



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 333 133**

⑤1 Int. Cl.:
A61G 5/10 (2006.01)
A61G 5/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **05023881 .5**
⑨6 Fecha de presentación : **02.11.2005**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1652503**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **03.05.2006**

⑤4 Título: **Dispositivo de montaje para las ruedas de una silla de ruedas.**

③0 Prioridad: **02.11.2004 NL 1027404**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.02.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.02.2010

⑦3 Titular/es: **SUNRISE MEDICAL LIMITED**
Sunrise Business Park, High Street
Wollaston, West Midlands DY8 4PS, GB

⑦2 Inventor/es: **Williamson, Stephen**

⑦4 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 333 133 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

Dispositivo de montaje para las ruedas de una silla de ruedas.

5 La invención está relacionada con una configuración de montaje para transportar una rueda de una silla de ruedas con respecto a un bastidor de dicha silla de ruedas, con el fin de proporcionar el ajuste de la altura del eje alrededor del cual giren las ruedas con respecto al bastidor de la silla de ruedas.

10 En una silla de ruedas que tenga un par de ruedas principales de un diámetro relativamente grande, que soporte la mayor parte del peso de la silla de ruedas y de su ocupante, y que proporcione la propulsión de la silla de ruedas (con propulsión manual o bien por medio de un motor), así como también con ruedas pivotantes por delante o por detrás de las ruedas principales, es conocido el proporcionar el ajuste de la inclinación de las ruedas principales, es decir, la inclinación del eje alrededor del cual gira cada rueda con respecto a la horizontal. Es conocido que se puede conseguir lo anterior mediante el ajuste de la orientación de los elementos de soporte respectivos para las ruedas, con respecto al bastidor de la silla de ruedas, mediante el uso de un número apropiado de arandelas de empaquetado en conexiones 15 mediante pernos de los elementos de soporte en el bastidor. No obstante, esto proporciona la posibilidad de que las arandelas de empaquetado puedan descolocarse, y posiblemente con un número desigual de las arandelas utilizadas en los dos lados de la silla de rueda, de forma que las ruedas estén configuradas para distintos ángulos de inclinación. Evidentemente esto no es deseable.

20 Se ha propuesto también que puedan utilizarse unos elementos de empaquetado de forma especial o unos elementos separadores, en la parte en donde los elementos portadores estén fijados a los elementos de soporte de la silla de ruedas, pero de nuevo éstos tienen la posibilidad de un ajuste de inclinación no correcto a través de un conjunto incorrecto.

25 En forma amplia el objeto de la presente invención es proporcionar una configuración de montaje para una rueda de una silla de ruedas que permita el ajuste de la altura, preferiblemente de la inclinación de la misma, superando o reduciendo los problemas antes mencionados asociados con las configuraciones conocidas de ajuste de la inclinación.

30 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo para una rueda de una silla de ruedas, que comprende:

un elemento portador adaptado para extenderse a través de una formación en un elemento de soporte y para transportar la rueda para su rotación alrededor de un eje que se extiende longitudinalmente en el elemento portador;

35 un medio de fijación sobre el elemento portador y operativo para fijar el elemento portador al elemento de soporte, con el elemento de soporte retenido entre las respectivas superficies contiguas provistas sobre los medios de fijación y/o el elemento portador;

40 unos elementos separadores respectivos para su disposición entre cada una de las mencionadas superficies de contacto y el elemento de soporte, en donde cada elemento de separación tiene caras opuestas que se enfrentan con la respectiva superficie de contacto y el elemento de soporte, y cuyas caras no son paralelas entre sí;

45 los elementos de separación tienen unas formaciones que están adaptadas para cooperar con el elemento de soporte, para permitir que los elementos de separación se posicionen solo en unas orientaciones pre-determinadas, con respecto al menos al elemento de soporte, de forma que el eje del elemento portador se extienda en unas orientaciones determinadas con respecto al elemento de soporte.

50 Las formaciones pueden permitir que los elementos de separación sean orientados solo para un desplazamiento angular de 180° entre sí, alrededor del eje que se extiende longitudinalmente en el elemento portador.

55 Las formaciones pueden permitir que los elementos de separación sean posicionados en dos orientaciones solo con respecto al elemento de soporte, en donde las dos orientaciones están desplazadas angularmente en 180° entre sí alrededor del eje.

Las formaciones pueden comprender un saliente que se extiende desde cada elemento de separación, que se acopla en unas formaciones hendidas en el elemento de soporte.

60 Las formaciones hendidas en el elemento de soporte pueden comprender aberturas que se extienden a través del elemento de soporte, generalmente paralelo al eje del elemento portador.

65 Preferiblemente, el saliente en cada elemento de separación se extiende substancialmente en todo el recorrido a través de la abertura en el elemento de soporte.

El elemento de soporte puede comprender una placa de soporte, encajada a una parte del bastidor de una silla de ruedas.

ES 2 333 133 T3

El elemento portador puede comprender un manguito adaptado para recibir un eje sobre el cual está soportada la rueda en forma giratoria. El eje puede quedar retenido en el manguito por un dispositivo de retención de desmontaje rápido, permitiendo una extracción fácil de la rueda de la silla de ruedas para su transporte y almacenamiento de la forma conocida.

5

La invención proporciona también una silla de ruedas que tiene un dispositivo de montaje de acuerdo con la invención para una rueda en cada lado de la silla de ruedas, proporcionando preferiblemente unos ajustes de la inclinación predeterminados de la rueda.

10 La invención se describirá a continuación a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

la figura 1 es una vista en alzado lateral esquemático de una parte del bastidor de una silla de ruedas, que tiene un conjunto de montaje de la rueda de acuerdo con la invención;

15 la figura 2 es una sección esquemática de la línea 2-2 de la figura 1;

la figura 3 es una ampliación de una parte de la figura 2.

Con referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2 de los dibujos, se muestra una parte de una estructura lateral del bastidor de una silla de ruedas. Se muestra una parte y los miembros 10, 11 del rail inferior unidos por una parte 12 que se extiende verticalmente. La parte del bastidor ilustrado está dispuesta en general hacia el extremo posterior de la silla de ruedas, y los miembros de rail 10, 11 están conectados además entre sí en sus extremos frontales. La parte del bastidor mostrada está provista en un lado de la silla de ruedas, y una parte del bastidor correspondiente está en el otro lado de la silla de ruedas, estando conectadas las dos partes entre sí por miembros de brazos transversales cuyas partes extremas están indicadas esquemáticamente por 13, 14 en la figura 2, extendiéndose transversalmente en la silla de ruedas y cruzándose entre sí. Están conectadas a las estructuras del bastidor en los dos lados de la silla de ruedas por conexiones pivotales adecuadas, permitiendo que la silla de ruedas pueda doblarse para el almacenamiento con las estructuras del bastidor en cada lado de la silla de ruedas, que se mueven cerca entre sí, de forma que el espacio ocupado por la silla de ruedas plegada sea substancialmente menor que el espacio ocupado por la silla de ruedas cuando está en estado de utilización.

La estructura del bastidor completa de la silla de ruedas transporta un asiento y cualquiera de los componentes que son convencionales en las sillas de ruedas. Así como se encuentran las ruedas transportadas en cada lado de la silla de ruedas, mediante configuraciones de montaje, tal como se describe en adelante, las estructuras del bastidor soportan también ruedas adicionales para poder soportar la silla de ruedas, por ejemplo, mediante ruedas pivotantes.

Las ruedas principales respectivas de la silla de ruedas en cada lado de la misma están montadas con respecto al bastidor de la silla de ruedas mediante elementos de soporte, los cuales están fijados a las partes laterales del bastidor. Los dibujos muestran un elemento de soporte de una placa de soporte que tiene una parte 15 principal que se extiende hacia arriba, en cuyo extremo superior existe una parte 16 que se extiende horizontalmente en general. El extremo más inferior de la parte 15 está fijado con pernos al elemento 12 en donde el elemento del rail 11 se extiende dentro del mismo, mientras que el extremo libre de la parte 16 está fijado con pernos al miembro de rail 10. Las conexiones con pernos están provistas mediante un perno 17 inferior que se extiende transversalmente a través de una abertura en la parte 15 de la placa de soporte, y a través del elemento 12, y que se observa en la figura 2 de los dibujos en donde una arandela 18 relativamente gruesa está interpuesta entre la parte 15 de la placa y el elemento 12. En la parte superior de la placa de soporte, el perno 19 se extiende a través de una abertura en su parte 16, y a través del miembro de rail 10. No se encuentran interpuestas ninguna arandela de separación entre estas partes, de forma que el elemento 12 está orientado verticalmente, y la parte 15 de la placa está inclinada ligeramente hacia la vertical.

La parte 15 de la placa de montaje está provista con varias aberturas 22 de un diámetro relativamente grande hacia arriba. Entre las aberturas 22, y por encima y por debajo de las más superiores e inferiores, existen las aberturas 23 de un diámetro relativamente pequeño. Estas proporcionan el montaje de la ruda en la placa de montaje con varias posiciones distintas según sea preciso, y en las figuras 1 y 2 se indica un conjunto de montaje de la rueda generalmente en 25, utilizando la abertura intermedia en posición de las aberturas 22.

55

La figura 3 muestra un conjunto de montaje de la rueda 25 con más detalles. Comprende un elemento portador en la forma de un manguito cilíndrico 30, cuya abertura interior 31 es capaz de recibir un eje de soporte de la rueda. El eje central de la abertura 31 a través del manguito está indicado en 32, y este es el eje de rotación de una rueda transportada en forma giratoria, en donde el eje es capaz de ser retenido en el manguito 30 por un dispositivo de fijación de desmontaje rápido. Adyacente a un extremo, el cual es el extremo más externo en la silla de ruedas, el manguito 30 tiene un collar 33 de contacto, y en su parte extrema una porción de la superficie externa 34 del manguito está roscada para el acoplamiento mediante una tuerca 35. Entre la cara 33a del collar 33 y la placa de soporte 15 se encuentra una arandela 38 y un elemento de separación 37 y entre la cara 35a de la tuerca 35 y la porción 15 de la placa de soporte existe una arandela 38 y el elemento de separación 39 adicional, el cual es el mismo que el elemento de separación 37. En el elemento de separación 37 se muestra que tiene una abertura interna 40, a través de la cual se extiende el manguito, y en su exterior tiene una parte 41 de un lóbulo provisto con una formación de localización en la forma de un pasador saliente 42, el cual se extiende cerca de todo el trayecto a través de la abertura respectiva 23 en la parte 15 de la placa de soporte, por debajo de la abertura 22 en la que se recibe al manguito 30. De forma similar,

ES 2 333 133 T3

el elemento de separación 39 tiene un pasador 43 correspondiente recibido en la abertura 23 por encima de la abertura 22, a través de la cual pasa el manguito 30.

Las caras laterales opuestas de cada uno de los elementos de separación 37, 39, que están enfrentados en general a lo largo del eje 32, no son paralelas entre sí, de forma que los elementos de separación son más gruesos en sus porciones del lóbulo tal como en 41, que en sus partes opuestas. En consecuencia, cuando los elementos de separación se ensamblan tal como se muestra en la figura 3, orientados en un desplazamiento angular de 180° entre sí alrededor del eje 32, se retienen firmemente entre las superficies de contacto 33a, 35a del manguito 30 proporcionadas por el collar 33 y la tuerca 35 (con las arandelas interpuestas 36, 38), en donde el eje 32 se hace que se incline con respecto al plano general de la parte 15 de la placa de soporte. Es evidente que si la orientación de los elementos de separación 37, 39 se hace que cambie en 180° alrededor del eje 32, de forma que el pasador 42 del elemento de separación 37 se acople en la abertura 23 por encima de la abertura 22, mientras que el pasador correspondiente del elemento de separación 39 se acople en la abertura 23 por debajo de la abertura 22, el eje 32 se inclinará en el sentido opuesto con respecto al plano general de la parte 15 de la placa de soporte.

A modo solo de ejemplo, los lados enfrentados en forma opuesta de cada uno de los elementos de separación 37, 39 pueden inclinarse entre sí con un ángulo de aproximadamente 1,5°, de forma que el eje 32 pueda inclinarse en 1,5° en cualquier sentido con respecto a la parte 15 de la placa de soporte. Si la porción 15 de la placa de soporte se inclina de por sí aproximadamente 1,5° de la vertical, la inclinación del eje 32 respecto a la placa de soporte puede añadirse o restarse de dicha inclinación, de forma que el eje 32 pueda situarse en forma horizontal o inclinada alrededor de 3° con la horizontal. Así pues, la rueda giratoria alrededor del eje 32 puede tener una inclinación de valor cero, es decir, vertical, o bien una inclinación negativa de 3°.

Debido a que los pasadores 42 se extienden en casi todo el trayecto a través de las aberturas 23 en la parte 15 de la placa de soporte, no es posible el ensamblado incorrecto en donde los pasadores 42 entren en la misma abertura 23. En consecuencia, la invención proporciona una forma de asegurar que el conjunto de montaje de la rueda está acoplado correctamente, con una fácil selección de la inclinación requerida para la rueda.

Al utilizarse en esta memoria técnica y reivindicaciones, los términos “comprende” y “comprendiendo” y las variaciones de los mismos, se entienden que las funciones y las etapas especificadas quedan incluidas. Los términos no se interpretarán como que excluyen la presencia de otras funciones, etapas o componentes.

Las características expuestas en la descripción anterior, o en la siguientes reivindicaciones, expresadas en sus formas específicas o en términos de unos medios para ejecutar la función expuesta, o un método o proceso para obtener el resultado expuesto como el apropiado, pueden ser por separado o en cualquier combinación de tales características, utilizándose para la realización de la invención en las diversas formas de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de montaje para una rueda de una silla de ruedas, que comprende:

un elemento (30) portador adaptado para extenderse a través de una formación en un elemento de soporte (15) y para transportar la rueda para su rotación alrededor de un eje (32) que se extiende longitudinalmente en el elemento portador; un medio de fijación (35) sobre el elemento portador y operativo para fijar el elemento portador al elemento de soporte, con el elemento de soporte retenido entre las respectivas superficies contiguas (33a, 35a) provistas sobre los medios de fijación y/o el elemento portador; unos elementos separadores (37, 39) respectivos para su disposición entre cada una de las mencionadas superficies de contacto y el elemento de soporte, en donde cada elemento de separación tiene caras opuestas que se enfrentan con la respectiva superficie de contacto y el elemento de soporte, y cuyas caras no son paralelas entre sí; los elementos de separación (37, 39) tienen unas formaciones (42, 43) que están adaptadas para cooperar con el elemento de soporte, para permitir que los elementos de separación se posicionen solo en unas orientaciones predeterminadas, con respecto al menos al elemento de soporte, de forma que el eje del elemento portador se extienda en unas orientaciones predeterminadas con respecto al elemento de soporte.

2. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque las formaciones permiten que los elementos de separación puedan orientarse solo con un desplazamiento angular de 180° entre sí, alrededor del eje que se extiende longitudinalmente del elemento portador.

3. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en combinación con un elemento de soporte, a través de una abertura en la cual se extiende el elemento portador, y el cual se retiene entre las superficies de contacto.

4. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** además porque las formaciones permiten que los elementos de separación se posicionen en dos orientaciones solo con respecto al miembro de soporte, estando las dos orientaciones desplazadas angularmente en 180° entre sí alrededor del eje.

5. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado** además porque las formaciones comprenden un saliente respectivo que se extiende desde cada elemento de separación, acoplable en las respectivas formaciones de las hendiduras en el elemento de soporte.

6. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** además porque las formaciones de hendiduras en el elemento de soporte comprenden aberturas que se extienden a su través, generalmente en forma paralela al eje del elemento portador.

7. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** además porque el saliente de cada elemento de separación se extiende substancialmente en todo el trayecto a través de la respectiva abertura en el elemento de soporte.

8. Un dispositivo de montaje de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** además porque el elemento portador comprende un manguito adaptado para recibir un eje sobre el cual está soportada la rueda en forma giratoria.

9. Un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 3, o cualquier reivindicación dependiente, **caracterizado** además porque el elemento de soporte comprende una placa de soporte, montada a una parte del bastidor de la silla de ruedas.

10. Una silla de ruedas que comprende un bastidor que tiene una parte del bastidor respectivo en cada lado de la silla de ruedas, y **caracterizada** porque tiene un dispositivo de montaje de acuerdo con la reivindicación 9 para una rueda en cada lado de la silla de ruedas.

11. Una silla de ruedas de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** además porque el dispositivo de montaje proporciona los ajustes de inclinación predeterminados de la rueda.



