



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 577**

51 Int. Cl.:
A61G 5/14 (2006.01)
A61G 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07010023 .5**
96 Fecha de presentación : **21.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1859765**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada.**

30 Prioridad: **24.05.2006 IT PD06A0208**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.06.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.06.2010

73 Titular/es: **Vassilli S.R.L.**
Via Irpinia No. 1-3 Z.I.
35020 Saonara, PD, IT

72 Inventor/es: **Vassilli, Berto**

74 Agente: **No consta**

ES 2 341 577 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

Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada.

5 Para la rehabilitación de ciertos tipos de discapacidad, existen en el mercado distintas clases de sillas de ruedas que permiten al usuario estar en posición erguida o inclinada y que, entre otras funciones, también permiten ajustar la altura del asiento.

10 Existen varias soluciones que permiten lograr estas prestaciones utilizando distintos sistemas de palancas y acoplamientos accionados por mecanismos oleohidráulicos provistos de los motores adecuados y baterías eléctricas, véase por ejemplo GB 1 337 807.

15 Uno de los inconvenientes de estas sillas de ruedas que existen en el mercado es que el ajuste del nivel del asiento, en concreto el punto de apoyo de la persona, se levanta con respecto al plano de apoyo de las ruedas y la estabilidad lateral disminuye rayando el límite de la peligrosidad.

Otro inconveniente de las sillas que están en el mercado es que, cuando el asiento se encuentra en su posición normal de uso, el reposapiés (plataformas) y el dispositivo asociado que los sujeta sobresalen con respecto a las ruedas delanteras, de forma que en la maniobra de giro los dos reposapiés y el dispositivo que los sujeta no chocan con dichas ruedas delanteras y, por tanto el espacio ocupado a lo ancho por los reposapiés y el apoyo que los sujeta, puede ser el mismo que el resto de las sillas, en cambio, cuando las sillas se disponen en posición vertical los reposapiés y el apoyo que los sujeta se repliegan de la posición avanzada hacia el interior, en el espacio que queda entre las cuatro ruedas, y para que no interfieran con las ruedas delanteras en el momento del giro es necesario reducir el espacio que ocupan los reposapiés y el dispositivo que los sujeta.

25 Esto supone una gran incomodidad al usuario que se ve obligado a mantener las piernas apretadas y los pies casi juntos y, además, pone en peligro la estabilidad de la persona cuando desee mantenerse erguida.

30 Por tanto, para aminorar esta incomodidad es necesario disminuir la dimensión de las ruedas, por ello todas las sillas de ruedas verticalizables tienen ruedas delanteras para uso en interior.

Dado el espacio que ocupan de las ruedas para el uso exterior, no sería posible proporcionar una silla verticalizable con ruedas exteriores delanteras, ya que no habría espacio para los reposapiés.

35 El objetivo de la presente patente es variar el ancho de la apertura de las ruedas delanteras al mismo tiempo que se eleva el asiento hasta alcanzar la bipedestación. De esta forma, se proporciona estabilidad lateral a la silla ya que las ruedas delanteras abiertas pueden girar libremente y se permite mantener la anchura normal de los reposapiés y del dispositivo que lo sujeta. Por consiguiente, se evita que el usuario tenga que mantener las piernas apretadas y cerradas, sino que puede mantener las piernas en la posición normal de una persona sentada y mantener los pies en la posición de una persona que esté de pie.

El sistema para obtener la apertura de las ruedas delanteras con el ajuste al mismo tiempo del nivel del asiento hasta alcanzar la bipedestación se puede realizar de muy distintas maneras y por lo tanto no son relevantes.

45 Otro objetivo de la patente es equipar a la silla verticalizable normal con ruedas para el exterior manteniendo el espacio necesario para mantener una postura cómoda del reposapiés para la persona que está sentada en la misma.

Un objetivo más de la patente es equipar a la silla de ruedas normal de exterior con la función de bipedestación.

50 Lo que se ha explicado previamente se muestra con mayor detalle en las figuras que se adjuntan, las cuales se ofrecen únicamente a título ilustrativo.

55 La figura 1 muestra la estructura de la silla vista desde arriba mostrando la parte inferior del asiento. Las líneas discontinuas marcan el asiento en posición de máxima apertura de las ruedas delanteras en el momento en que la silla llega a la bipedestación.

La figura 2 muestra la vista lateral de la silla de ruedas correspondiente a la figura 1.

60 La figura 3 muestra la vista lateral de la silla de ruedas que se representa en la figura 2 con la altura del asiento elevada con respecto a la posición inicial. No aparece en la figura el aumento de la apertura de las ruedas delanteras.

65 La figura 4 muestra la silla de ruedas que se representa en la figura anterior en la posición de bipedestación. Se consigue prácticamente el alineamiento del respaldo, del asiento y del mecanismo que sujeta el reposapiés replegado hacia el punto de apoyo de las ruedas en el suelo. En la figura no se ve la apertura de las ruedas delanteras (como se muestra en la figura 1) que se puede girar sin interferir con los reposapiés.

ES 2 341 577 T3

Al examinar las figuras se ve que la estructura portante, compuesta por el armazón 1, 2, 3, 4 y los dos brazos (7), se sujeta por las ruedas traseras y por las ruedas delanteras (6) y sujeta, gracias a una combinación de mecanismos cinemáticos, el asiento (8) al que se conecta el respaldo (9) y el dispositivo (10) que sujeta los reposapiés 11.

Este tipo de silla de ruedas de rehabilitación que, gracias a mecanismos cinéticos y a su motorización permiten ajustar la altura del asiento hasta llegar a la bipedestación, se caracteriza porque, al mismo tiempo que varían el nivel del asiento hasta llegar a la bipedestación, aumentan el espacio de las ruedas delanteras (6) incrementando así la estabilidad lateral al mismo tiempo que se levanta el baricentro, de forma que dichas ruedas (6) puedan girar sin interferir con los reposapiés (11) cuando se repliegan de la posición adelantada al espacio entre las cuatro ruedas (5 y 6).

El aumento del espacio de las ruedas delanteras (6) se logra de la siguiente forma: cada uno de los dos pernos verticales giratorios (18) que dirigen las ruedas delanteras (6) se apoya en el extremo de un brazo de palanca (7), en el extremo libre del elemento (2) del armazón portante 1, 2, 3, 4.

El brazo de palanca (12) opuesto al brazo (7) se conecta mediante bisagras en el extremo de una barra, cuyo extremo opuesto (14) se conecta mediante bisagras al brazo de palanca (16) unido a un pivote de giro (15).

Cuando dicho pivote (15) comienza a rotar, al mismo tiempo que se eleva el asiento (8), y se verticaliza el respaldo (9) del asiento 8 y el dispositivo que sujeta (10) los reposapiés (11), mueve la palanca (16) que a su vez, por medio de la barra (14), mueve la palanca (12) y después el brazo (7) que desplaza hacia el exterior el perno giratorio (18) y la rueda (6) que está debajo.

El retorno de las ruedas (6) a su posición original se produce al mismo tiempo que la silla vuelve desde la posición de bipedestación a la posición original y todo el movimiento asociado al sistema de los elementos 7, 12, 14, 15, 16, se produce en sentido contrario con el retorno de los reposapiés a su posición avanzada exterior.

Aparte de aumentar el espacio de las ruedas delanteras (6) también se puede aumentar el espacio de las ruedas traseras (5) mediante mecanismos y sistemas diferentes a los descritos anteriormente a título ilustrativo para las ruedas delanteras donde el aumento del espacio asociado al cambio de altura del asiento determina también un aumento de la estabilidad lateral de la silla.

En el caso de que la silla tuviera tracción delantera o, no teniéndola, fuera una silla con asiento elevable, sería muy ventajoso que estuviera dotada de la función de aumento de estabilidad mediante el ensanchamiento de la base a través del movimiento hacia el exterior de las ruedas traseras.

De hecho, en este último caso, debido a que en una silla con asiento elevable el baricentro se desplaza muy hacia atrás, en dirección a las ruedas traseras, conviene que éstas ensanchen el espacio para garantizar la seguridad del usuario cuando éste esté sentado en la silla.

En este último caso, no existiendo problemas de ocupación de espacio, la silla puede tener tanto ruedas de interior como de exterior.

Todo lo descrito e ilustrado anteriormente demuestra el valor de la capacidad inventiva de esta patente que revoluciona el sistema de construcción de sillas de rehabilitación con cambio de altura del asiento hasta lograr la bipedestación.

REIVINDICACIONES

5 1. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada, con una estructura que permite la bipedestación de la persona que está sentada en la silla. Dicha estructura se compone de un respaldo, asiento y reposapiés y se **caracteriza** porque la silla se adapta de forma que, al mismo tiempo que se eleva el asiento (8) y hasta llegar a la posición vertical del respaldo (9) del asiento, las ruedas delanteras se abren hacia afuera aumentando la base de apoyo.

10 2. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada, según la reivindicación 1, que se **caracteriza** por el hecho de que la apertura hacia fuera de las ruedas delanteras (6) permite que dichas ruedas (6) giren sin interferir con los reposapiés (11) y los dispositivos que los sujetan (10) cuando dichos reposapiés (11) y los mecanismos de sujeción asociados (10) se repliegan desde la posición avanzada hacia fuera hacia el espacio que queda entre las cuatro ruedas (5, 6).

15 3. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada, según las reivindicaciones 1 o 2, que se **carac-**
teriza porque el movimiento de apertura (y el de retorno a la posición inicial) de cada rueda delantera (6) se realiza mediante un pivote (15) que rota al mismo tiempo que varía la altura del asiento (8) y hasta llegar a la bipedestación (8, 9, 10), y porque el pivote (15) al rotar mueve un brazo (16) que lleva unido y, que por medio de una barra de conexión (14), mueve uno de los brazos (12) de una palanca (13) que se corresponde con el extremo de un elemento (2) de la estructura portante (1, 2, 3, 4) determinando así el movimiento del brazo opuesto (7) en cuyo extremo se sostiene un perno giratorio (18) que dirige la rueda (6) que está debajo.

25 4. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, que se **carac-**
teriza por el hecho de que se aumenta el espacio de las ruedas posteriores (5) al mismo tiempo que varía la altura del asiento (8) hasta lograr la posición vertical del respaldo (9) del asiento (8) y de los dispositivos (10) que sujetan los reposapiés (11), determinando el movimiento asociado de uno de los elementos que forman parte del conjunto de mecanismos cinemáticos, tirantes u otros dispositivos que proporcionan dicha variación.

30 5. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada que se **caracteriza** porque las ruedas que se abren hacia afuera para aumentar la base de apoyo de la silla son ruedas para uso en exterior.

35 6. Silla de ruedas de rehabilitación verticalizable perfeccionada, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, que se **caracteriza** porque es una silla de uso en el exterior, que puede llevar motorización eléctrica, a la que se ha aplicado la función de variación de la altura del asiento (8) y/o la función de bipedestación.

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

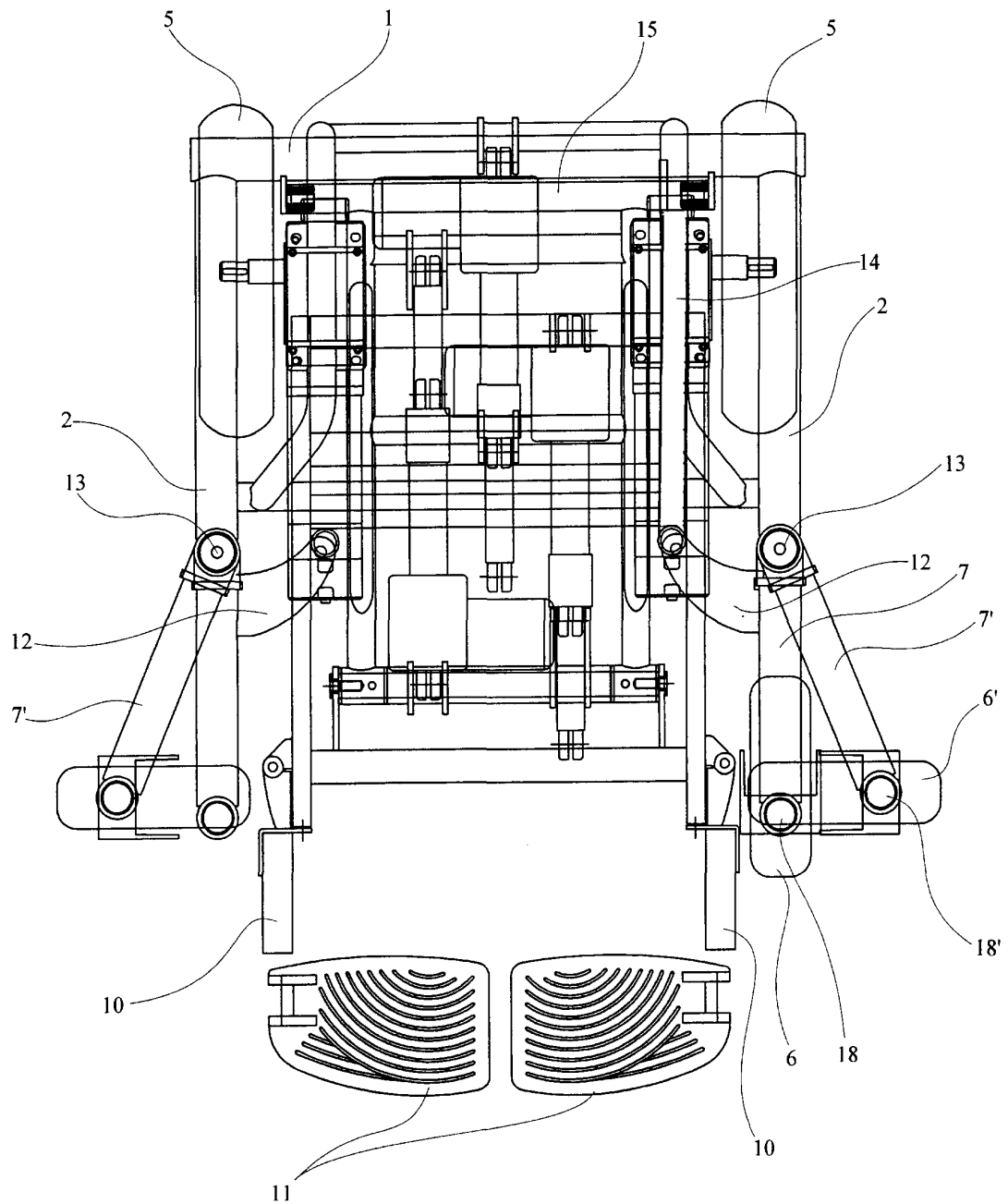


Fig. 2

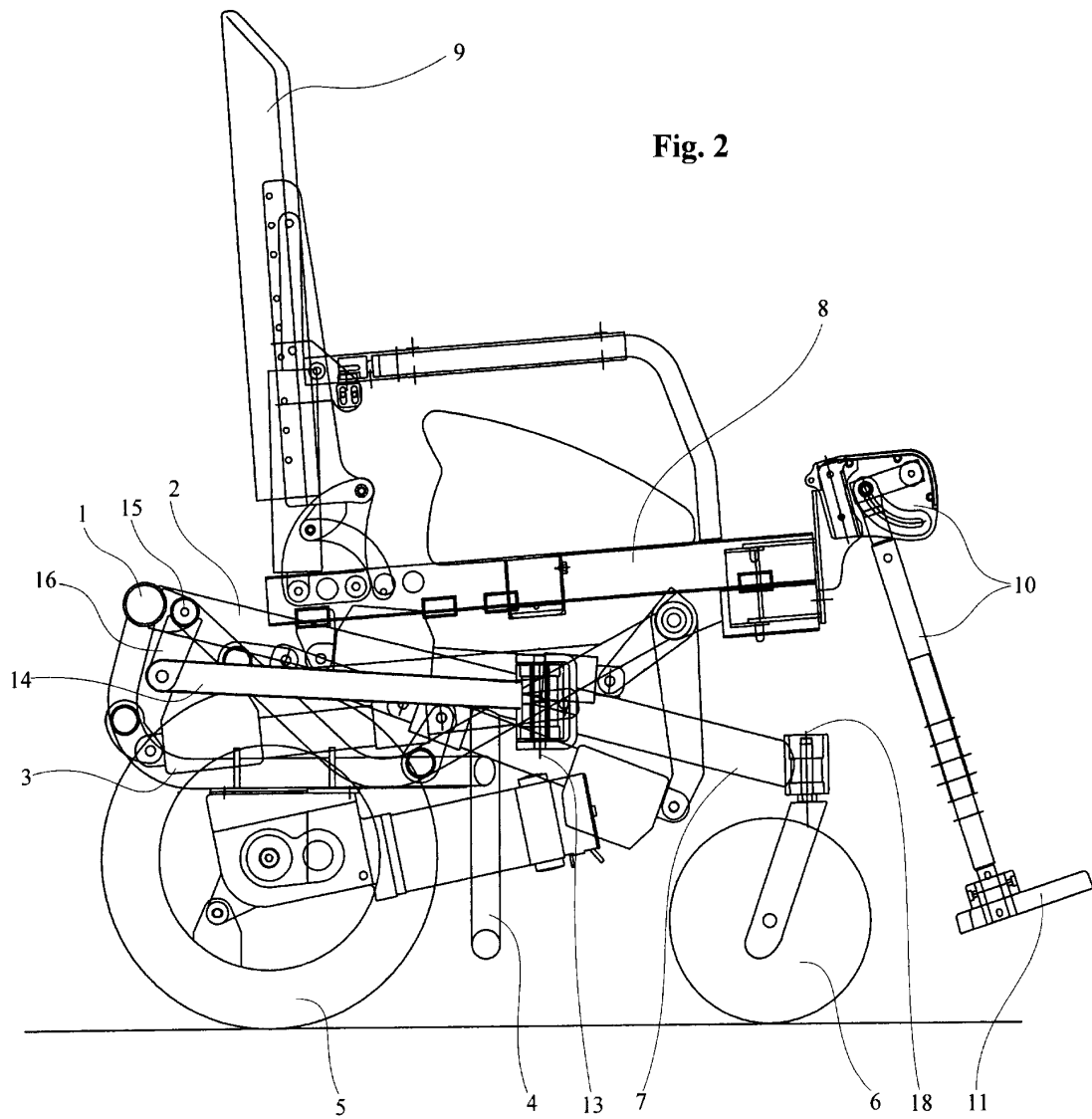


Fig. 3

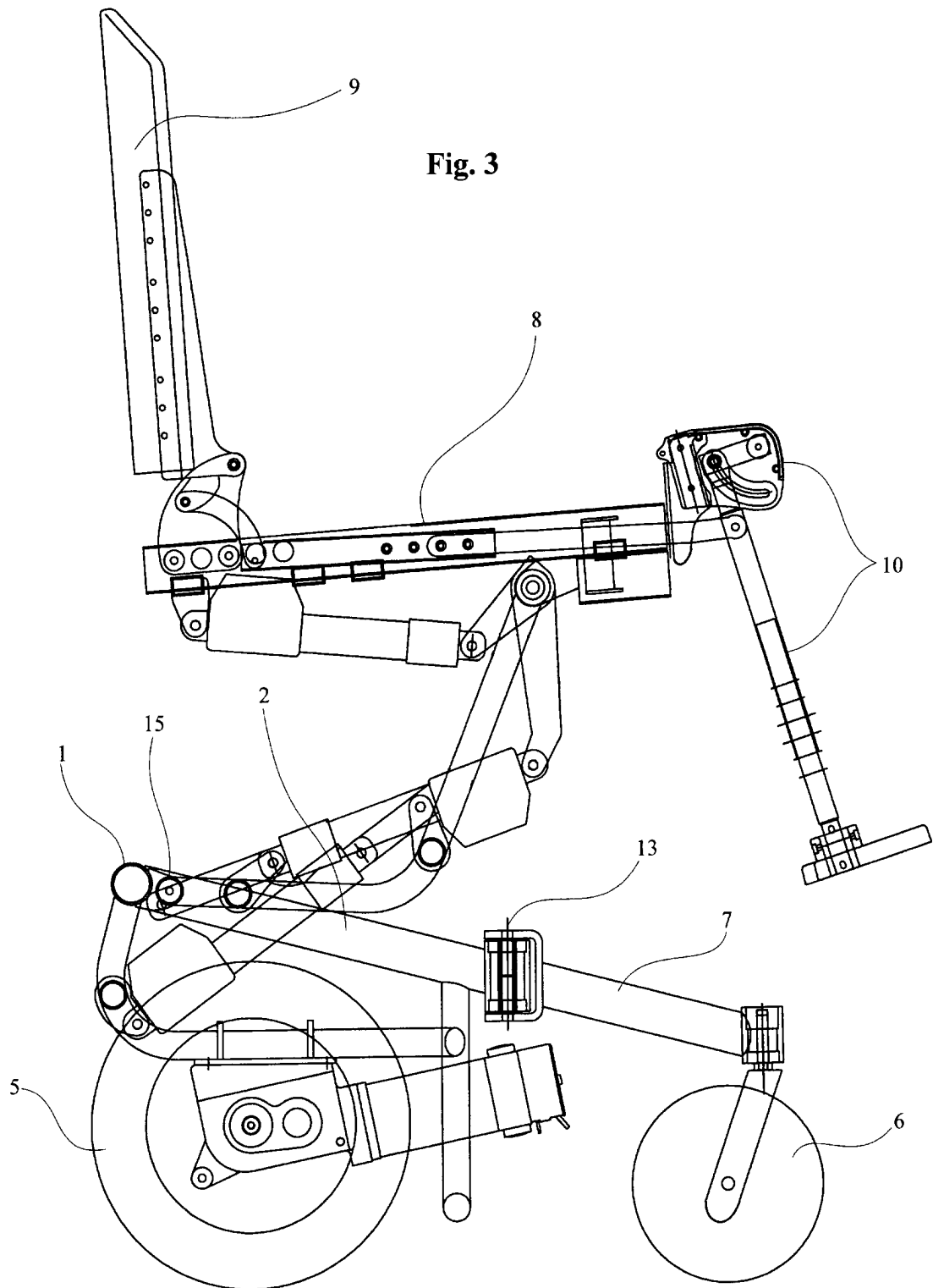


Fig. 4

