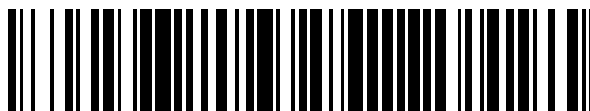


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 217**

51 Int. Cl.:

**B62J 1/00** (2006.01)

**B62K 3/10** (2006.01)

**B62K 15/00** (2006.01)

**B62K 19/36** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2013 PCT/DE2013/100146**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14023291**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2013 E 13720768 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 2882637**

54 Título: **Bicicleta**

30 Prioridad:

**08.08.2012 DE 102012107253**

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

**01.02.2019**

73 Titular/es:

**BETTIN, KARSTEN (100.0%)  
Koblenzer Straße 5  
30173 Hannover, DE**

72 Inventor/es:

**BETTIN, KARSTEN**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 698 217 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**

Bicicleta

5 **Campo técnico**

La invención se refiere a una bicicleta según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 **Estado de la técnica**

10 Todas las bicicletas que conoce el inventor presentan durante la circulación o bien un asiento de bicicleta unido de manera fija con el cuadro de bicicleta o bien el cuadro de bicicleta o la tija de sillín de estas bicicletas está diseñada de tal manera que el sillín de bicicleta puede moverse como máximo en el, y con ello sin movimiento relativo con respecto al, plano central de referencia de la bicicleta, o la tija de sillín y el sillín de la bicicleta están unidos de manera giratoria con el tubo de asiento. La desventaja de estas disposiciones es o bien que el ciclista adopta durante la circulación estando sentado una postura esencialmente distinta, porque está inclinado hacia delante, a la que tiene al circular erguido de pie. O bien la desventaja consiste en que circular erguido de pie ni siquiera es posible, porque el sillín de bicicleta impide circular de pie. Un ejemplo de la desventaja mencionada en último lugar se encuentra en el documento US 1 381 281 A.

20 En el caso de usar ruedas de rodadura más pequeñas de 16 pulgadas o 20 pulgadas para bicicletas, deben tenerse en cuenta adicionalmente las desventajas que afectan a las propiedades de circulación de la bicicleta al evaluar el estado de la técnica:

25 - Las ruedas delanteras pequeñas reaccionan más rápido a los movimientos de direccionamiento y tienden a tambalearse ya a velocidades pequeñas y sobre pavimentos ligeramente irregulares.

30 - Al pasar sobre obstáculos (objetos, agujeros, elevaciones sobre la calzada) con ruedas de rodadura pequeñas puede alterarse de manera perceptible el movimiento de direccionamiento.

- Debido al efecto giroscópico claramente reducido en bicicletas con ruedas de rodadura pequeñas, la circulación de pie es además básicamente más inestable que en bicicletas con ruedas de rodadura grandes.

35 Las bicicletas que se conducen de pie tienen la desventaja que no está dispuesto ningún dispositivo de asiento. De este modo se produce la desventaja de que el ciclista solo se apoya en dos puntos en la bicicleta, concretamente con los pies sobre los pedales y con las manos en el manillar. Dado que el ciclista tiene que portar siempre él mismo todo su peso en estas bicicletas y para avanzar tiene que elevar además todo su peso con cada giro de la manivela hacia arriba, el ciclista percibe la circulación de pie como más fatigoso que la circulación sentado. Si el ciclista solo rueda y está con la pierna completamente estirada sobre el pedal inferior, mientras que la otra pierna está en ángulo sobre el pedal superior, el ciclista tiene que compensar la inclinación de la bicicleta hacia el lado de la pierna estirada desencadenada por el momento de inercia mediante una fuerza de retención ejercida sobre el lado de manillar de la pierna en ángulo. Si se utilizan ruedas delanteras pequeñas, de manera correspondiente a las realizaciones anteriores en particular al circular rápidamente y/o al pasar sobre obstáculos se altera la marcha recta de manera perceptible. Se encuentran ejemplos en los documentos: JP 2010 260 457 A, FR 2 876 657 A1, WO 2006/ 111 590 A1, KR 10 0 768 964 B1, US 2004 / 0 004 341 A1, las bicicletas microslider y dreamslide de la empresa dreamslide, S.A., Bures-sur-Yvette, Francia y las bicicletas MCS16" y MCS across the city de la empresa Maderna Cycle Systems, Viena, Austria.

50 Por el documento EP 1 995 165 A2 se conoce una bicicleta que se conduce de pie y presenta un asiento de bicicleta, que está unido con movilidad de giro con el tubo de cabeza de control, consistiendo la función principal del asiento de bicicleta en dirigir la bicicleta. El asiento de bicicleta es así el manillar de la bicicleta. En este resulta desventajoso que el ciclista para circular por una curva tiene que mover para ello su muslo hacia el lado o tiene que inclinar la bicicleta en su totalidad hacia el lado. Con ello, la circulación de pie es fatigosa, porque el ciclista tiene que generar tensiones adicionales entre la cintura o el muslo y el asiento de bicicleta, para generar una desviación. Con ello, no existe la función habitual de un asiento de bicicleta como elemento que soporta el peso del ciclista.

60 Por el documento EP 1 736 402 A2 se conoce una bicicleta, que se dirige con ayuda de un sillín y con ello en posición sentada. De manera similar al documento EP 1 995 165 A2 resulta desventajoso que el sillín, para desviarse en una curva tiene que moverse por el ciclista con su muslo hacia uno de los dos lados del plano central de referencia y además tiene que moverse en el sentido opuesto a la curva. Adicionalmente existe la desventaja de que la bicicleta no puede direccionarse durante la circulación de pie, dado que el ciclista de pie no tiene ningún contacto con el sillín.

65 Por el documento EP 2012/043148 A1, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce una bicicleta plegable, que contiene un asiento de bicicleta del ciclista, que está unido a través de un eje de giro con movilidad de giro con la bicicleta, estando dispuesto el eje de giro del asiento de bicicleta de tal manera que es

posible un movimiento giratorio hacia la izquierda y hacia la derecha. Esta función sirve para el plegado, a este respecto el asiento de bicicleta se mueve un poco hacia al lado. En el estado desplegado se fija de manera centrada el asiento de bicicleta con movilidad de giro, para posibilitar al ciclista una posición de asiento estable, tal como es habitual en bicicletas, que se conducen sentado y con ello presentan las desventajas mencionadas anteriormente.

5

**Exposición de la invención**

Por el contrario, el objetivo de la invención consiste en desarrollar una bicicleta, que reduce las desventajas mencionadas anteriormente de las bicicletas, que se conducen de pie, y que ofrece un apoyo cómodo para el uso de la bicicleta de manera erguida.

10

Para alcanzar este objetivo sirven las características de la reivindicación 1.

Además, la invención presenta configuraciones ventajosas adicionales que se deducen de las reivindicaciones dependientes. La invención comprende bicicletas, que pueden plegarse de tal manera que para toda la bicicleta pueda conseguirse una medida de plegado reducida.

15

El término de asiento de bicicleta usado en la siguiente descripción y en las reivindicaciones comprende todas las formas concebibles de componentes de apoyo, en los que se apoya el ciclista mediante el contacto con sus nalgas, es decir su región glútea, y/o mediante el contacto con su región sacra hacia la bicicleta.

20

El término de superficie de asiento usado en la siguiente descripción y en las reivindicaciones comprende aquellas superficies del asiento de bicicleta, que durante la circulación tienen contacto con las nalgas y/o con la región sacra del ciclista.

25

El término de disposición de asiento de bicicleta usado en la siguiente descripción y en las reivindicaciones define aquella parte de la bicicleta, que presenta el asiento de bicicleta.

**Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 muestra la vista lateral de una forma de realización preferida de la bicicleta con una disposición de asiento de bicicleta.

30

La figura 2 muestra la bicicleta con la disposición de asiento de bicicleta de la figura 1 en la vista desde atrás.

35

La figura 3 muestra la bicicleta con la disposición de asiento de bicicleta de la figura 1 en la vista desde arriba.

La figura 4 muestra una segunda forma de realización preferida de la bicicleta con una disposición de asiento de bicicleta con eje de giro excéntrico.

40

La figura 5 muestra una vista de una forma de realización de la bicicleta especialmente compacta, expuesta más detalladamente en el documento DE 10 2011 122 836, en la que está montada una forma de realización adicional de la disposición de asiento de bicicleta.

La figura 6 muestra una vista de la bicicleta de la figura 5 desde atrás.

45

La figura 7 y la figura 8 muestran dos vistas de la bicicleta de la figura 5 en el estado plegado.

La figura 9 muestra la vista lateral de una forma de realización adicional de la bicicleta con una disposición de asiento de bicicleta montada en el tubo de cabeza de control.

50

La figura 10 muestra la vista lateral de la bicicleta de la figura 9 en el estado plegado.

La figura 11 muestra la vista de una forma de realización adicional de la bicicleta con una disposición de asiento de bicicleta montada en el cuadro de bicicleta.

55

La figura 12 muestra el sillín de la disposición de asiento de bicicleta de la figura 11.

**Mejor modo para la realización de la invención y formas de realización preferidas**

La figura 1 muestra una vista lateral de una forma de realización preferida de la bicicleta.

60

Se representa una bicicleta con un cuadro 1 de bicicleta, una rueda 2 delantera y una rueda 3 trasera. La rueda 3 trasera se acciona por medio de pedales 4 mediante un accionamiento de bicicleta, en el presente documento mediante un accionamiento por cadena con un cojinete 5 de pedal, que está unido con manivelas 6 de pedal. La invención también comprende otros accionamientos de bicicleta con pedales, en los que los pies del ciclista se

65

mueven de manera alterna hacia arriba y hacia abajo.

5 El cuadro 1 de bicicleta presenta un tubo 7 de cabeza de control. En el tubo 7 de cabeza de control está montado de manera giratoria el vástago de horquilla de una horquilla 8 de rueda delantera. Por encima del tubo 7 de cabeza de control el vástago de horquilla está unido con una columna 9 de dirección. La columna 9 de dirección está unida de manera fija con el manillar 10.

10 El ciclista conduce la bicicleta erguido. El modo de circulación erguido permite al ciclista utilizar su peso para la propulsión y adoptar una postura de circulación relajada para la espalda. El manillar 10 y la columna 9 de dirección están dispuestos visto en el sentido de circulación delante del ciclista. El manillar 10 está dispuesto a una altura tal, que los muslos del ciclista tienen suficiente espacio por debajo del manillar 10.

15 La bicicleta presenta una disposición 11 de asiento de bicicleta, que contiene una pieza 12 de cuadro, una tija 13 de sillín y un asiento 14 de bicicleta. Según una característica particular de la invención, la disposición 11 de asiento de bicicleta está unida a través de un eje 11a de giro con movilidad de giro con respecto a la bicicleta con la bicicleta, estando dispuesto el eje 11a de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación delante de la superficie de asiento del asiento 14 de bicicleta y siendo posible el movimiento giratorio de la disposición 11 de asiento de bicicleta hacia ambos lados del plano central de referencia de la bicicleta y siendo independiente del movimiento de direccionamiento de la bicicleta.

20 En el caso de la figura 1, el eje 11a de giro está dispuesto, según una característica adicional de la invención de la disposición 11 de asiento de bicicleta, también delante de la línea que está de manera ortogonal al plano de base, que discurre a través del eje de cojinete de pedal. En el caso de la figura 1, la disposición 11 de asiento de bicicleta está unida, según una característica adicional de la invención, con respecto a la columna 9 de dirección con movilidad de giro con la columna 9 de dirección. A este respecto, la unión con movilidad de giro tiene lugar como eje 25 11a de giro entre la columna 9 de dirección y la pieza 12 de cuadro en el extremo delantero de la pieza 12 de cuadro visto en el sentido de circulación delante del ciclista. Según una característica de la invención, el asiento 14 de bicicleta está dispuesto detrás de la perpendicular del eje de cojinete de pedal.

30 Según una característica de la invención, puede variarse la posición tanto horizontal como vertical del asiento 14 de bicicleta. El asiento 14 de bicicleta presenta riostras 14a, que están unidas con una abrazadera 15 de sillín habitual en el comercio, con lo que puede regularse la posición horizontal del asiento 14 de bicicleta. A este respecto, el asiento 14 de bicicleta está dispuesto, según una característica de la invención, detrás de la línea que está de manera ortogonal al plano de base y que discurre a través del eje de cojinete de pedal.

35 La pieza 12 de cuadro está dispuesta a una altura, que es habitual para tubos superiores de bicicletas para adultos. Con ello, el ciclista puede estar sobre el suelo sin contacto de la pieza 12 de cuadro entre el manillar 10 y el asiento 14 de bicicleta.

40 A continuación se explicarán las ideas de la invención esenciales y las ventajas particulares de la bicicleta con la disposición 11 de asiento de bicicleta con movilidad de giro:

45 Mediante la movilidad de giro dada hacia el lado de la disposición 11 de asiento de bicicleta se obtiene como resultado la ventaja particular de que la disposición 11 de asiento de bicicleta y con ello la pieza 12 de cuadro y el asiento 14 de bicicleta evitan la pierna que pisa hacia abajo y el lado de cadera asociado con esta pierna del ciclista mediante un movimiento giratorio hacia el lado. Con ello se genera espacio para la pierna completamente estirada hacia el punto de pedal inferior del ciclista. Esto le permite al ciclista una postura de circulación erguida, sin que el asiento 14 de bicicleta obstaculice la circulación erguida. Dado que en el otro lado el asiento 14 de bicicleta se mueve hacia el lado de cadera de la pierna no completamente estirada, el asiento 14 de bicicleta empuja el lado de cadera de la pierna no completamente estirada hacia delante y hacia arriba, con lo que se eleva el lado de cadera de la pierna no completamente estirada y a este respecto respalda al ciclista durante la circulación erguida a elevar su peso al pedal 4 superior. Al mismo tiempo puede apoyarse el ciclista en el asiento 14 de bicicleta hacia atrás y hacia abajo y no tiene que portar todo su peso durante la circulación erguida.

55 Las figuras 2 y 3 muestran en la vista desde atrás y desde arriba la bicicleta de la figura 1 con la disposición 11 de asiento de bicicleta pivotada hacia el lado.

60 Si el ciclista solo rueda y si está de pie con la pierna completamente estirada sobre el pedal 4 inferior, mientras que la otra pierna está en ángulo sobre el pedal superior, se compensa la inclinación de la bicicleta desencadenada por el momento de inercia de la bicicleta hacia el lado de la pierna completamente estirada porque el lado de cadera de la pierna no completamente estirada se apoya en el asiento 14 de bicicleta. Una compensación mediante una fuerza de retención de los brazos ejercida sobre el lado de manillar de la pierna en ángulo apenas es necesaria.

65 Debido a la disposición 11 de asiento de bicicleta con movilidad de giro, el ciclista tiene que compensar, al pedalear, la fuerza ejercida hacia atrás mediante el apoyo sobre el asiento 14 de bicicleta, de modo que presione con los brazos y manos al mismo tiempo hacia delante contra el lado de manillar de la pierna completamente estirada, dado

- que en el modo de circulación erguido no se ejerce sobre el pedal por parte de los pies ninguna o solo una fuerza dirigida hacia delante reducida. De esto se obtiene como resultado el efecto de que entre el manillar 10 o la columna 9 de dirección y el asiento 14 de bicicleta se produce a través de la pieza 12 de cuadro una tensión, con lo que se estabilizan los movimientos de direccionamiento al dirigir ruedas delanteras pequeñas y se reduce el tambaleo de las ruedas delanteras pequeñas. Igualmente, la fuerza ejercida sobre el manillar 10 hacia delante conduce a una reducción o a una prevención de la tendencia a la elevación de la rueda 2 delantera, que viene dada por la fuerza sí ejercida hacia atrás, sobre el asiento 14 de bicicleta. Por este motivo, la disposición 11 de asiento de bicicleta también puede utilizarse para bicicletas con longitudes de construcción traseras cortas.
- 5
- 10 Mediante el movimiento de pedaleo de las piernas se mueve el asiento 14 de bicicleta de manera alternante a uno, entonces al otro lado, y el ciclista percibe como resultado mediante los efectos mencionados anteriormente a pesar del modo de circulación erguido una sensación de circulación agradable y apoyada.
- 15 Para implementar un apoyo óptimo, según una característica adicional de la invención, la parte horizontal de la distancia entre la superficie de asiento del asiento 14 de bicicleta y el eje 11a de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta asciende al menos a 30 cm y hasta 60 cm. La distancia entre el eje 11a de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta y la superficie de asiento del asiento 14 de bicicleta debe ascender según una característica adicional de la invención al menos a 10 cm, para conseguir en todo caso un efecto de apoyo.
- 20 Según la posición seleccionada del asiento 14 de bicicleta puede predominar para el ciclista la sensación de circular de pie o la sensación de circular sentado. Si el asiento 14 de bicicleta se posiciona más bien más alto y más bien más adelante, predomina la percepción de circular de pie. Si el asiento 14 de bicicleta se posiciona más bien hacia abajo y más hacia atrás, predomina la sensación de circular sentado.
- 25 Según una característica adicional de la invención, el ciclista con ello puede mantener una posición de circulación erguida y ajustar mediante el perímetro del apoyo o bien un modo de circulación más bien sentado o uno más bien erguido o adoptar un modo de circulación erguido más o menos apoyado con respecto al asiento 14 de bicicleta.
- 30 Según una característica de la invención, el asiento 14 de bicicleta presenta con este fin una superficie de asiento abombada hacia fuera, estando la superficie 14b de asiento inferior prevista para el modo de circulación de pie para soportar el ciclista menos curvada que la superficie 14c de asiento superior prevista para el modo de circulación sentado de la figura 1.
- 35 De este modo pueden tenerse en cuenta requisitos, que resultan de la geometría y de la multiplicación de la bicicleta, durante el ajuste de la posición de asiento de bicicleta. Las bicicletas con una longitud de construcción trasera especialmente corta de, por ejemplo, menos de 25 cm deben conducirse más de pie, dado que de lo contrario la fuerza que actúa hacia atrás sobre el asiento 14 de bicicleta desencadenaría al pedalear fuertemente una elevación de la rueda 2 delantera. Lo correspondiente es aplicable a bicicletas, que presentan una distancia horizontal mayor entre el eje de cojinete de pedal y el manillar de por ejemplo más de 30 cm, porque la fuerza de tracción de los brazos sobre el manillar al pedalear fuertemente actúa más hacia atrás que en el caso de distancias más cortas y por consiguiente podría elevar la rueda 2 delantera en el caso de pedalear fuertemente. Lo correspondiente es aplicable también para la multiplicación del accionamiento de bicicleta. En el caso de desarrollos reducidos del accionamiento de bicicleta, en este ejemplo de realización también el tramo recorrido por giro de la manivela, el ciclista puede preferir un modo de circulación más de pie, para evitar una elevación de la rueda 2 delantera en el caso de pedalear fuertemente.
- 40
- 45 El ciclista puede aumentar además el apoyo en el asiento 14 de bicicleta, al ejercer con sus brazos y manos una presión adicional dirigida hacia delante sobre el manillar 10. Esto conduce a una tensión del cuerpo entre el manillar 10 y el asiento 14 de bicicleta, con lo que el ciclista también puede realizar movimientos de pedaleo muy rápidos, que de lo contrario, debido al desplazamiento del peso de manera rápidamente alternante sobre los pedales 4, pondría en peligro el control sobre la la bicicleta. Para implementar esta función, por tanto, según una característica adicional de la invención la parte horizontal de la distancia entre la superficie de asiento del asiento 14 de bicicleta y el manillar 10 asciende al menos a desde 30 cm hasta 60 cm.
- 50
- 55 Dado que el asiento 14 de bicicleta se mueve siempre lateralmente hacia el lado de cadera que sirve de apoyo, el asiento 14 de bicicleta puede realizarse de manera muy estrecha.
- 60 Según una característica adicional de la invención, mediante la presión inducida por el peso y/o por la fuerza sobre el asiento 14 de bicicleta, en particular en el modo de circulación más sentado, se genera un momento de flexión que visto en el sentido de circulación actúa hacia atrás sobre la columna 9 de dirección. Si la columna 9 de dirección se realiza con una rigidez y elasticidad correspondientes, el momento de flexión conduce a una deformación elástica menor de la columna 9 de dirección hacia atrás. La ventaja especial de esta deformación radica en que mediante la deformación se dificulta el movimiento de direccionamiento, porque al girar la columna 9 de dirección alrededor de su propio eje por parte del o de las irregularidades del pavimento tiene que superarse adicionalmente la deformación, para que gire la columna 9 de dirección. De este modo se estabilizan los movimientos de direccionamiento al direccionar ruedas delanteras pequeñas y se reduce el tambaleo de las ruedas delanteras
- 65

pequeñas. A este respecto es aplicable: cuanto más arriba esté unida la pieza 12 de cuadro y con ello la disposición 11 de asiento de bicicleta con movilidad de giro con la columna 9 de dirección, mayor será la deformación alcanzada y más estabilizador será el efecto.

5 La disposición 11 de asiento de bicicleta puede unirse mediante un gran número de formas de realización comprendidas por la invención con movilidad de giro con o con movilidad de giro con respecto a la columna 9 de dirección. En la figura 1, por ejemplo, una unión 16 por apriete sitúa la disposición 11 de asiento de bicicleta con movilidad de giro alrededor de la columna 9 de dirección a la altura en la columna 9 de dirección. A este respecto, la disposición 11 de asiento de bicicleta puede asentarse directamente sobre la unión 16 por apriete o montarse  
10 mediante una disposición 17 de cojinete adecuada, por ejemplo mediante un cojinete de control que sostiene la pieza 12 de cuadro arriba y abajo con respecto a la columna 9 de dirección, con respecto a la columna 9 de dirección y con respecto a la unión 16 por apriete.

15 La columna 9 de dirección también puede presentar únicamente un resalte, sobre el que se asienta la disposición 11 de asiento de bicicleta con movilidad de giro

La figura 4 muestra una segunda forma de realización de la bicicleta, estando dispuesto el eje 11a de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta según una característica particular de la invención detrás del eje de giro de la columna 9 de dirección. La columna 9 de dirección está unida de manera fija en primer lugar con una bisagra 18 que  
20 apunta hacia atrás o presenta la misma. La disposición 11 de asiento de bicicleta, que contiene a su vez una pieza 19 de cuadro y el asiento 14 de bicicleta, está unida con la bisagra 18 a través del eje 11a de giro con movilidad de giro. Esta disposición tiene la ventaja especial de que, en particular en el caso de distancias más grandes entre la columna 9 de dirección y el asiento 14 de bicicleta, el eje de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación se desplaza hacia atrás, con lo que se aumenta por un lado el ángulo de pivotado y con ello  
25 el espacio para la pierna completamente estirada y el apoyo para el lado de cadera de la pierna no completamente estirada.

30 Por otro lado, el movimiento de direccionamiento se dificulta un poco en el caso de una circulación por una curva, porque el eje 11a de giro tiene que hacerse girar en contra de la fuerza del peso del ciclista inclinada hacia la curva.

Esto fomenta a su vez la marcha recta en bicicletas con ruedas de rodadura pequeñas y reduce la tendencia de las ruedas de rodadura pequeñas a tambalear.

35 La figura 5 muestra una vista de una bicicleta especialmente compacta, explicada más detalladamente en el documento DE 10 2011 122 836, que la conduce una persona de 2,0 m de altura y en la que está montada una disposición de asiento de bicicleta con movilidad de giro con respecto a la columna de dirección.

40 Para evitar repeticiones, en cuanto a la bicicleta sin la disposición de asiento de bicicleta se remite al documento DE 10 2011 122 836, que por la presente se incorpora al objeto de la presente divulgación para evitar repeticiones.

Una articulación 20 de plegado une una pieza 21 de cuadro delantera con una pieza 22 de cuadro trasera de la bicicleta.

45 Una articulación 23 de plegado adicional une una bisagra 24 inferior, que está unida con el vástago de horquilla a través de una unión por apriete, con una bisagra superior, que está configurada en una columna 25 de dirección inferior, estando dispuesta una columna 26 de dirección superior de manera que puede desplazarse linealmente en la columna 25 de dirección inferior. La columna 26 de dirección superior está unida con un manillar 27.

50 La disposición de asiento de bicicleta contiene una pieza 28 de cuadro, una tija 29 de sillín y un asiento 30 de bicicleta. Toda la disposición de asiento de bicicleta está unida a través de la pieza 28 de cuadro en su extremo delantero a través del eje 11a de giro a su vez con movilidad de giro con la bicicleta.

55 La figura 6 muestra una vista de la bicicleta de la figura 5 desde atrás. En esta vista puede reconocerse claramente que la disposición de asiento de bicicleta desvía la pierna 31 del ciclista que pisa hacia abajo hacia el lado de la pierna 32 en ángulo del ciclista, con lo que el asiento 30 de bicicleta soporta el lado de cadera de la pierna 32 en ángulo.

60 La figura 7 muestra la vista lateral de la bicicleta de la figura 5 en el estado plegado. La pieza 28 de cuadro está unida de manera giratoria a través de un eje 33 con un soporte 34 de la disposición de asiento de bicicleta montado a través del eje 11a de giro de la disposición de asiento de bicicleta con movilidad de giro con respecto a la columna 25 de dirección. La pieza 28 de cuadro y la tija 29 de sillín están unidas de manera giratoria a través de un eje 35 adicional. Según una característica particular de la invención, en el estado plegado de la bicicleta, la pieza 28 de cuadro y la tija 29 de sillín están plegadas con ayuda de los ejes 33 y 35 aproximadamente a lo largo de la columna 25 de dirección inferior y a lo largo de la mayor longitud de la medida de plegado de la bicicleta plegada. La mayor  
65 longitud de la medida de plegado de la bicicleta de la figura 5 asciende con ello según una característica particular de la invención únicamente a 47,5 cm o menos de 55 cm.

De manera complementaria, en la figura 7 se representan posibles ejemplos para la fijación de la pieza 28 de cuadro y de la tija 29 de sillín en el estado desplegado. Mientras que un casquillo 36 deslizante se desplaza en el estado desplegado de la pieza 28 de cuadro hacia el soporte 34, la tija 29 de sillín en el estado desplegado se mantiene en su posición mediante una pinza 37.

La figura 8 muestra la vista de la bicicleta de la figura 5 en el estado plegado desde arriba. Con una anchura de medida de plegado de 34,5 cm y una profundidad de medida de plegado de 23,5 cm, la suma de la longitud, de la anchura y de la profundidad de la medida de plegado según una característica particular de la invención asciende como máximo a 115 cm y cumple con ello las disposiciones de equipaje de cabina de numerosas compañías aéreas en cuanto a la medida.

La figura 9 muestra la vista lateral de una forma de realización adicional de la bicicleta. Según una característica adicional de la invención, la disposición 11 de asiento de bicicleta está unida a través de un tubo 38 de cabeza de control alargado y con movilidad de giro con respecto al tubo 38 de cabeza de control con la bicicleta.

En el extremo superior del tubo 38 de cabeza de control, una potencia 39 habitual en el mercado une un manillar 40 con el vástago de horquilla.

Según una característica adicional de la invención, en este ejemplo de realización el tubo 38 de cabeza de control está unido de manera giratoria a través de un eje 41 con el cuadro 1. Una unión 42 roscada tensa la puntera 43 del cuadro 1 con el tubo 38 de cabeza de control. Con este fin está montada de manera giratoria una tuerca 44 redonda en la puntera 43 y una tuerca 45 de mariposa tensa la tuerca 44 redonda con ayuda de una rosca 46 que une la tuerca 44 redonda y la tuerca 45 de mariposa.

Mediante esta disposición pueden plegarse el tubo 38 de cabeza de control y los elementos de la disposición de asiento de bicicleta según una característica adicional de la invención en el lado longitudinal con un ángulo de como máximo 15° con respecto al cuadro 1. La figura 10 muestra el estado plegado de la bicicleta de la figura 9. La ventaja particular de esta forma de realización consiste en que la bicicleta puede plegarse muy rápidamente y debido a la disposición 11 de asiento de bicicleta girada hacia el lado a través del eje 11a de giro puede realizarse de manera muy compacta en la anchura de plegado y la altura de plegado.

La figura 11 muestra la vista lateral de una forma de realización adicional de la bicicleta. A este respecto, la disposición 11 de asiento de bicicleta según una característica adicional de la invención está unida a través de un cuadro 47 de bicicleta y con movilidad de giro con respecto al cuadro 47 de bicicleta con la bicicleta.

La figura 12 muestra el asiento de bicicleta de la disposición de asiento de bicicleta de la figura 11 en la vista. Según una característica adicional de la invención, la disposición 11 de asiento de bicicleta presenta un asiento 48 de bicicleta con una superficie 48a de asiento inferior ancha, sobre la que puede sentarse el ciclista con la pierna recogida en cada caso durante la circulación y una superficie 48b de apoyo superior más estrecha, en la que puede apoyarse el ciclista con su región sacra. Las ventajas de este asiento 48 de bicicleta consisten en que para la producción pueden utilizarse los procedimientos de producción de conformación habituales en el mercado o solo tienen que modificarse ligeramente y que la circulación de pie con esta forma y disposición del asiento 48 de bicicleta se percibe como especialmente cómoda.

La invención comprende también formas de realización, en las que el asiento de bicicleta está realizado únicamente como barra dirigida hacia arriba, apoyándose entonces solo la rabadilla y/o la región sacra del ciclista.

En todas las formas de realización resulta esencial que el eje 11a de giro de la disposición 11 de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación esté dispuesto delante de la superficie de asiento del asiento 14, 30, 48 de bicicleta y de manera ideal delante del cojinete 5 de pedal, con lo que el efecto de apoyo descrito se consigue por primera vez para el modo de circulación erguido.

**REIVINDICACIONES**

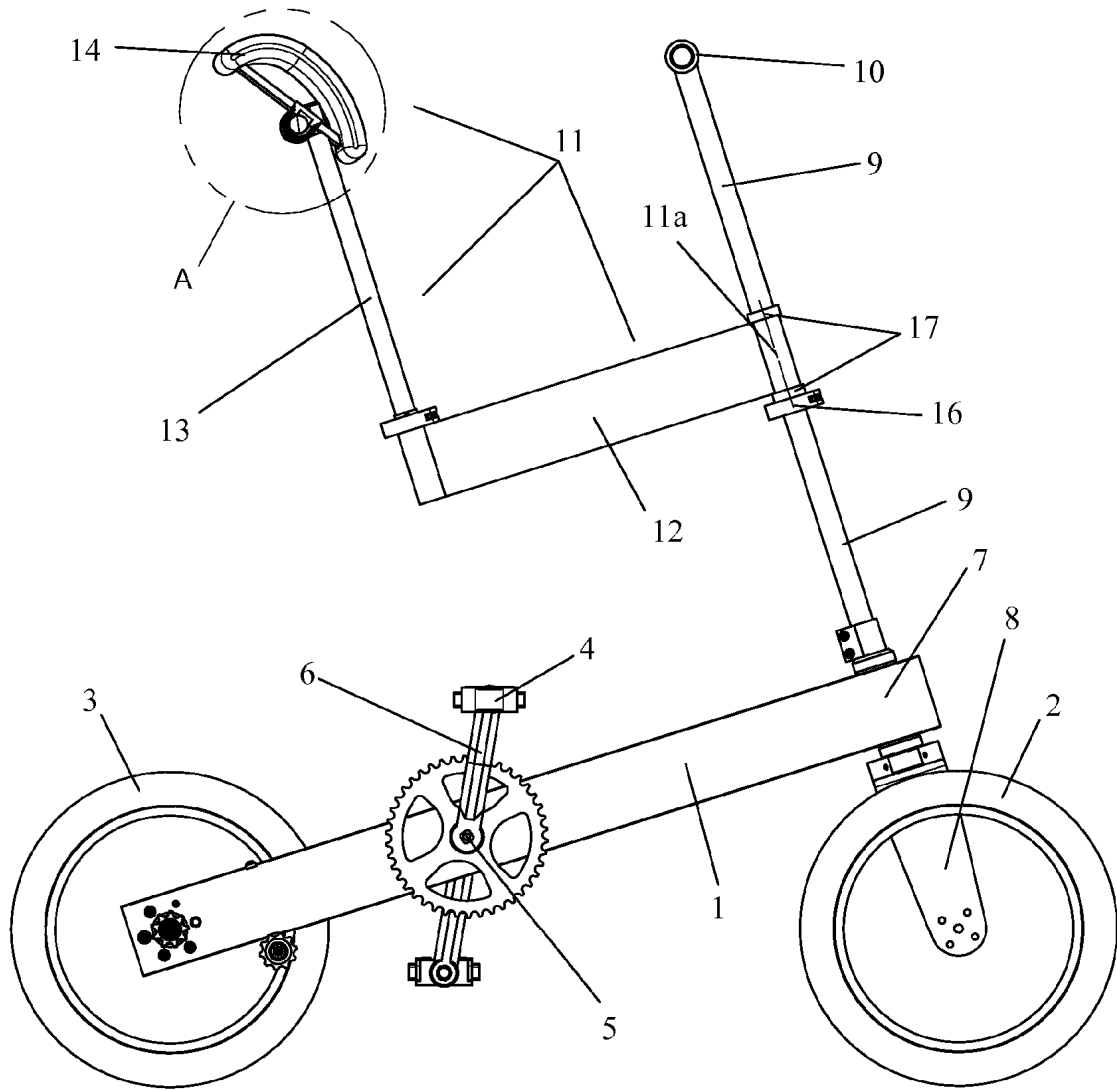
1. Bicicleta, que contiene:
- 5
- un cuadro (1) de bicicleta con un tubo (7, 38) de cabeza de control,
  - una rueda (2) delantera, que está unida con movilidad de giro con una horquilla (8) de rueda delantera montada en el tubo (7, 38) de cabeza de control con movilidad de giro, presentando la horquilla (8) de rueda delantera o bien solo una o bien al menos dos bifurcaciones de horquilla,
  - 10 - una rueda (3) trasera,
  - un manillar (10, 27, 40) para el control de la rueda (2) delantera,
  - un accionamiento de bicicleta para el accionamiento de la rueda trasera, que contiene un cojinete (5) de pedal y dos pedales (4), que se pisan por el ciclista de manera alterna hacia abajo para el accionamiento de la bicicleta, moviéndose mediante el movimiento de pedaleo de uno de los pedales (4) hacia abajo al mismo tiempo el otro de los pedales de nuevo hacia arriba,
  - 15 estando unida una disposición (11) de asiento de bicicleta del ciclista, que contiene un asiento (14, 30, 48) de bicicleta del ciclista, a través de un eje (11a) de giro con movilidad de giro con respecto a la bicicleta con la bicicleta y estando dispuesto el eje de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación delante de la superficie de asiento del asiento (14, 30, 48) de bicicleta y estando dispuesto el eje (11a) de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación delante del eje del cojinete (5) de pedal y estando dispuesta la superficie de asiento del asiento (14, 30, 48) de bicicleta visto en el sentido de circulación detrás del eje del cojinete (5) de pedal,
  - 20
- 25 caracterizada porque en el estado listo para conducir de la bicicleta o durante la circulación de la bicicleta es posible el movimiento giratorio de la disposición (11) de asiento de bicicleta a ambos lados del plano central de referencia de la bicicleta y con ello visto en el sentido de circulación hacia el lado izquierdo y hacia el derecho y el movimiento giratorio de la unidad (11) de asiento de bicicleta es independiente del movimiento de direccionamiento de la bicicleta.
- 30
2. Bicicleta según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuadro de bicicleta presenta una articulación (20) de plegado, que une una pieza (21) de cuadro delantera y una pieza (22) de cuadro trasera de manera giratoria entre sí, estando dispuesto el eje de plegado aproximadamente de manera centrada entre el eje de rueda delantera y el eje de rueda trasera y aproximadamente de manera ortogonal al plano de base y la rueda (3) trasera y la rueda (2) delantera en el estado plegado visto lateralmente se encuentran en su mayor parte de manera coincidente una detrás de otra.
- 35
3. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque en el estado plegado de la bicicleta la pieza (22) de cuadro trasera, la pieza (21) de cuadro delantera y la horquilla (8) de rueda delantera visto lateralmente forman los lados de un triángulo.
- 40
4. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque por encima del tubo (7, 38) de cabeza de control está dispuesta una articulación (23) de plegado que pliega una columna (25, 26) de dirección de una o varias piezas y el manillar (27).
- 45
5. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la columna (25, 26) de dirección presenta una columna (25) de dirección inferior y una columna (26) de dirección superior, que en el estado plegado de la bicicleta están plegadas lateralmente junto a la rueda (2) delantera.
- 50
6. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la suma de la longitud, la anchura y la profundidad de la medida de plegado de la bicicleta plegada asciende como máximo a 115 cm.
7. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la disposición (11) de asiento de bicicleta está unida a través de la columna (9; 25, 26) de dirección y con movilidad de giro con respecto a la columna (9; 25, 26) de dirección con la bicicleta.
- 55
8. Bicicleta según la reivindicación 7, caracterizada porque la columna (9; 25, 26) de dirección entre el tubo (7, 38) de cabeza de control y el eje (11a) de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta está dimensionada de tal manera que mediante el momento de flexión ejercido por el peso del ciclista a través del asiento (14, 30) de bicicleta sobre la columna (9; 25, 26) de dirección se dificulta el movimiento de direccionamiento.
- 60
9. Bicicleta según la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque el eje (11a) de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación está dispuesto detrás de la columna (9; 25, 26) de dirección.
- 65



## ES 2 698 217 T3

10. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la disposición (11) de asiento de bicicleta está unida a través del tubo (7, 38) de cabeza de control y con movilidad de giro con respecto al tubo (7, 38) de cabeza de control con la bicicleta.
- 5 11. Bicicleta según la reivindicación 10, caracterizada porque entre el tubo (7, 38) de cabeza de control y el cojinete (5) de pedal está dispuesta una articulación de plegado que pliega el tubo (7, 38) de cabeza de control y el manillar (40) a través de un eje (41).
- 10 12. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque la disposición (11) de asiento de bicicleta contiene una pieza (28) de cuadro, una tija (29) de sillín y un asiento (30) de bicicleta, que en el estado plegado de la bicicleta están plegados lateralmente junto a la columna (25, 26) de dirección y/o junto al tubo (7, 38) de cabeza de control.
- 15 13. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la disposición (11) de asiento de bicicleta está unida a través del cuadro (47) de bicicleta y con movilidad de giro con respecto al cuadro (47) de bicicleta con la bicicleta.
- 20 14. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque el eje (11a) de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta visto en el sentido de circulación está dispuesto al menos 10 cm delante de la superficie de asiento del asiento (14, 30, 48) de bicicleta.
- 25 15. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque la parte horizontal de la distancia entre el manillar (10, 27, 40) y el asiento (14, 30, 48) de bicicleta asciende a al menos 30 cm y como máximo 60 cm, con lo que el ciclista puede ejercer con las manos una presión dirigida hacia delante sobre el manillar (10, 27, 40) y apoyarse dirigido hacia atrás en el asiento (14, 30, 48) de bicicleta.
- 30 16. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizada porque la parte horizontal de la distancia entre el eje (11a) de giro de la disposición (11) de asiento de bicicleta y el asiento (14, 30, 48) de bicicleta asciende a al menos 30 cm y como máximo 60 cm, con lo que se consigue un movimiento giratorio suficientemente grande de la disposición (11) de asiento de bicicleta para apoyar el lado de muslo de la pierna (32) del ciclista que no pisa hacia abajo.
- 35 17. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada porque el asiento de bicicleta es una barra dirigida hacia arriba, en la que el ciclista se apoya con su región sacra y/o con su trasero.
18. Bicicleta según una de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizada porque el asiento (48) de bicicleta presenta una superficie (48a) de asiento inferior y una superficie (48b) de asiento superior, siendo la superficie (48a) de asiento inferior más ancha que la superficie (48b) de asiento superior.

Fig. 1



Detalle A

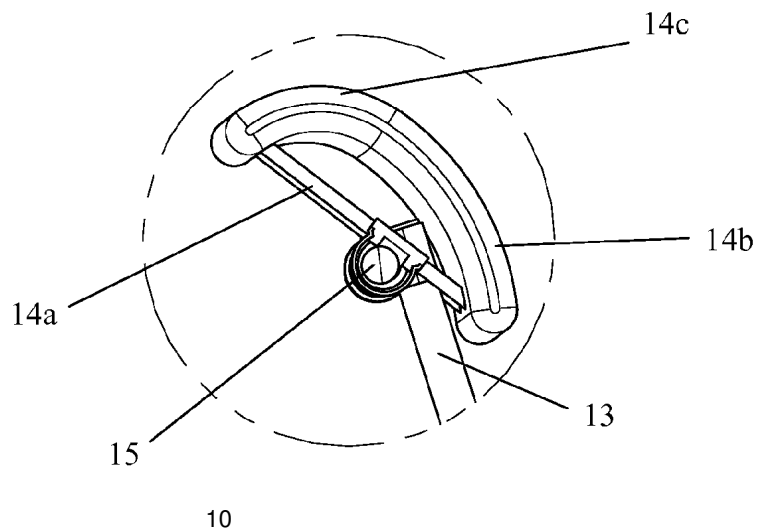


Fig. 2

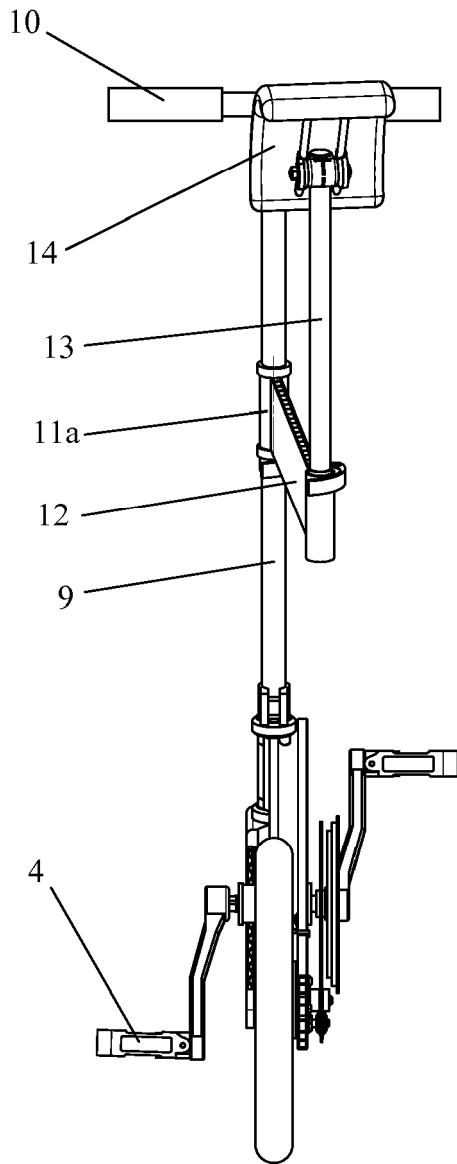


Fig. 3

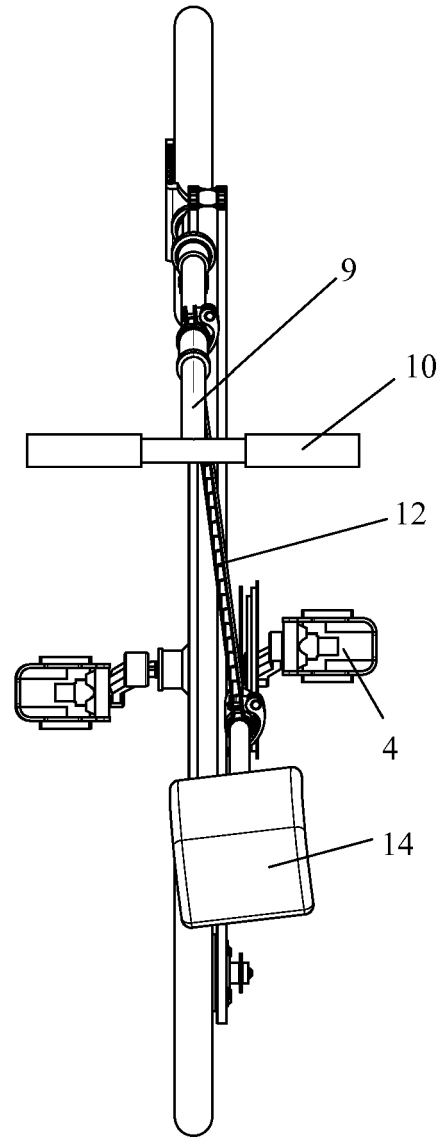


Fig. 4

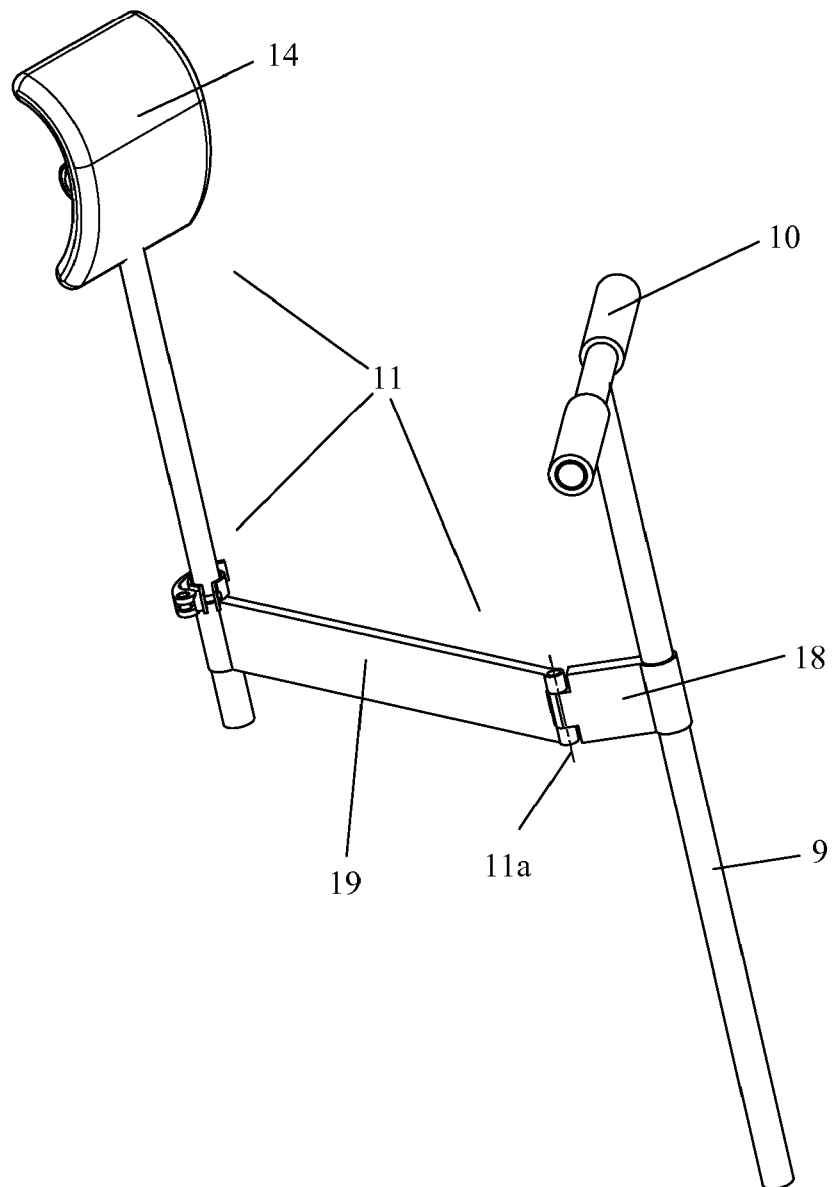


Fig. 5

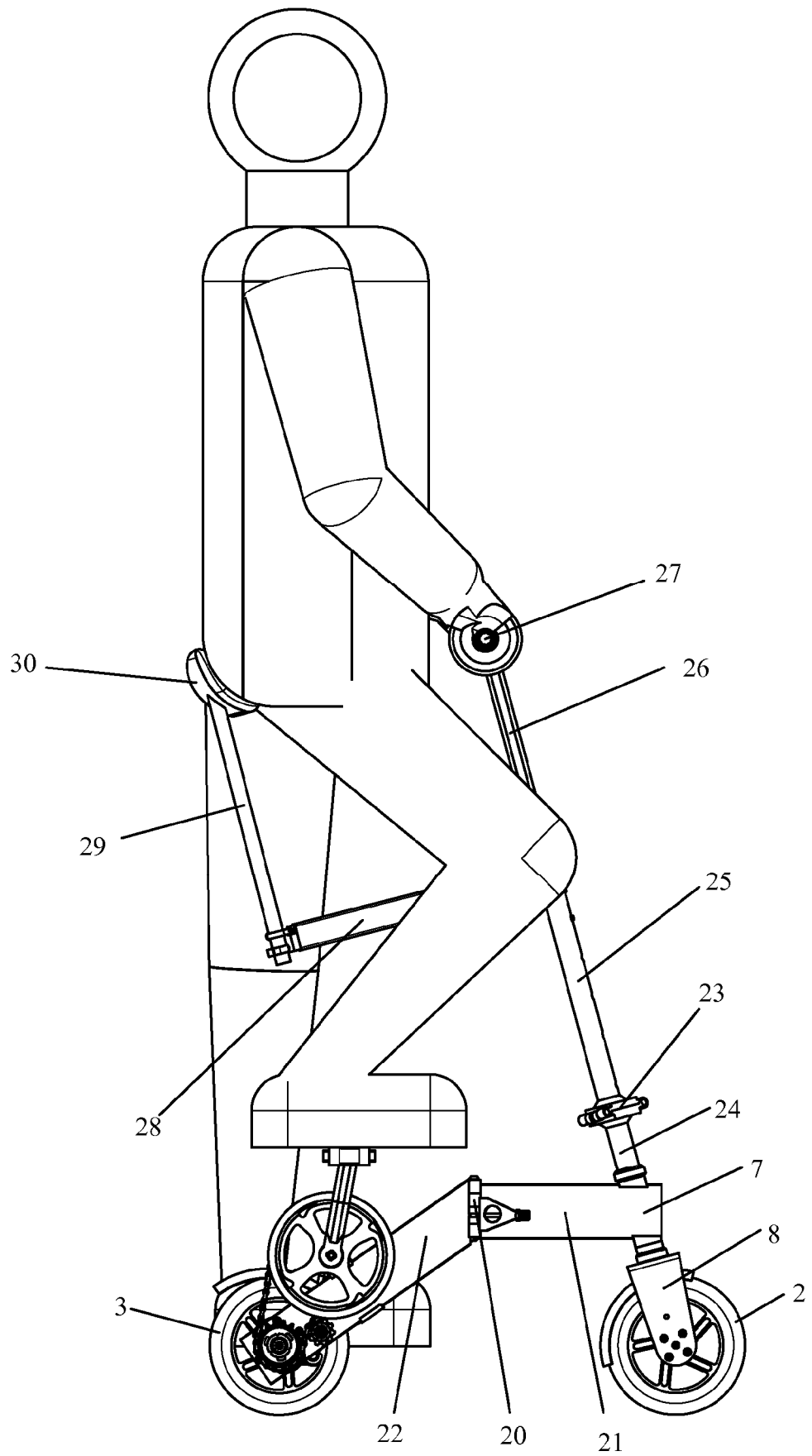


Fig. 6

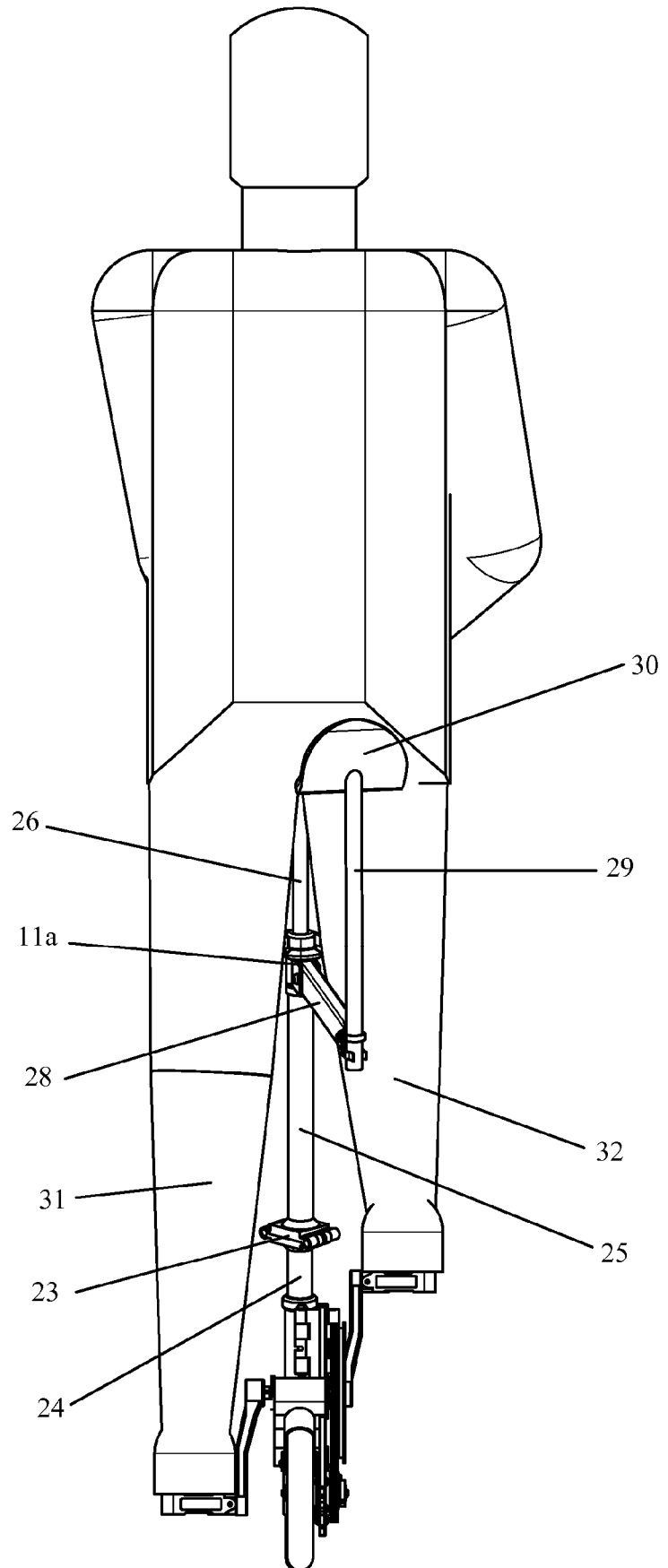




Fig. 8

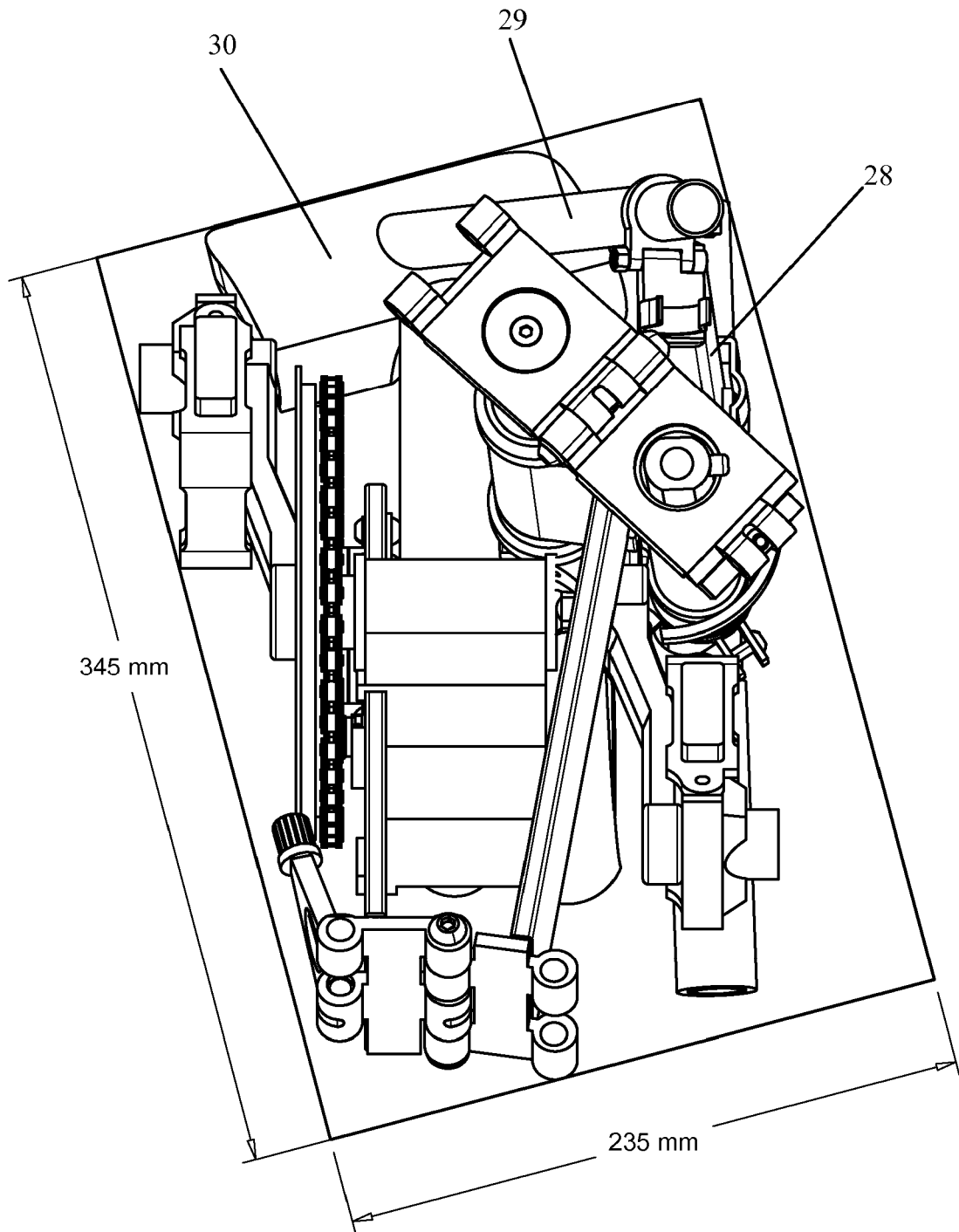




Fig. 9

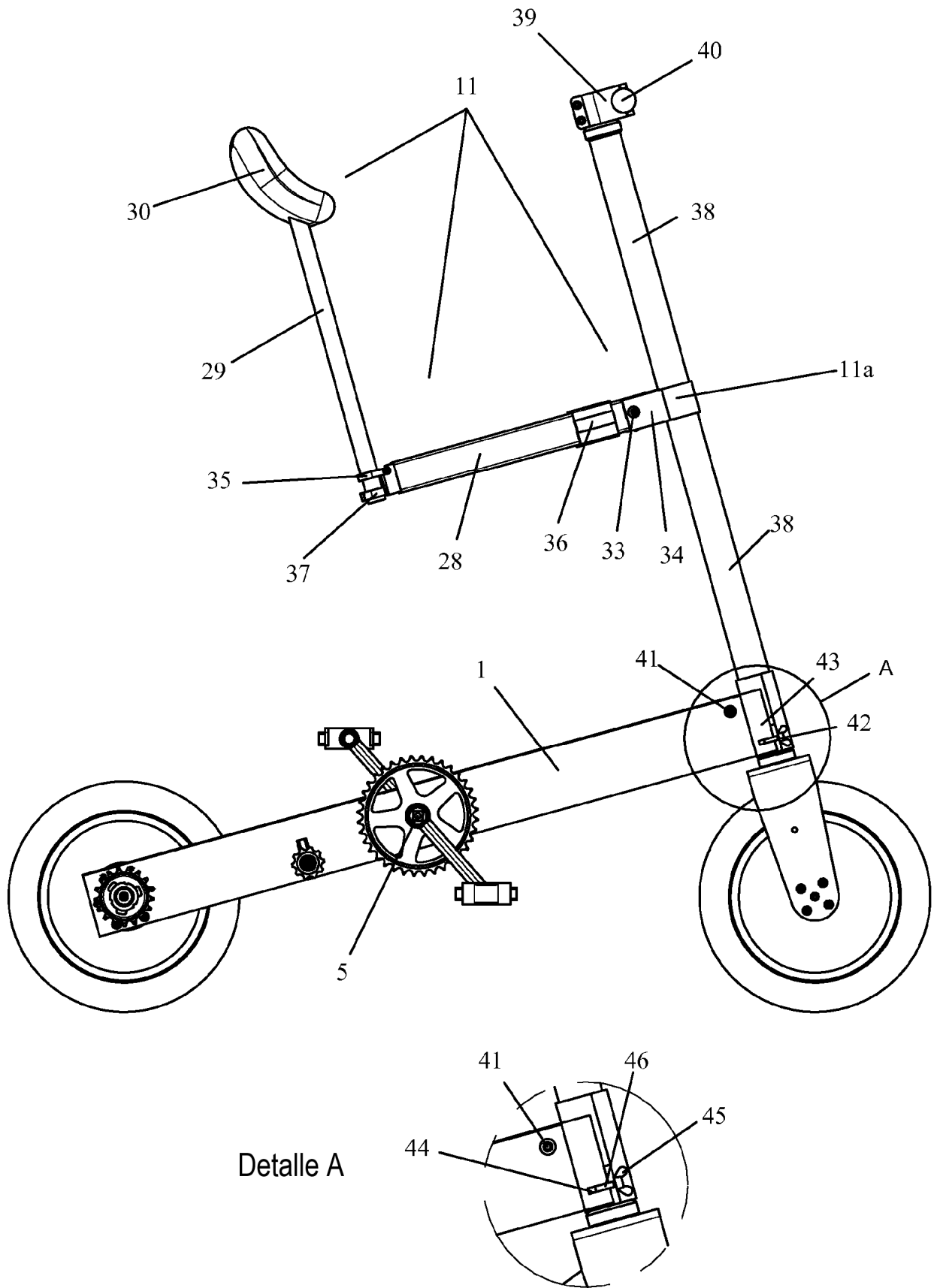


Fig. 10

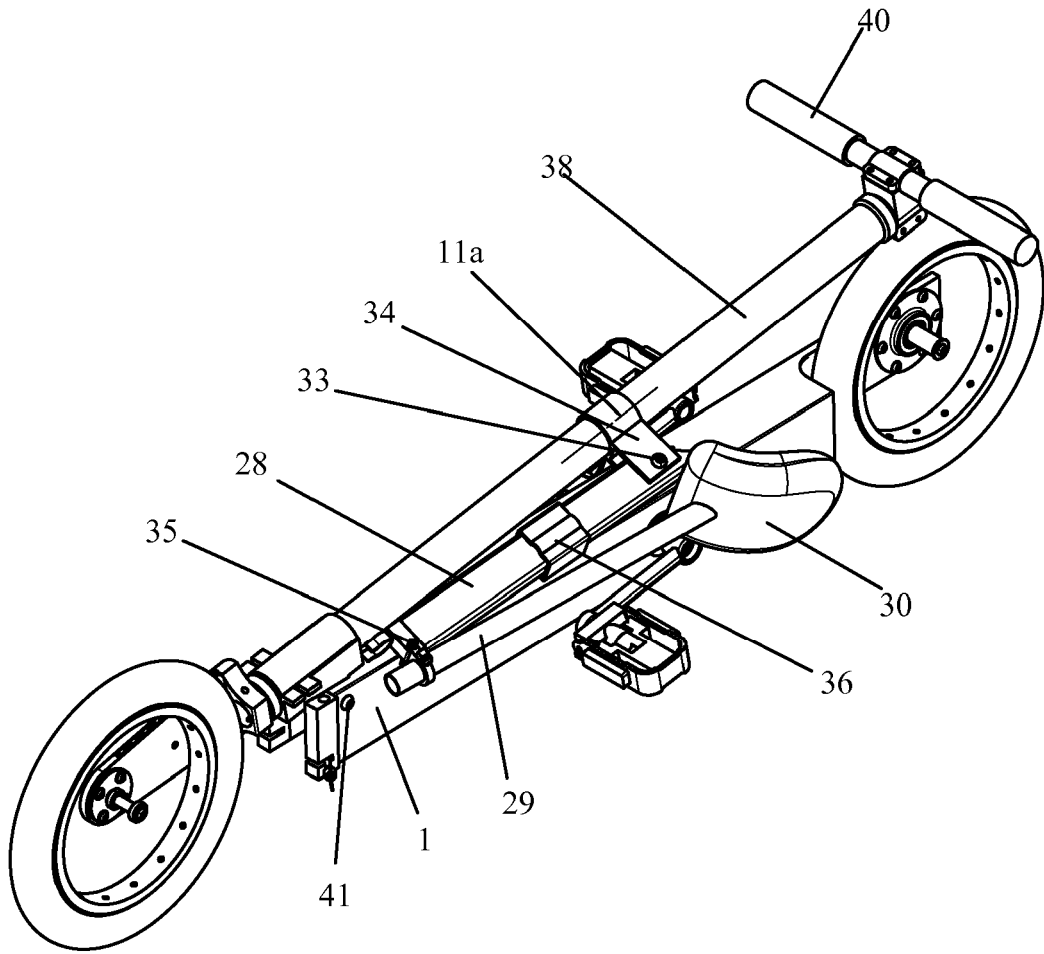


Fig. 11

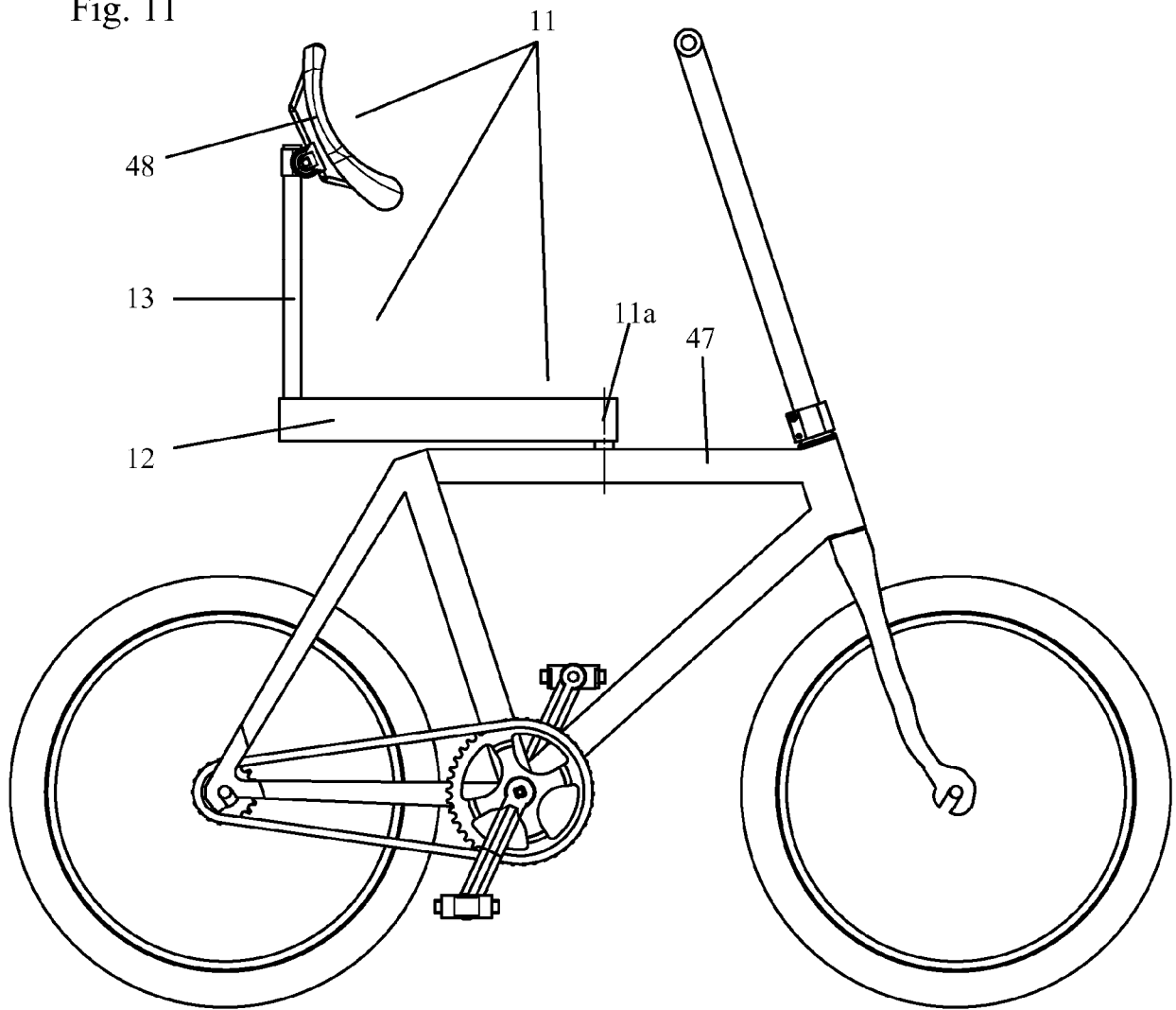


Fig. 12

