

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 082**

51 Int. Cl.:

B62K 5/05 (2013.01)

B62K 5/08 (2006.01)

B62K 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2019** **E 19382119 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2022** **EP 3699072**

54 Título: **Triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.02.2023

73 Titular/es:

GARCÍA-ATANCE FATJÓ, GONZALO (100.0%)
C/ Constitución 12 8B
19003 Guadalajara, ES

72 Inventor/es:

GARCÍA-ATANCE FATJÓ, GONZALO

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 934 082 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

Triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere al ciclismo de campo y montaña, proponiendo un triciclo destinado para esta finalidad realizado con unas características que mejoran las condiciones de estabilidad en la conducción, particularmente en una circulación lenta de subida por terrenos accidentados.

10 Estado de la técnica

En las últimas décadas se ha venido haciendo cada vez más popular el ciclismo de montaña y, en relación con ello, se han desarrollado diferentes tipos de bicicletas para mejorar las condiciones de circulación en distintas circunstancias y tipos de terrenos, como bicicletas de montaña diseñadas para desplazamientos rápidos sobre terrenos irregulares en subidas y bajadas, bicicletas de campo a través para desplazamientos por caminos y terrenos accidentados, etc.

Dada la dificultad de mantener, en algunas condiciones, la verticalidad en la circulación con las bicicletas de dos ruedas, se han desarrollado también realizaciones de triciclos, con los que, mediante un apoyo triangular en tres puntos, se facilita el mantenimiento de la posición vertical de uso sin que el ciclista usuario tenga que aplicar un esfuerzo especial para ello.

En ese sentido, por ejemplo, el documento US 2015/0069732 divulga un triciclo con dos ruedas delanteras paralelas y otra trasera, en donde las dos ruedas delanteras están la una cerca de la otra en una posición relativa fija entre ellas. Con esta realización, la inclinación del triciclo para realizar giros se basa en una compresión desigual de los neumáticos de las ruedas delanteras paralelas y/o la estructura del conjunto, con lo cual el ángulo de inclinación del triciclo resulta muy limitado y el triciclo solo se puede inclinar más levantando una rueda de su apoyo sobre el suelo, lo cual se traduce en riesgo de vuelco.

Otras realizaciones, como las de los documentos US 6817617, US 6367824 y US 4740004, consisten en triciclos provistos con dos ruedas delanteras paralelas unidas a sendos sistemas de inclinación formados por unas vigas transversales; en tanto que el documento US 7708291 muestra un triciclo semejante a los anteriores, en donde las vigas transversales tienen una forma que permite que el centro de masa cambie hacia la rueda interior en los giros. De igual modo, otros triciclos que utilizan dos vigas transversales como componente principal de un sistema de inclinación se describen en los documentos US7487985, US 7073806, US 4634137, US 4351410 y US 4072325.

Los documentos US 5568935, US 4469344 y US 4432561 muestran, en su caso, unos triciclos en los que el ciclista usuario puede controlar la inclinación de las ruedas delanteras paralelas, pero esa inclinación y la dirección están acopladas, de manera que no pueden ser controladas de forma independiente. Los documentos US 2007/176384, US 7665749, US 7530419, US 4020914 y US 4088199 se refieren, por su parte, a vehículos motorizados en los que el conductor puede controlar el ángulo de inclinación independientemente de la dirección al transferir peso de un pie al otro.

Por otra parte, el documento US 3561778A describe un triciclo que se puede equilibrar actuando sobre un manillar de dos piezas, cada una de las cuales está unida a una de las ruedas delanteras paralelas. En el documento US5762351A, en el que se muestra el preámbulo de la reivindicación 1, aparece descrito un ejemplo de un vehículo de varios carriles que tiene un sistema de propulsión y bloqueo de inclinación.

Todas las realizaciones indicadas tienen, sin embargo, un problema de estabilidad en una circulación lenta de subida por terrenos irregulares y accidentados, presentando un gran riesgo de accidentes por vuelco en esas circunstancias, o tienen el problema de que no permiten circular a gran velocidad por dichos terrenos.

Objeto de la invención

De acuerdo con la presente invención se propone un triciclo que permite circular en adecuadas condiciones por cualquier tipo de terreno, mejorando la estabilidad y la seguridad en desplazamientos lentos de subida por terrenos irregulares y accidentados o lateralmente inclinados y, a su vez, permite también circular a gran velocidad por terrenos irregulares y accidentados.

Este triciclo objeto de la invención comprende un conjunto de desplazamiento formado por una rueda trasera asociada a un sistema de propulsión y dos ruedas delanteras paralelas asociadas a un sistema de dirección y a un sistema de suspensión basculante en altura, estando el sistema de dirección formado por un manillar que se puede girar y bascular y que está provisto de un vástago inferior que se relaciona con cada una de las ruedas delanteras paralelas por medio de unas respectivas bielas que las hacen girar hacia los lados cuando se gira el manillar, mientras que la suspensión basculante en altura está formada, en relación con cada una de las ruedas delanteras paralelas, por un cuadrilátero

articulado que se relaciona con el manillar por medio de una transmisión que hace que el manillar bascule en altura cuando las ruedas delanteras paralelas basculan en altura, disponiendo dicha transmisión de un embrague que permite habilitar o inhabilitar la relación del movimiento entre la suspensión basculante en altura y el manillar.

5 De este modo, las ruedas delanteras paralelas del triciclo pueden ser direccionadas para la conducción del triciclo de un modo semejante a un ciclo convencional, mediante el manillar, mientras que con la transmisión habilitada entre la suspensión basculante en altura y el manillar, cuando las ruedas paralelas delanteras pasan por irregularidades u obstáculos del terreno, se mueven en altura manteniendo la verticalidad del triciclo, en tanto que con ese movimiento en altura de las ruedas delanteras paralelas el manillar bascula de una manera correspondiente, lo cual permite al
10 ciclista usuario del triciclo controlar de una manera eficiente la estabilidad, para circular con seguridad, por ejemplo, en desplazamientos de subida lentos por terrenos con irregularidades o por terrenos lateralmente inclinados.

El control de la conducción en otras circunstancias, tal como en circulaciones rápidas en descensos y por terrenos llanos, se puede asegurar, en su caso, mediante la inhabilitación, por medio del embrague, de la transmisión que
15 relaciona el movimiento basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y la basculación del manillar de conducción.

Por todo ello, el triciclo propuesto da como resultado unas características funcionales que le hacen ventajoso para la aplicación de uso en terrenos de cualquier tipo, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los triciclos convencionales que se han desarrollado para los mismos usos.
20

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva un ejemplo de realización de un triciclo según el objeto de la invención.
25 La figura 2 es una vista frontal del triciclo de la figura anterior.
La figura 3 es una vista frontal del triciclo desde un punto de observación más elevado que el de la de la figura anterior.
La figura 4 es una vista lateral del triciclo.
La figura 5 es una vista frontal del triciclo en una posición de circulación sobre un obstáculo o por un terreno lateralmente inclinado, con la transmisión habilitada entre la suspensión basculante en altura de las ruedas
30 delanteras paralelas y el manillar.
La figura 6 es una vista frontal del triciclo en una posición de circulación sobre un obstáculo o por un terreno lateralmente inclinado, con la transmisión inhabilitada entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar.
35 La figura 7 es una vista frontal del triciclo con la parte delantera plegada en una posición de transporte y almacenaje.
La figura 8 es una vista frontal de la parte delantera del triciclo sola, en la posición plegada de la figura anterior.
La figura 9 es una vista en perspectiva de la parte delantera del triciclo independizada, en posición plegada.
La figura 10 es una vista en perspectiva de la parte posterior del triciclo separada.
40 La figura 11 es una vista en planta superior del triciclo, con las ruedas delanteras paralelas giradas hacia un lado.
La figura 12 es una vista frontal de la transmisión entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.
La figura 13 es una vista frontal de la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas del triciclo, en una posición horizontal.
45 La figura 14 es una vista frontal de la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas del triciclo, en una posición basculada con un lado hacia arriba y el otro hacia abajo respecto del eje horizontal.
La figura 15 es una vista en perspectiva de la transmisión entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.
50 La figura 16 es una vista en sección de una polea unida al manillar en una realización de transmisión por cables entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.
La figura 17 es una vista en sección de una polea relacionada con la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas, en una transmisión por cables entre dicha suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.
55 La figura 18 es una vista de la disposición de tensión elástica de un cable en la transmisión entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo según la realización de las figuras anteriores.
La figura 19 es una vista en perspectiva de una realización alternativa, con cilindros hidráulicos, de la transmisión entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.
60 La figura 20 es una vista en perspectiva de otra realización alternativa, con cilindros hidráulicos y una válvula de control hidráulica, de la transmisión entre la suspensión basculante en altura de las ruedas delanteras paralelas y el manillar del triciclo.

Descripción detallada de la invención

65 El objeto de la invención se refiere a un triciclo que permite circular en adecuadas condiciones por cualquier tipo de terreno, comprendiendo un chasis estructural (1) en el que van incorporados un sillín (2) y unos pedales (3),

disponiendo de un conjunto de rodadura formado por una rueda trasera (4) y dos ruedas delanteras paralelas (5).

Las ruedas delanteras paralelas (5) se relacionan con un manillar (6) de conducción que va incorporado sobre un vástago (7) de giro direccional y sobre la cual dicho manillar (6) puede, además, bascular hacia los lados pivotando sobre un eje (8) sustancialmente horizontal en la dirección longitudinal, estando unido ese vástago (7) a cada una de las ruedas delanteras paralelas (5) por medio de unas respectivas bielas (9) que las hacen girar direccionalmente cuando se gira el manillar (6).

En el conjunto, las mencionadas ruedas delanteras paralelas (5) van incorporadas en una suspensión (10) basculante en altura, la cual permite que dichas ruedas delanteras paralelas (5) puedan variar su posición en altura individualmente cuando pasan sobre obstáculos o irregularidades del terreno en la circulación con el triciclo, o en desplazamientos por terrenos lateralmente inclinados, con lo cual el triciclo se adapta a la orografía del terreno, manteniéndose vertical en todo momento durante la circulación, con independencia del terreno por el que se circule.

La suspensión (10) basculante en altura tiene cuadriláteros articulados correspondientes en relación con cada una de las ruedas delanteras paralelas (5), estando formados cada uno de dichos cuadriláteros articulados por unos brazos (11) sustancialmente horizontales, los cuales por un extremo están articulados al chasis estructural (1) del triciclo y por el otro extremo unidos entre sí por medio de un travesaño (12) sustancialmente vertical articulado con ellos.

Dicha suspensión (10) basculante en altura se relaciona con el manillar (6) por medio de una transmisión (13) que relaciona el movimiento de variación en altura de las ruedas delanteras paralelas (5) con un movimiento correspondiente de basculación del manillar (6) hacia los lados, lo cual hace que, cuando esas ruedas delanteras paralelas (5) varían su posición en altura por causa de la orografía del terreno en el que se circula, el manillar (6) se adapte correspondientemente a esa variación de posición, permitiendo que el ciclista usuario del triciclo pueda controlar con seguridad la estabilidad del triciclo en la conducción, por ejemplo, en una circulación lenta de subida por terrenos accidentados, en donde el mantenimiento de la estabilidad en la conducción es difícil y conlleva un gran riesgo de caída o de que el usuario tenga que poner un pie en el suelo y no pueda continuar pedaleando.

La mencionada transmisión (13) posee, no obstante, un embrague que permite habilitar e inhabilitar la relación del movimiento entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6), permitiendo así establecer también, selectivamente, una disposición de bloqueo del manillar (6) en posición horizontal, para facilitar la conducción con seguridad en circulaciones rápidas de bajada o llaneando, por terrenos de cualquier tipo.

Según una realización, la transmisión (13) se establece mediante un cable (14) que pasa por una polea (15) solidaria del manillar (6) y por otra polea (16) que es solidaria de una viga transversal (17) dispuesta en articulación basculante hacia los lados por la zona media de su longitud, respecto del chasis (1) del triciclo, y unida por los extremos, mediante respectivos amortiguadores (18), a los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura.

De este modo, cuando alguna de las ruedas delanteras paralelas (5) oscila en altura al pasar por un obstáculo o una irregularidad del terreno por el que circula el triciclo, el movimiento de oscilación es acusado por el cuadrilátero articulado correspondiente de la suspensión (10) basculante en altura, transmitiéndose a través del respectivo amortiguador (18) a la viga transversal (17), la cual bascula correspondientemente girando a la polea (16), cuyo movimiento de giro se transmite a través del cable (14) a la polea (15), la cual con su giro hace bascular, a su vez, al manillar (6) hasta una posición inclinada correlativa con la variación en altura de la rueda delantera paralela (5) que ha oscilado, permitiendo así que el ciclista usuario del triciclo pueda controlar con mayor seguridad la estabilidad de la conducción en esas circunstancias.

La polea (16) va incorporada en un conjunto giratorio sobre una placa (23) solidaria del chasis estructural (1) del triciclo, como se observa en la figura 17, incorporando un pasador practicable (24) mediante el cual se habilita o inhabilita la transmisión (13) de la inclinación de las ruedas (5) al manillar (6). Cuando el pasador practicable (24) se inserta en la viga transversal (17), hace que la polea (16) se acople a la viga transversal (17), habilitando la transmisión de la inclinación al manillar (6). En cambio, cuando el pasador practicable (24) se extrae de la viga transversal (17), se inhabilita la transmisión de la inclinación al manillar (6). Cuando el pasador practicable (24) se inserta en la placa (23), se bloquea en posición horizontal el manillar (6), dejando la viga transversal (17) que bascule libremente sin impedir la inclinación del triciclo.

Además, la polea (15) va incorporada en un conjunto giratorio que gira sobre una placa (19) solidaria del vástago (7) del manillar (6), incorporando ese conjunto un pasador practicable (20), el cual puede ser desplazado entre una posición retraída en la placa (19), dejando en libertad el movimiento de giro de la mencionada polea (15), como se observa en la figura 16, y una posición avanzada en la que dicho pasador practicable (20) se inserta, además, en la polea (15) bloqueando el giro de la misma.

Como tal, mediante el desplazamiento del pasador practicable (20) se puede aumentar la rigidez y resistencia a la inclinación del manillar (6) en posición horizontal cuando la transmisión del movimiento basculante de las ruedas (5) no está habilitada.

Para tal fin, el desplazamiento del pasador practicable (20) y/o del pasador practicable (24) entre sus posiciones operativas puede ser manual mediante accionamiento directo del usuario sobre dichos pasadores practicables (20 y 24), pero, para mayor comodidad, se prevé una realización de accionamiento de dichos desplazamientos de los pasadores practicables (20 y 24) por medio de al menos un cable (21) desde un mando (22) incorporado en el manillar (6).

Para mayor seguridad de la transmisión (13), el cable (14) de la misma se prevé que esté formado por varios cables paralelos, como se observa en la figura 4, con lo cual, aunque se rompa alguno de los cables durante la práctica de uso del triciclo la relación del movimiento entre las oscilaciones de altura de las ruedas paralelas (5) y la basculación del manillar (6) sigue manteniéndose, para adaptar las condiciones de conducción según convenga.

Por otra parte, para evitar sobretensiones que puedan causar la rotura del cable (14), se prevé que dicho cable vaya asociado a uniones con elementos elásticos (25), como se observa en la figura 18, con lo cual se mejoran también las condiciones de mantenimiento de la seguridad de la transmisión (13).

En cualquier caso, la relación entre el movimiento de oscilación de la suspensión (10) basculante en altura, junto con las ruedas delanteras paralelas (5) y el movimiento de basculación lateral del manillar (6), no es limitativa a esa realización mediante un cable (14), simple o múltiple, pudiendo establecerse con otros tipos de realización funcional capaces de desarrollar el mismo efecto, por ejemplo, con una realización de transmisión hidráulica u otras.

Como se observa en la realización alternativa de la figura 19, la indicada relación se puede establecer mediante unos cilindros hidráulicos (31) conectados por latiguillos (30); en lugar de por los cables (14) de la realización preferente.

Asimismo, de manera alternativa y como se muestra en la figura 20, entre los cilindros hidráulicos (31) se puede disponer una válvula de control hidráulica (32) que haga la función de los pasadores (20) y (24) que permite habilitar o inhabilitar, selectivamente, la relación de los movimientos entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6).

En otro orden de seguridad, los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura se prevén con unos resortes (26) en algunas de las uniones articuladas del conjunto de los brazos (11), apoyando dichos resortes (26) en unos topes fijos (27) que los mantienen en una posición pretensada de conjunto, que corresponde, como muestra la figura 13, cuando los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) se encuentran en una posición cercana a su posición intermedia, es decir cuando las ruedas delanteras paralelas (5) del triciclo están apoyadas a una altura similar; yendo en relación con los mencionados resortes (26) unos empujadores (28), los cuales actúan sobre el resorte (26) correspondiente cuando la rueda delantera paralela (5) del mismo lado desciende provocando la deformación de los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura, tal como puede observarse en la figura 14.

Con dicha disposición se logra que, cuando las ruedas delanteras paralelas (5) del triciclo se posicionan a distinta altura al pasar una de ellas por un bache o sobre un obstáculo, y como consecuencia el triciclo salta perdiendo el contacto de apoyo con el suelo, durante el vuelo se recupere la posición de igual altura de las ruedas delanteras paralelas (5), debido a las acciones del resorte (26) que es forzado como consecuencia de la deformación de los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura, lo cual evita que al volver a contactar en apoyo sobre el suelo las ruedas delanteras paralelas lo hagan en una disposición peligrosa estando desniveladas.

Para ese fin, los resortes (26) pueden estar dispuestos en cualquiera de las articulaciones de los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura, sin que la realización representada en las figuras 13 y 14 sea por lo tanto limitativa.

Para facilitar el transporte y almacenaje del triciclo, se prevé una realización con el chasis estructural (1) del triciclo formado por dos partes separables, incorporando una de las partes las ruedas delanteras paralelas (5) con los sistemas de dirección y de suspensión, como muestra la figura 9, y la otra parte, la rueda trasera (4) con el sistema de propulsión, como muestra la figura 10.

En el mismo sentido de facilitar la transportabilidad y el almacenaje del triciclo, se prevé que la suspensión (10) basculante en altura pueda ser plegada reduciendo la separación entre las ruedas delanteras paralelas (5), sin incrementar la altura del conjunto, disponiéndose para ello las uniones de los extremos de la viga transversal (17) con los amortiguadores (18) mediante unos cierres rápidos (29) que permiten un fácil acoplamiento y desacoplamiento, de forma que soltando esas uniones la viga transversal (17) pueda bascular a una posición vertical sin que la acompañen los cuadriláteros articulados de la suspensión (10), los cuales en esas condiciones pueden plegarse hacia arriba, como se observa en las figuras 7 y 8.

En el orden funcional del accionamiento para la propulsión del triciclo, complementando al sistema de propulsión mediante pedales (3), puede incorporarse, además, un motor (no representado), para colaborar con una propulsión motorizada de ayuda que permita ahorrar esfuerzo al ciclista usuario del triciclo.

REIVINDICACIONES

1. Un triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción, que comprende un chasis estructural (1) que incorpora un conjunto de rodadura formado por una rueda trasera (4) asociada a un sistema de propulsión mediante pedales (3) y dos ruedas delanteras paralelas (5) relacionadas con el manillar (6) de conducción,
5 en donde las ruedas delanteras paralelas (5) van incorporadas en una suspensión (10) basculante en altura, formada por unos cuadriláteros articulados capaces de deformarse independientemente con movimiento vertical en función del apoyo individual de las ruedas delanteras paralelas (5) sobre obstáculos o irregularidades del terreno de circulación,
10 en donde la mencionada suspensión (10) basculante en altura está relacionada con el manillar (6), por medio de una transmisión (13), la cual relaciona los movimientos de oscilación en altura de los cuadriláteros articulados de la transmisión (10) basculante en altura con una basculación lateral equivalente del manillar (6), **caracterizado por que** la transmisión (13) tiene un embrague que permite habilitar o inhabilitar, selectivamente, la relación de los movimientos entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6).
15
2. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según la reivindicación 1,
20 en donde cada uno de los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura, en los cuales van incorporadas, respectivamente, las ruedas delanteras paralelas (5), está formado por unos brazos (11), los cuales por un extremo están unidos en articulación al chasis estructural (1) del triciclo y por el otro extremo unidos entre sí por medio de un travesaño (12) articulado con ellos, mientras que los mencionados cuadriláteros articulados están unidos, por medio de los amortiguadores (18) correspondientes, a los extremos de una viga transversal (17) que forma parte de la transmisión (13) que relaciona la suspensión (10) basculante en altura con el manillar (6),
25 estando dispuesta dicha viga transversal (17) en articulación basculante hacia los lados, por su zona media, con respecto al chasis estructural (1).
3. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según la reivindicación 2,
30 en donde las uniones entre los amortiguadores (18) y la viga transversal (17) se establecen con unos cierres rápidos (29), los cuales permiten soltar dichas uniones para plegar en anchura el triciclo.
4. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
35 en donde los cuadriláteros articulados de la suspensión (10) basculante en altura incorporan unos resortes (26) que accionan la recuperación de forma de dichos cuadriláteros articulados cuando se encuentran deformados.
5. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
40 en donde la transmisión (13) de la relación entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6) se establece mediante un cable (14) que pasa por una polea (15) solidaria del manillar (6) y por otra polea (16) en asociación a la viga transversal (17), relacionando dicha polea (15) y dicha otra polea (16) en una asociación de giro conjunto entre ellas, incorporando la polea (16) un pasador practicable (24) para acoplar selectivamente el giro del conjunto.
- 45 6. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según la reivindicación 5,
en donde el cable (14) de la transmisión (13) es un cable múltiple formado por varios cables paralelos.
7. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6,
50 en donde el cable (14) de la transmisión (13) va asociado a uniones con elementos elásticos (25) que evitan las sobretensiones.
8. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
55 en donde la transmisión (13) de la relación entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6) se establece mediante unos latiguillos (30) conectados por medio de unos cilindros hidráulicos (31) a una polea (15) solidaria del manillar (6) y por medio de otros cilindros hidráulicos (31) a otra polea (16) conectada a la viga transversal (17), relacionando dichas poleas (15) y (16) en una asociación de giro conjunto entre ellas, incorporando la polea (16) un pasador practicable (24) para acoplar selectivamente el giro del conjunto.
60
9. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4,
65 en donde la transmisión (13) de relación entre la suspensión (10) basculante en altura y el manillar (6) se establece mediante unos latiguillos (30) conectados por medio de unos cilindros hidráulicos (31) a una polea (15) solidaria del manillar (6) y por medio de otros cilindros hidráulicos (31) a otra polea (16) conectada a la viga transversal (17),

relacionando a dichas poleas (15) y (16) en una asociación de giro conjunto entre ellas, comprendiendo una válvula de control hidráulica (32) para acoplar selectivamente el giro del conjunto.

- 5 10. El triciclo con suspensión de ruedas basculantes en altura relacionada con el manillar de conducción según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
en donde el chasis estructural (1) se compone de dos partes que se pueden separar, incorporando una de las partes las ruedas delanteras paralelas (5) y la otra parte la rueda trasera (4).

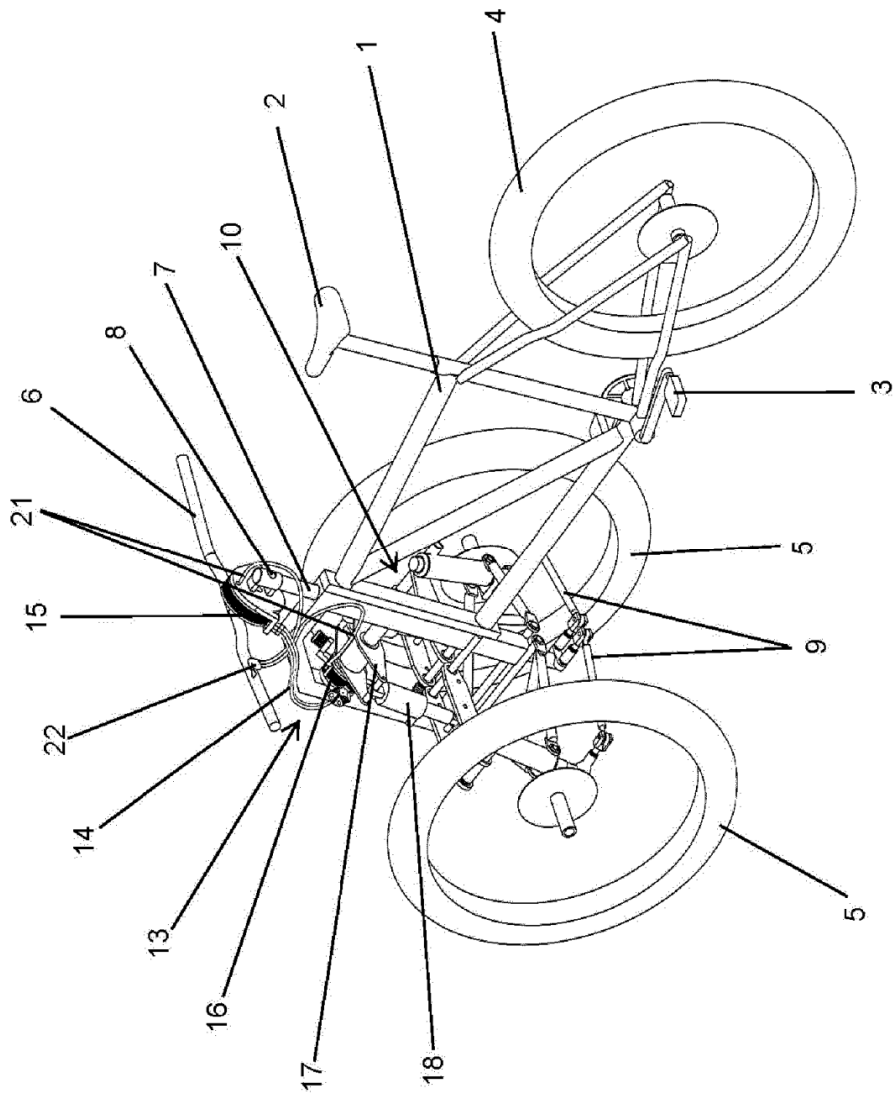


Fig.1

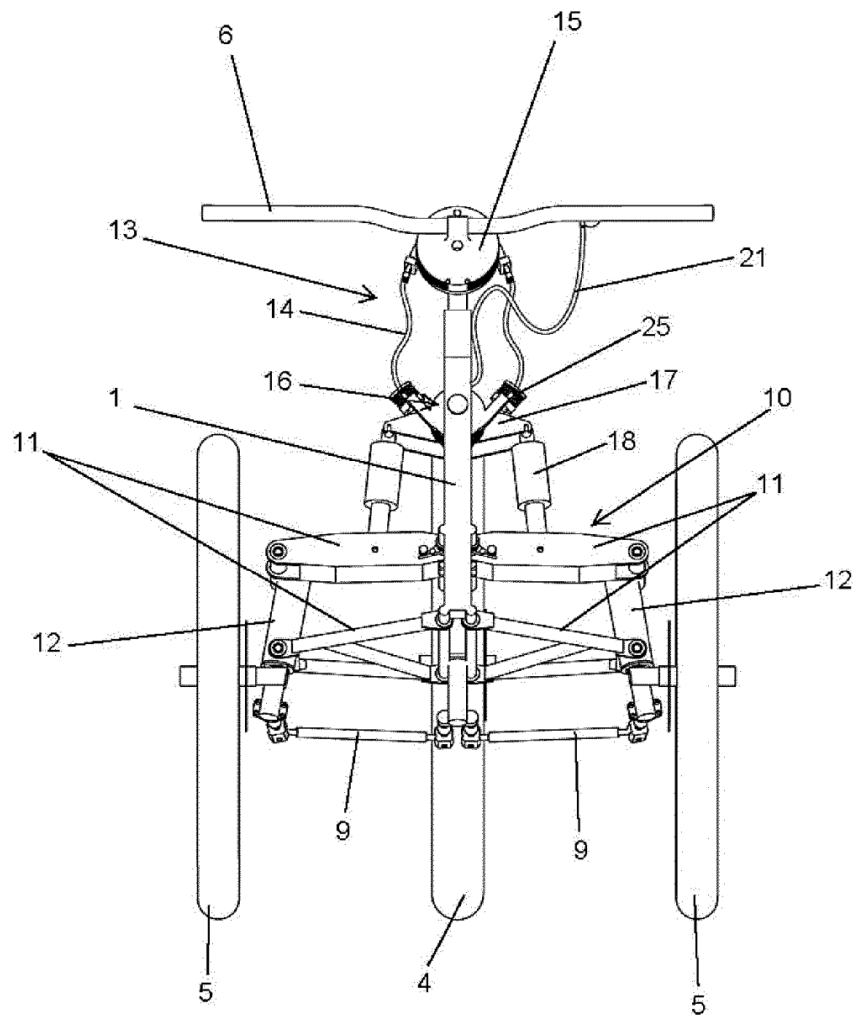


Fig.2

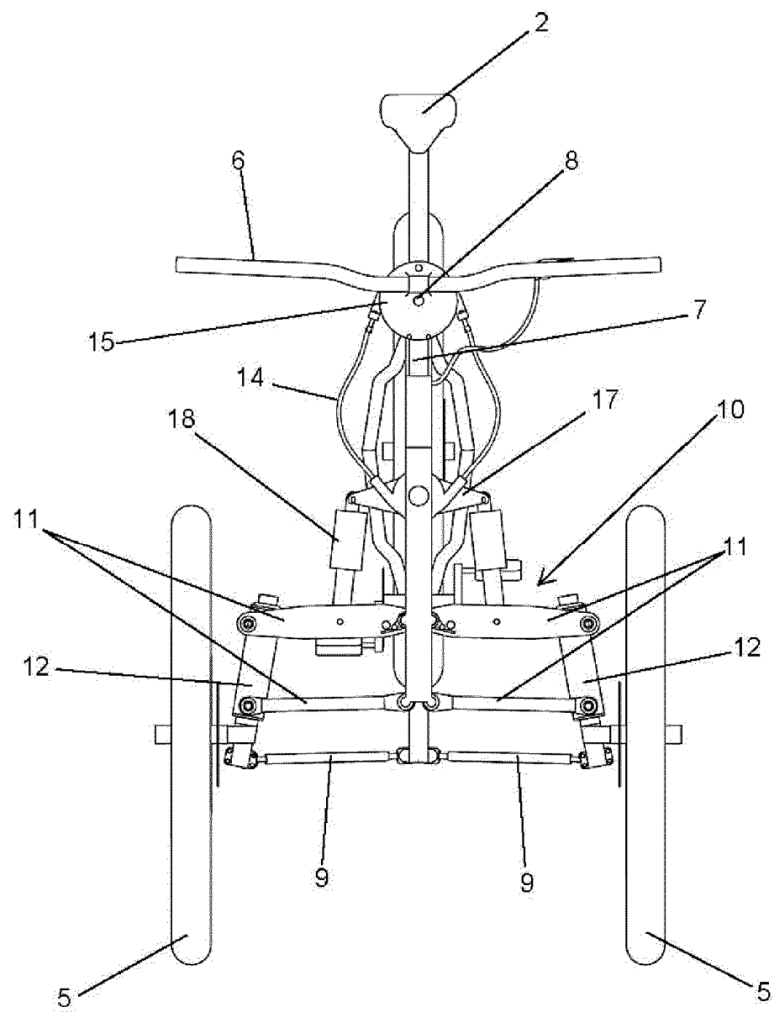


Fig.3

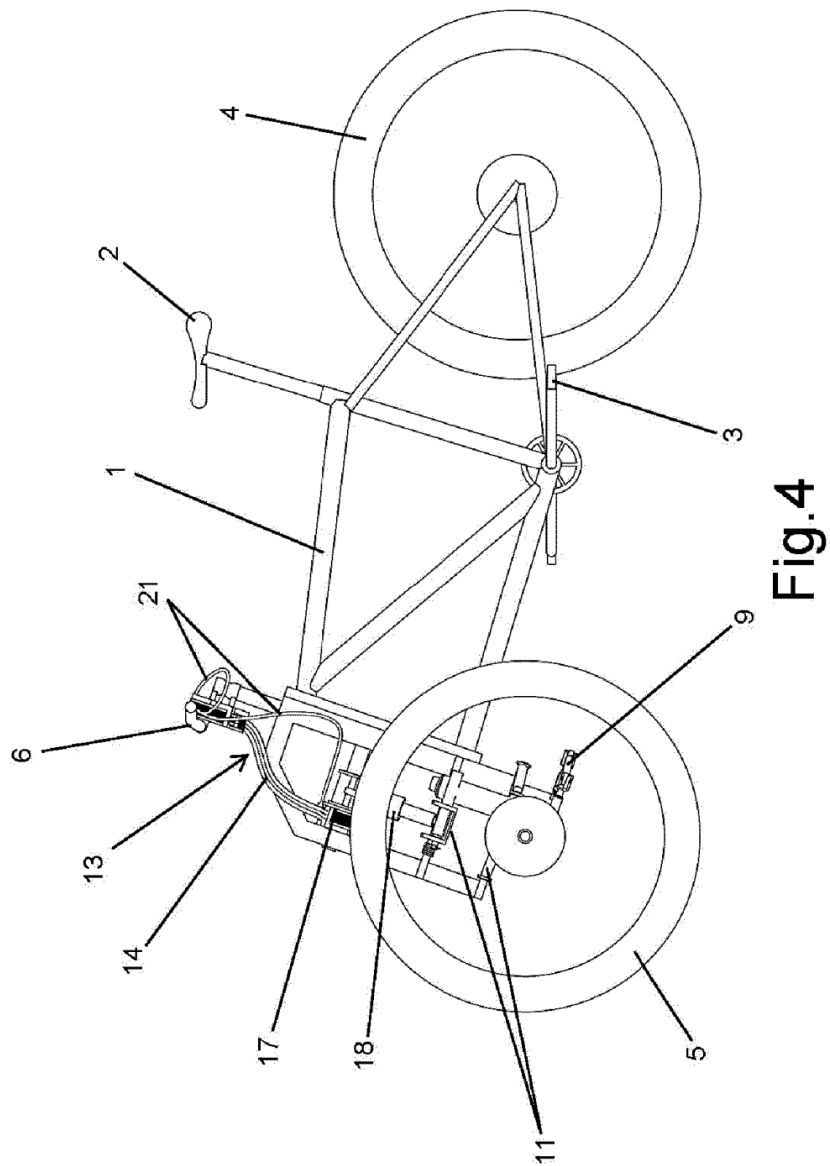


Fig.4

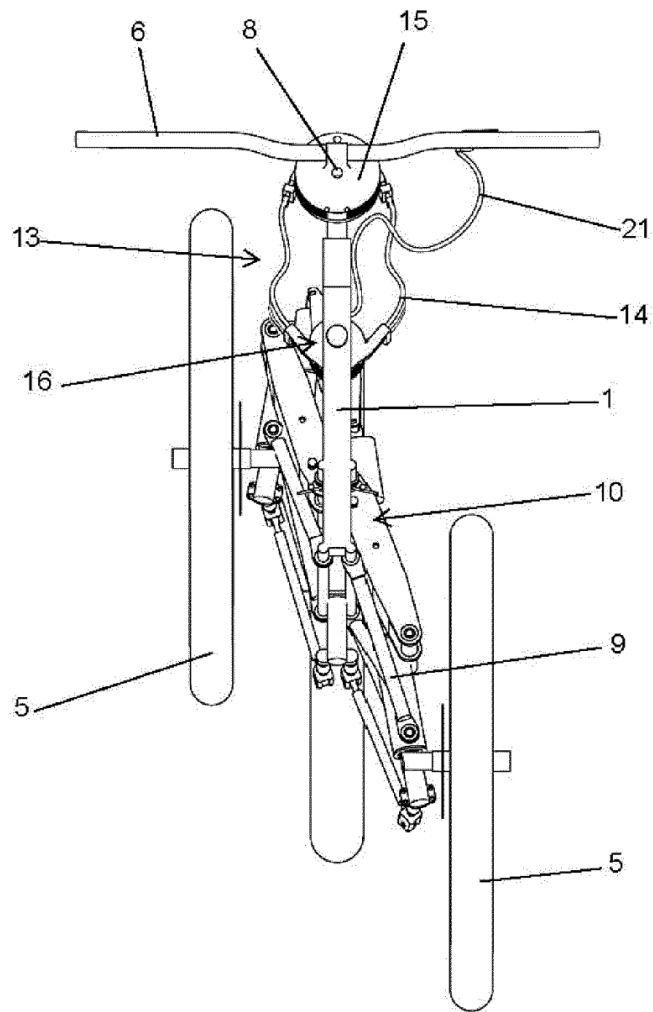


Fig.6

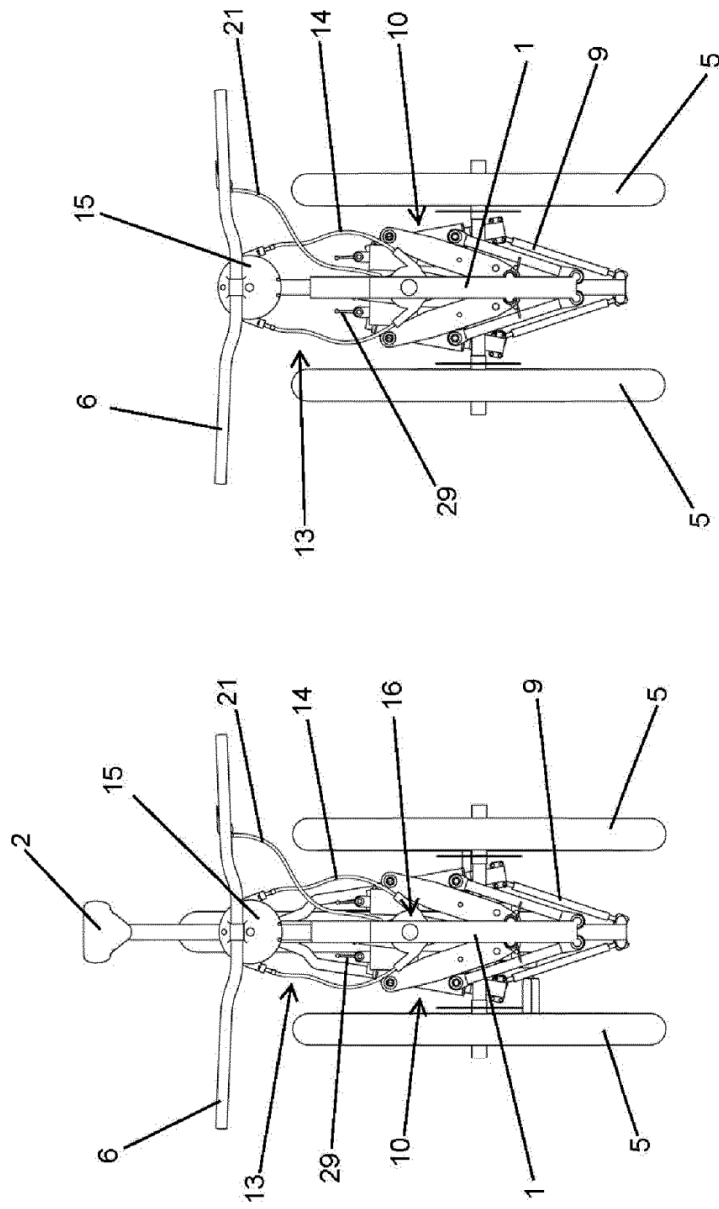


Fig.8

Fig.7

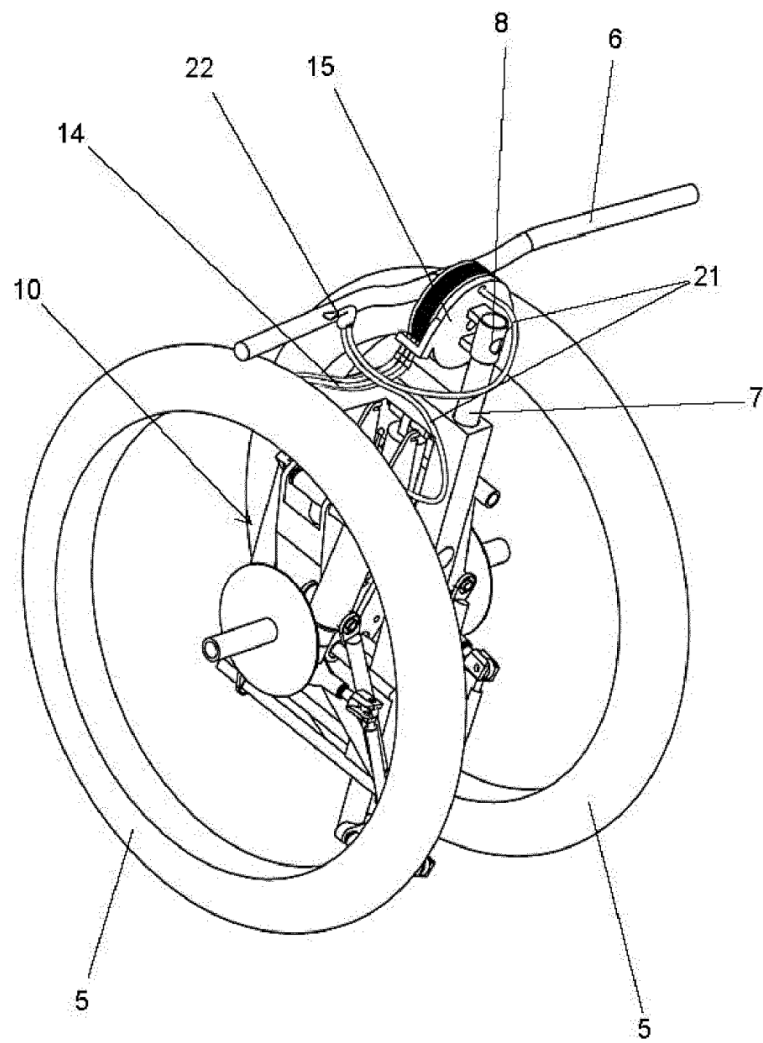


Fig.9

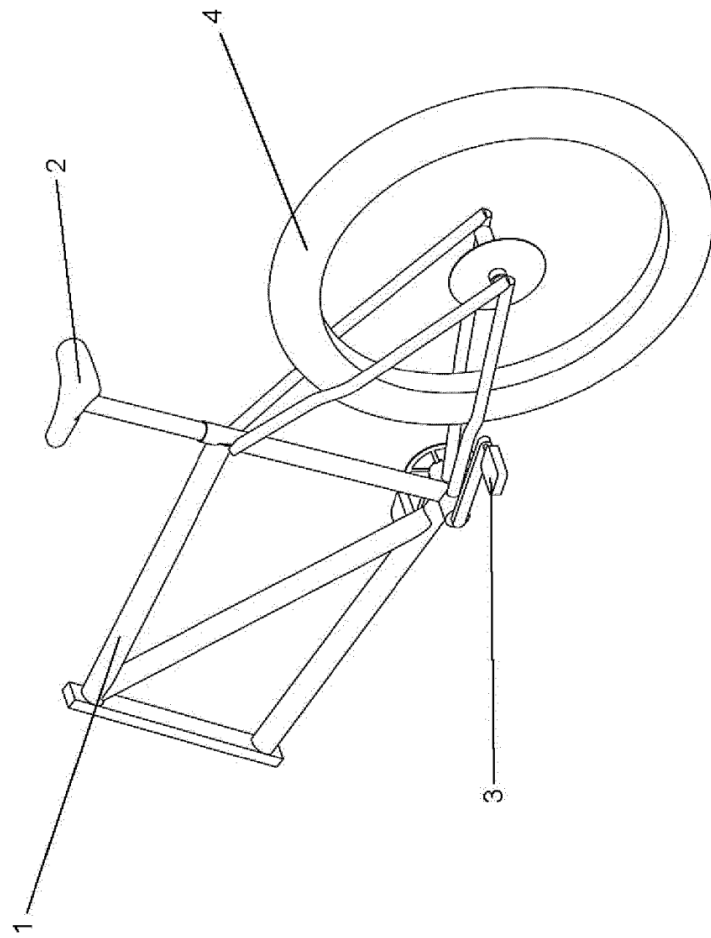


Fig.10

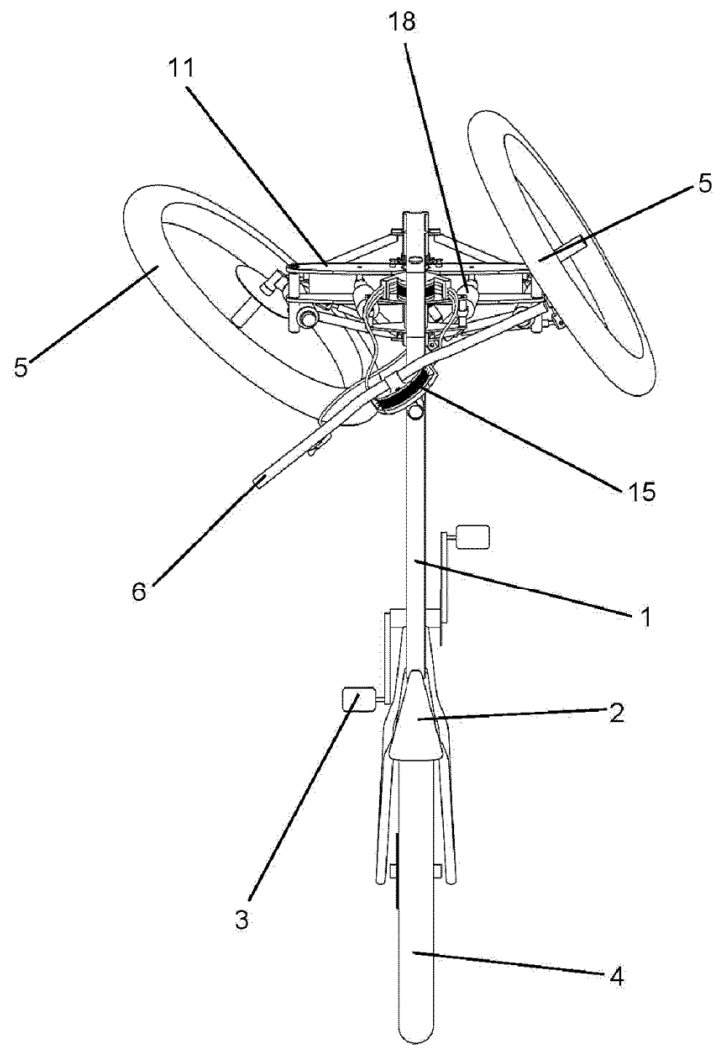


Fig.11

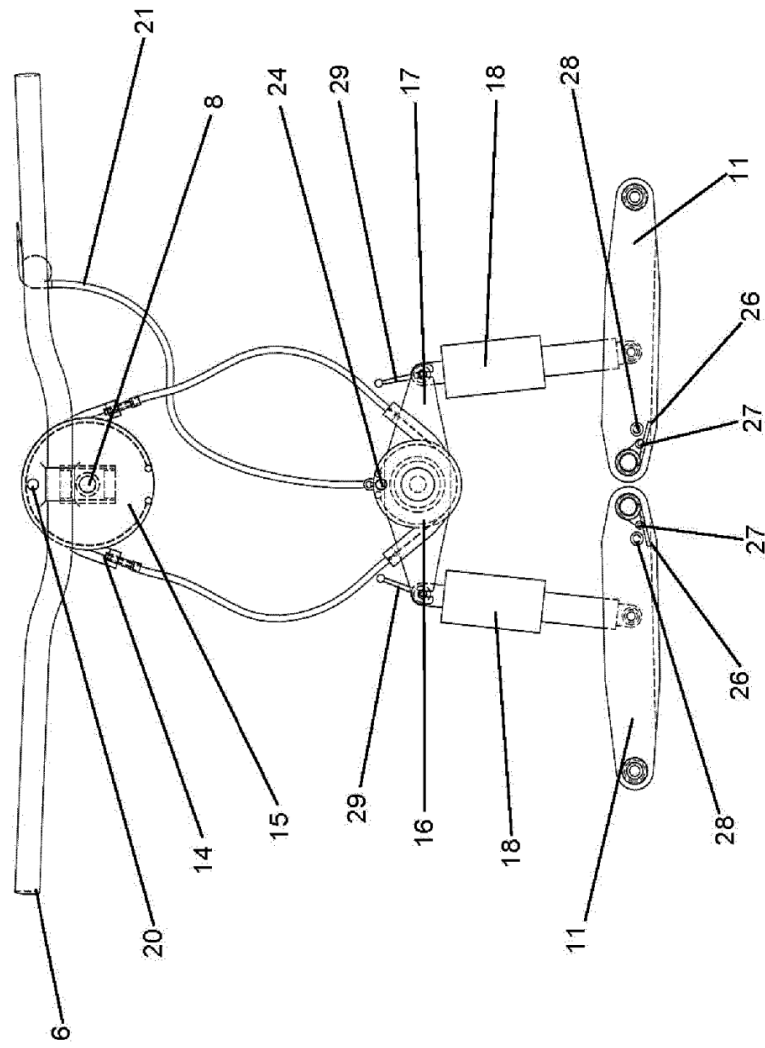
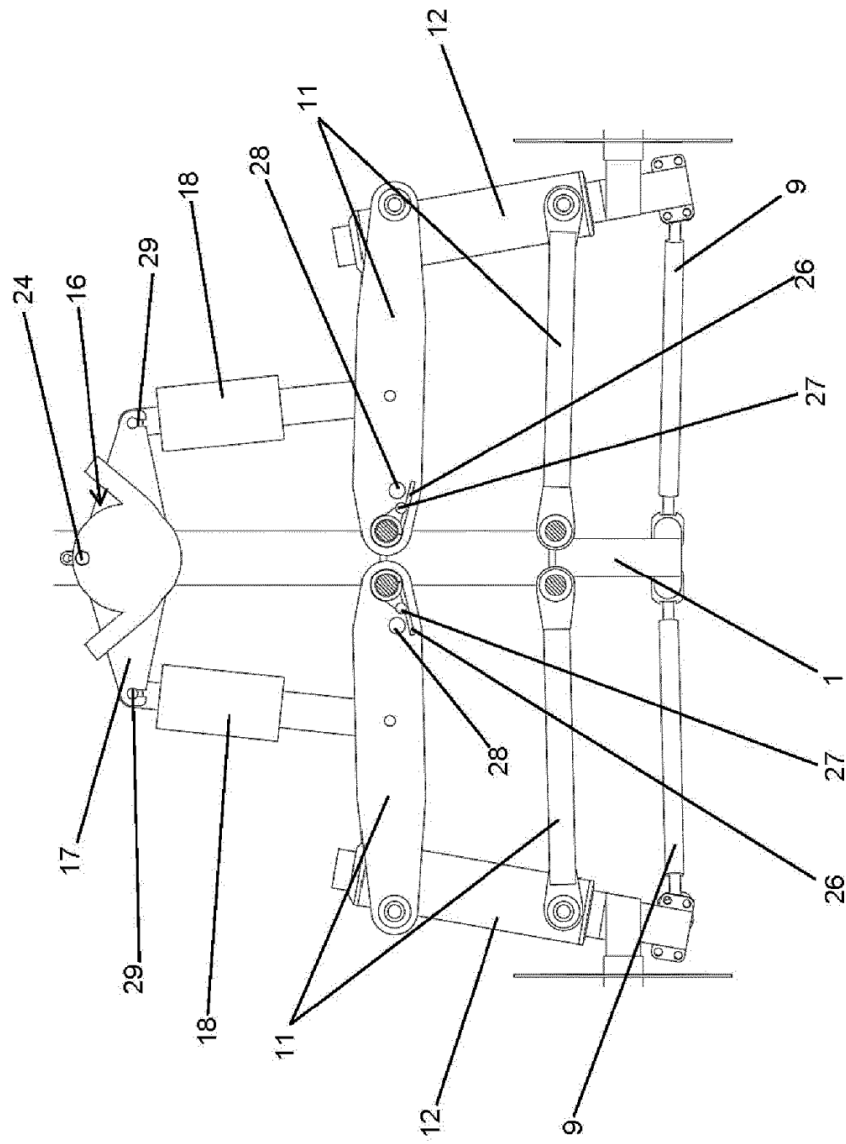


Fig.12



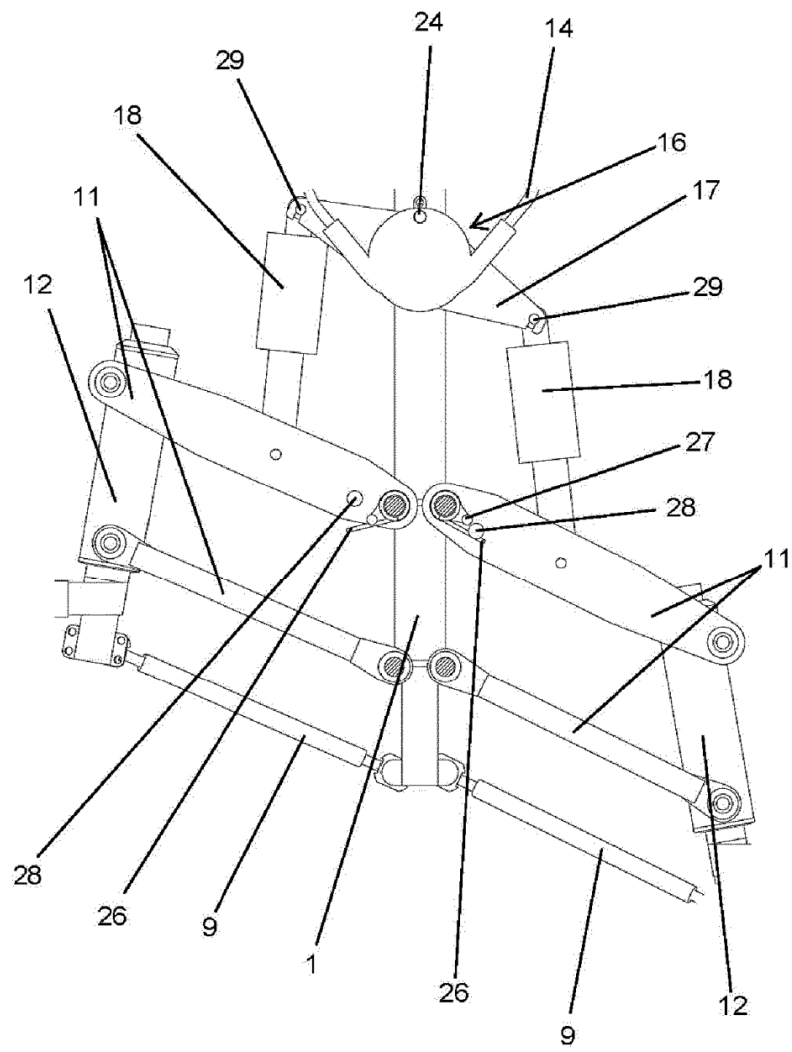


Fig.14

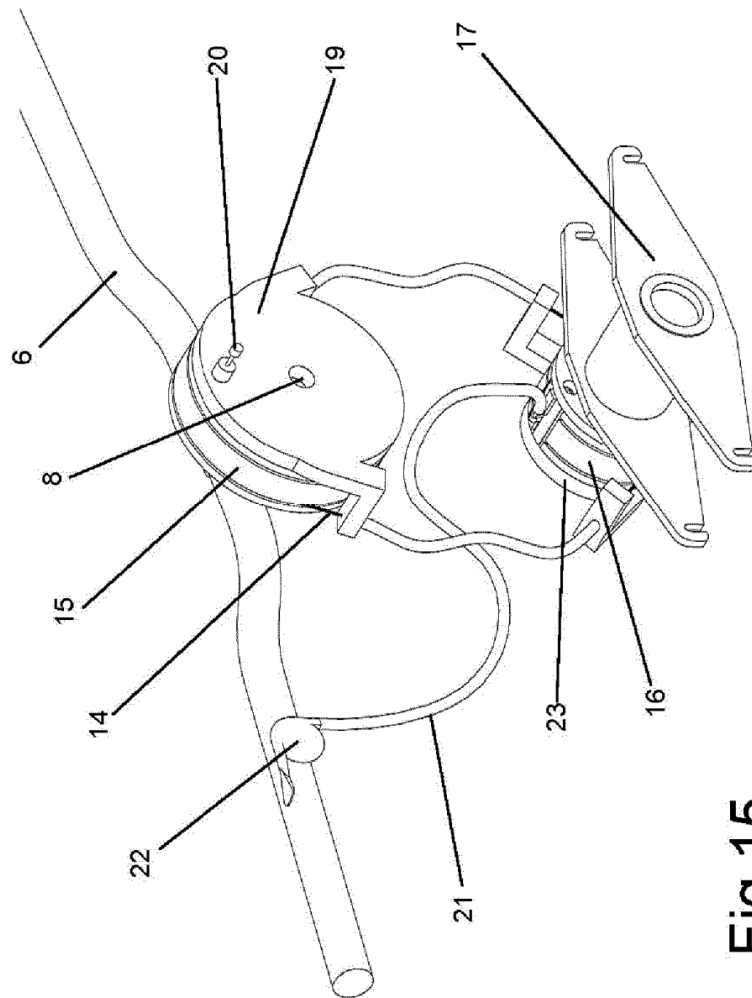


Fig.15

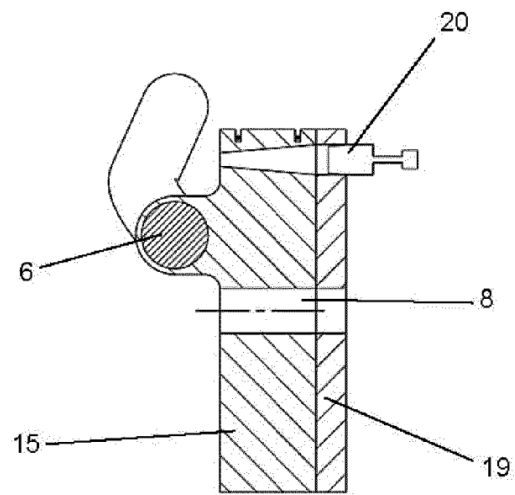


Fig.16

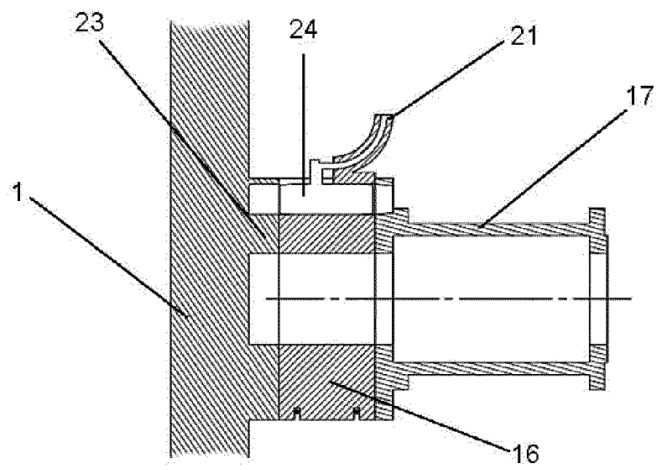


Fig.17

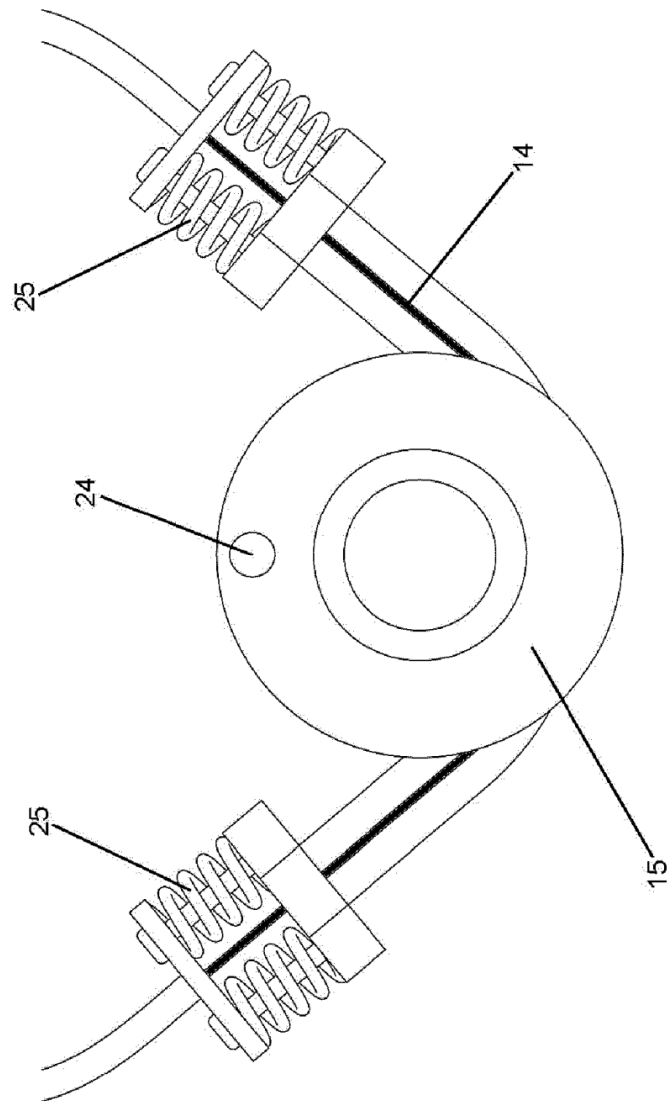


Fig.18

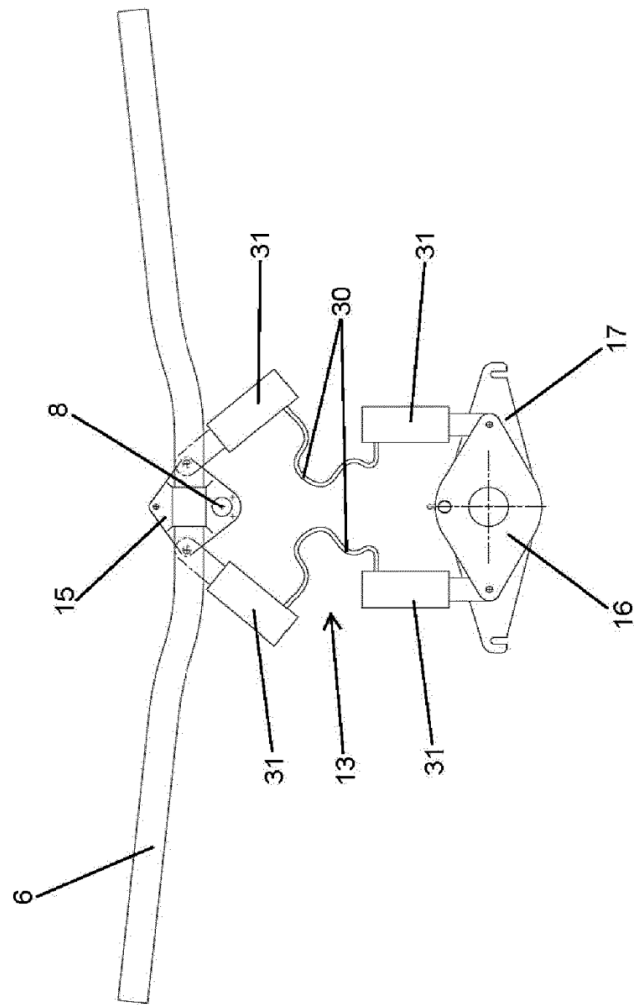


Fig. 19

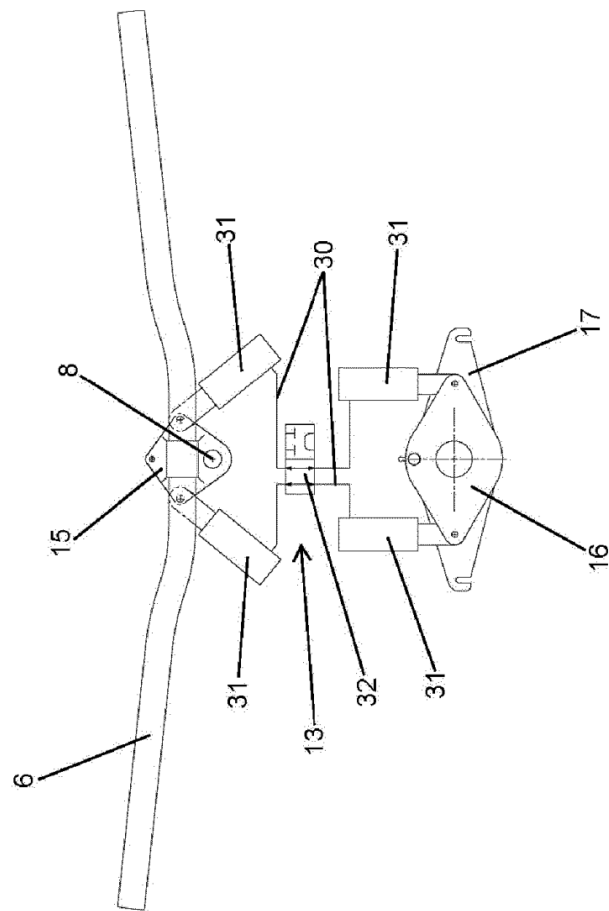


Fig. 20