas figuras se hace referencia a un conjunto de elementos que son:

1. bastidor del vehículo
- 5 2. ruedas traseras del vehículo
3. eje trasero del vehículo
4. rueda delantera del vehículo
5. eje delantero del vehículo
6. asiento del vehículo
- 10 7. palancas de los medios de tracción y dirección
8. eje de giro de la palanca
9. rueda conductora de los medios de tracción y dirección
10. rueda conducida de los medios de tracción y dirección
11. mecanismo de piñón libre del eje trasero
- 15 12. medios de frenado
13. pedales del vehículo
14. maneta de la palanca de tracción y dirección

DESCRIPCIÓN DE REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

20

El objeto de la presente invención es un vehículo de impulsión mecánica, que preferentemente presenta tres ruedas, constituyendo por tanto un triciclo, aunque según realizaciones alternativas, podría presentar cuatro o más ruedas.

25

Tal y como se puede observar en las figuras 1 a 3, el vehículo está formado por un bastidor 1, en el que están dispuestas un par de ruedas traseras 2 situadas en un eje trasero 3, y una rueda delantera 4 situada en un eje delantero 5. Adicionalmente, el vehículo presenta un asiento 6, sobre el que se sitúa el usuario.

30

El vehículo presenta unos medios de tracción y dirección, que están formados a su vez por un par de palancas 7, de accionamiento independiente entre sí, las cuales accionan cada una de ellas a una de las ruedas traseras 2. Estas palancas 7 están dispuestas en un eje de giro 8 paralelo al eje trasero 3, y separado de éste una distancia determinada 3.

35

Este eje de giro 8 está conectado al eje trasero 3 por medio de una rueda conductora 9 dispuesta en el eje de giro 8, la cual, en su giro provocado por la palanca 7 acciona en sentido contrario una rueda conducida 10 dispuesta en el eje trasero 3 del vehículo.

Esta rueda conducida 10 está anclada a un mecanismo de piñón libre 11 dispuesto también en el eje trasero. Este mecanismo de piñón libre 11 transmite el movimiento de la rueda conducida 10 al eje trasero 3 cuando dicha rueda conducida 10 gira en el sentido de la marcha del vehículo, al ser accionada por el giro de la rueda conductora 9 en el sentido contrario, que ha sido a su vez accionada por la palanca 7. Por el contrario, el mecanismo de piñón libre 11 no transmite el movimiento de la rueda conducida 10 al eje trasero 3 cuando dicha rueda conducida 10 gira en sentido contrario a la marcha del vehículo, al ser accionada por el giro de la rueda conductora 9 en el sentido contrario, que ha sido a su vez accionada por la palanca 7.

- 10 Además, el vehículo dispone de medios de frenado 12 independientes para cada una de las ruedas traseras 2. Como se puede apreciar en las figuras 3 y 4, estos medios de frenado 12 están conectados a cada una de las palancas 7 de los medios de tracción y dirección.

Concretamente, las figuras 3 y 4 muestran una realización particular de estos medios de frenado 12, los cuales comprenden un tope que está dispuesto en cada una de las palancas 7 de los medios de tracción y dirección, y que es perpendicular a la palanca 7. El tope está dispuesto a una altura tal que contacta con la rueda trasera 2 correspondiente cuando la palanca 7 sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro y frena dicha rueda trasera 2 por rozamiento con ésta.

- 20 Según una realización particular, los medios de frenado 12 pueden consistir en un tope dispuesto en una ranura guía que hay en cada una de las palancas 7 de los medios de tracción y dirección. Estos topes son perpendiculares a las palancas 7, y están conectados con ellas por medio de un cable. De esta forma, el cable tira del tope cuando la palanca 7 sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro, y desplaza dicho tope a lo largo de la ranura guía hasta que contacta con la rueda trasera 2 y frena ésta.

Alternativamente, los medios de frenado 12 pueden consistir en un cable fijado a cada una de las palancas 7 de los medios de tracción y dirección, del que tira dicha palanca 7 cuando sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro y acciona un freno de disco 30 dispuesto en cada una de las ruedas traseras 2 frenando éstas.

Según una realización particular de la invención, la rueda conductora 9 y la rueda conducida 10 son de caucho, o bien están recubiertas de una capa de este material, de tal forma que esta rueda conductora 9 transmite el movimiento a la rueda conducida 10 por rozamiento entre ambas.

Según una realización alternativa, tanto la rueda conductora 9 como la rueda conducida 10 son dentadas, de forma que la rueda conductora 9 transmite el movimiento a la rueda conducida 10 debido al encaje entre los dientes de ambas, lo que permite que las ruedas 9,10 puedan estar realizadas en cualquier tipo de material que mecánicamente sea válido, aunque presente un bajo coeficiente de rozamiento.

Preferentemente, y tal y como se puede apreciar en las figuras, el vehículo dispone de pedales 13 dispuestos en la rueda delantera 4, que lo accionan de manera convencional, incorporando un mecanismo de piñon libre. Estos pedales 13 presentan giro libre para la tracción de la rueda delantera 4.

De acuerdo con una realización particular de la invención, el vehículo no dispone de pedales, y en su lugar presenta unos reposapiés, los cuales no van fijados a la rueda delantera, sino al bastidor 1, quedando la rueda delantera 4 libre para girar con facilidad según se transmita el giro mediante las palancas 7.

De esta forma, el usuario puede elegir el tipo de tracción que proporcionará al vehículo, mediante las palancas 7 accionadas por los brazos únicamente, mediante los pedales 13 accionados por las piernas únicamente, o bien mediante las palancas 7 y los pedales 13 simultáneamente.

Los pedales 13 y reposapiés pueden presentar superficie antideslizante para evitar el deslizamiento de los pies del usuario en éstos, e incluso correas que sujetan los pies al pedal 13 o al reposapié.

Para facilitar el agarre de las palancas 7 a los usuarios, éstas tienen en su extremo superior una maneta 14, que puede estar dispuesta en la misma dirección que ésta, o bien perpendicularmente a ella, o formando cualquier ángulo.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, el asiento 6 es regulable tanto en altura, como en inclinación y distancia a los pedales, lo que hace que sea adaptable a usuarios de cualquier tamaño y edad, y cualquier tipo de restricciones o impedimentos que posean. El asiento 6 puede comprender una tela semiplástica y desmontable, además de cinturones de seguridad.

Una vez descrita de forma clara la invención, se hace constar que las realizaciones particulares anteriormente descritas son susceptibles de modificaciones de detalle siempre que no alteren el principio fundamental y la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo de impulsión mecánica, de al menos tres ruedas, que comprende
 - un bastidor (1), en el que están dispuestas
 - 5 - un par de ruedas traseras (2) en un eje trasero (3),
 - una rueda delantera (4) en un eje delantero (5),
 - y un asiento (6), sobre el que se sitúa el usuario,
- dicho vehículo caracterizado porque comprende medios de tracción y dirección, que comprenden a su vez
- 10 - un par de palancas (7), de accionamiento independiente entre sí, que accionan cada una de ellas a una rueda trasera (2) y que están dispuestas en
 - un eje de giro (8) paralelo al eje trasero (3), separado de dicho eje trasero (3) y conectado a él por medio de
 - una rueda conductora (9) dispuesta en el eje de giro (8) de la palanca
 - 15 (7), y que en su giro provocado por la palanca (7) acciona en sentido contrario
 - una rueda conducida (10) dispuesta en el eje trasero (3) del vehículo, que está anclada a
 - un mecanismo de piñón libre (11) dispuesto en dicho eje trasero (3)
 - que transmite el movimiento de la rueda conducida (10) al eje
 - 20 trasero (3) cuando dicha rueda conducida (10) gira en el sentido de la marcha del vehículo accionada por el giro de la rueda conductora (9) en el sentido contrario,
 - y que no transmite el movimiento de la rueda conducida (10) al eje trasero (3) cuando dicha rueda conducida (10) gira en sentido
 - 25 contrario a la marcha del vehículo accionada por el giro de la rueda conductora (9) en el sentido contrario,
 - y medios de frenado (12) independientes para cada una de las ruedas traseras (2), conectados a cada una de las palancas (7) de los medios de tracción y dirección.
 - 30
2. Vehículo de impulsión mecánica, según la reivindicación 1, caracterizado porque la rueda conductora (9) y la rueda conducida (10) son de caucho y dicha rueda conductora (9) transmite su movimiento a dicha rueda conducida (10) por rozamiento.

3. Vehículo de impulsión mecánica, según la reivindicación 1, caracterizado porque la rueda conductora (9) y la rueda conducida (10) son dentadas.

5 4. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de frenado (12) comprenden un tope dispuesto en cada una de las palancas (7) de los medios de tracción y dirección, perpendiculares a dichas palancas (7), a una altura tal que contacta con la rueda trasera (2) correspondiente cuando la palanca (7) sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro y frena dicha rueda trasera (2) por rozamiento con ésta.

10

5. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios de frenado (12) comprenden un tope dispuesto en una ranura guía realizada en cada una de las palancas (7) de los medios de tracción y dirección, siendo dichos topes perpendiculares a las palancas (7), y estando
15 conectados con éstas por medio de un cable, tirando el cable del tope cuando la palanca (7) sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro, desplazando el tope a lo largo de la ranura guía hasta que contacta con la rueda trasera (2) y frena dicha rueda trasera (2).

20 6. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los medios de frenado (12) comprenden un cable fijado a cada una de las palancas (7) de los medios de tracción y dirección, del que tira dicha palanca (7) cuando sobrepasa un cierto punto prefijado en su giro y acciona un freno de disco dispuesto en cada una de las ruedas traseras (2).

25

7. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende pedales (13) dispuestos en la rueda delantera (4).

30

8. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque comprende reposapiés fijados al bastidor (1).

9. Vehículo de impulsión mecánica, según cualquiera de las reivindicaciones
35 anteriores, caracterizado porque cada una de las palancas (7) de los medios de

tracción y dirección comprenden en su extremo superior una maneta (14) para el agarre de dicha palanca (7) por parte del usuario.

5 10. Vehículo de impulsión mecánica, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la maneta (14) está dispuesta a continuación de la palanca (7) de los medios de tracción y dirección, y en la misma dirección que ésta.

10 11. Vehículo de impulsión mecánica, según la reivindicación 8, caracterizado porque la maneta (14) está dispuesta perpendicularmente a la palanca (7) de los medios de tracción y dirección.

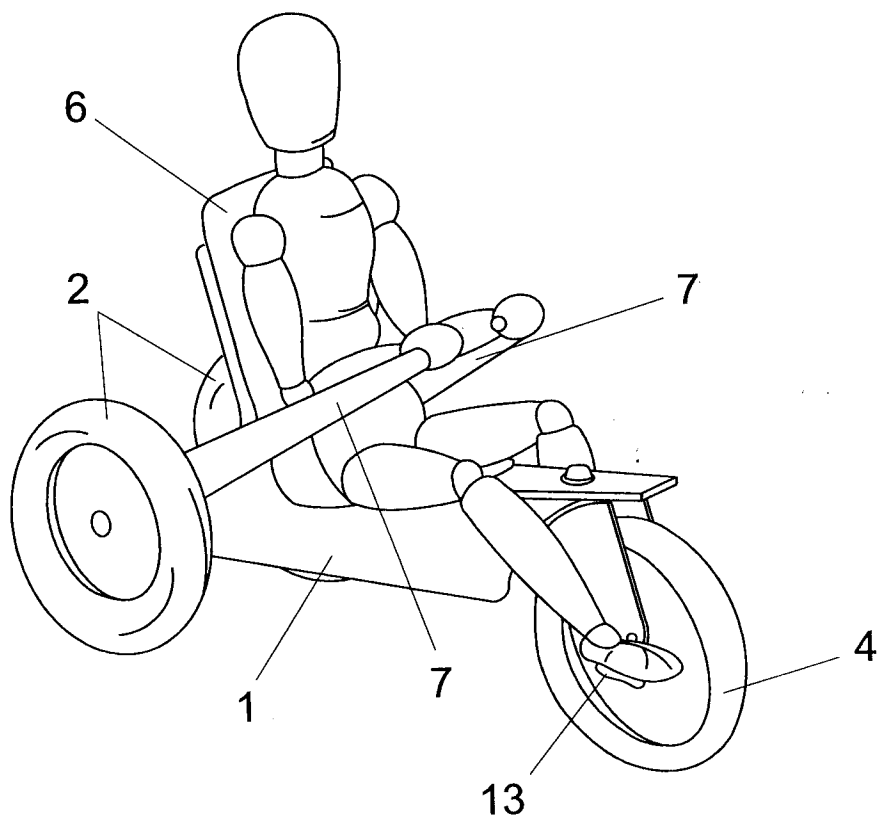


Fig. 1

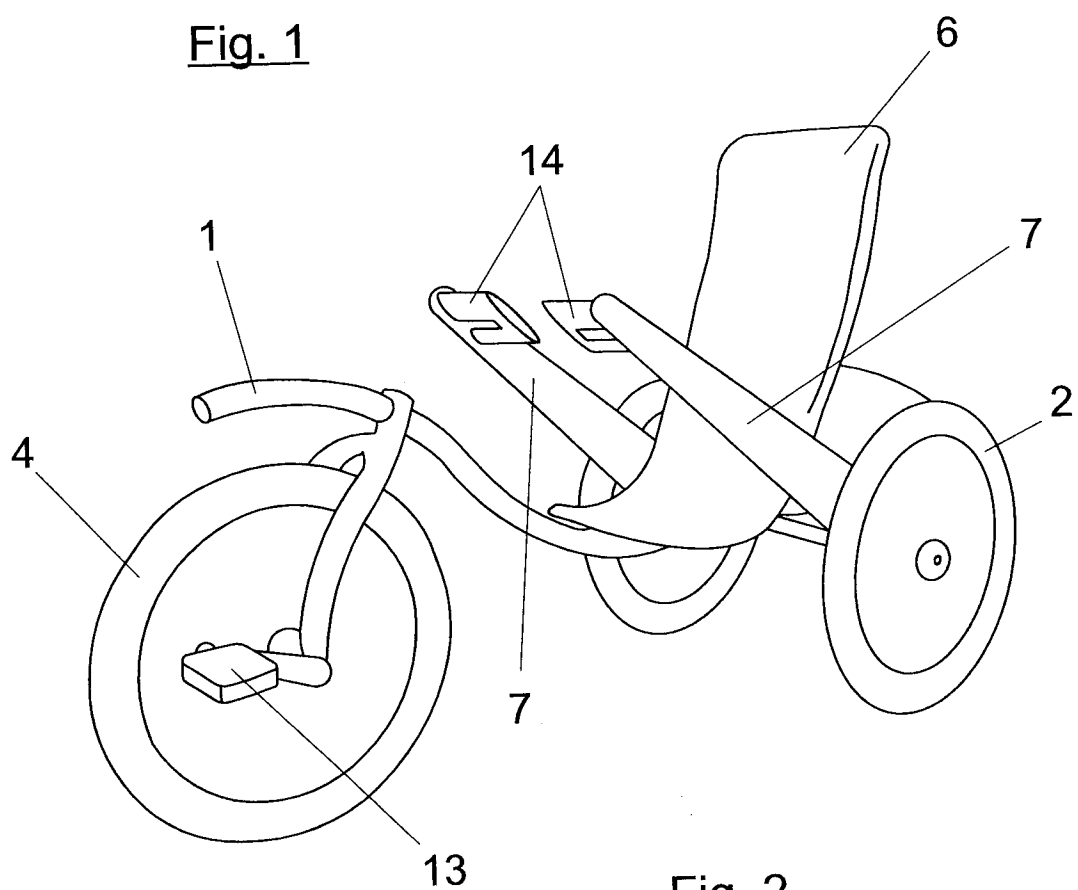


Fig. 2

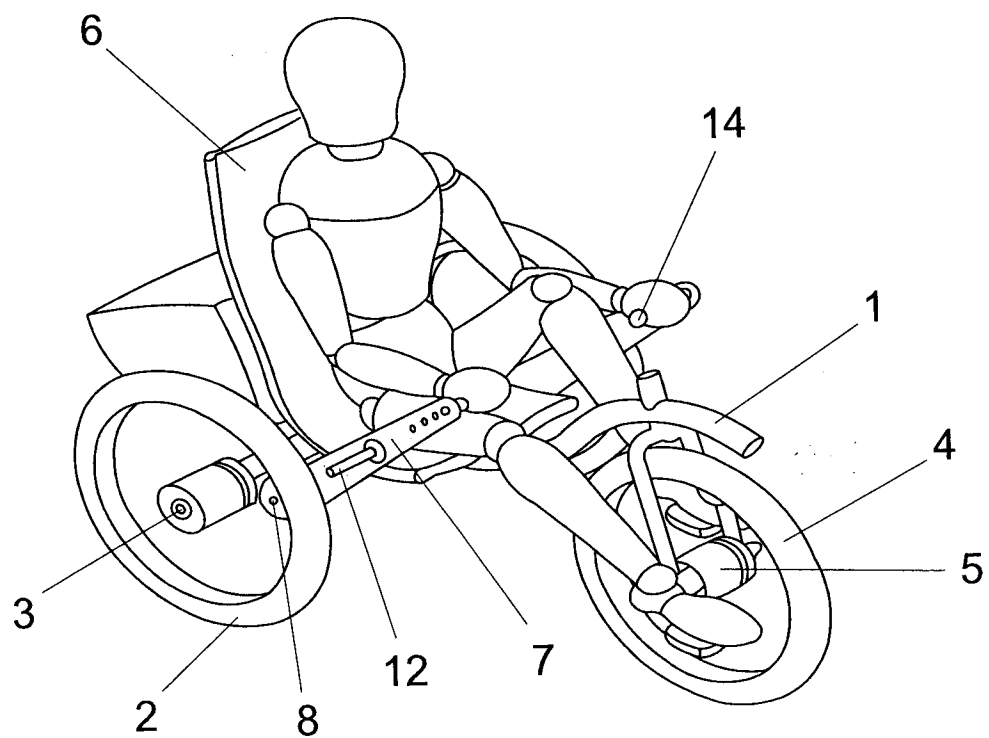


Fig. 3

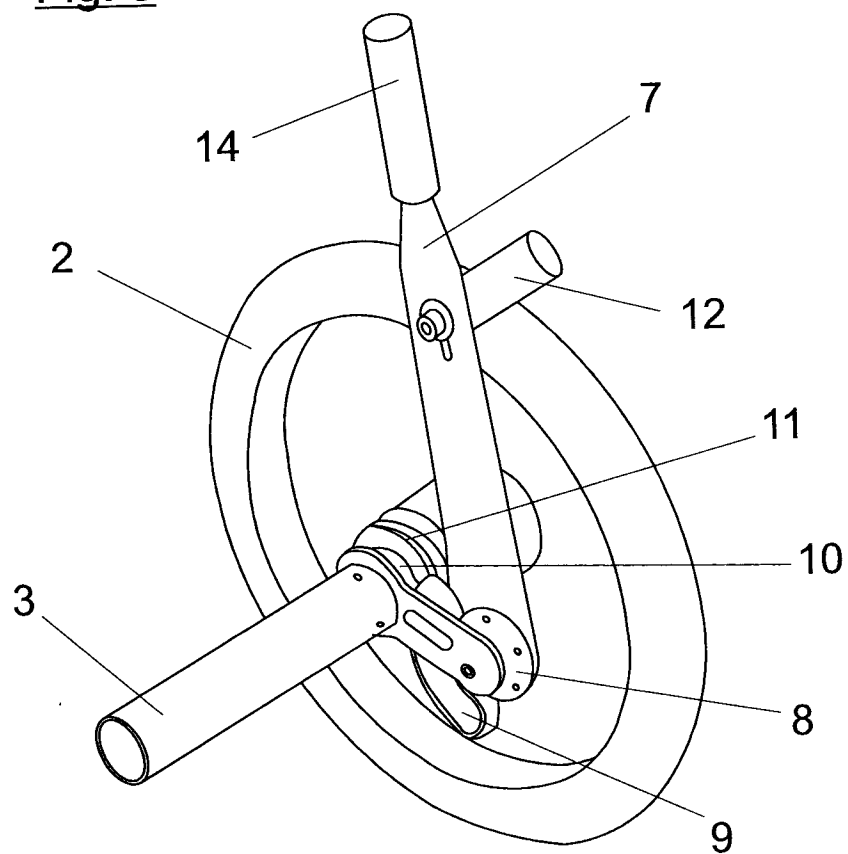


Fig. 4