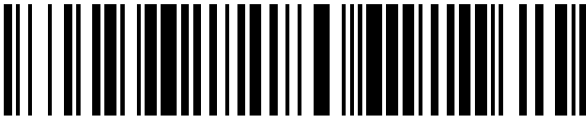


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 309 628**

21 Número de solicitud: 202430961

51 Int. Cl.:

A61G 5/10 (2006.01)
A61G 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:
23.05.2024

43 Fecha de publicación de la solicitud:
02.08.2024

71 Solicitantes:
BACH CASTILLO, Pablo Alejandro (100.0%)
C/ Manel Farres 45, 1er 3º A
08173 SANT CUGAT DEL VALLES (Barcelona) ES

72 Inventor/es:
BACH CASTILLO, Pablo Alejandro

74 Agente/Representante:
CONTRERAS PÉREZ, Yahel

54 Título: **DISPOSITIVO AUXILIAR DE IMPULSIÓN PARA SILLA DE RUEDAS**

ES 1 309 628 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO AUXILIAR DE IMPULSIÓN PARA SILLA DE RUEDAS

5 El objeto de la presente invención está relacionado con un dispositivo auxiliar de impulsión para sillas de ruedas.

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

10 Los dispositivos auxiliares de impulsión para silla de ruedas permiten la transformación de una silla de ruedas en un triciclo. Los dispositivos auxiliares de impulsión se acoplan a las sillas de ruedas mediante sistemas de acoplamiento liberable. De esta forma el usuario puede acoplar el dispositivo auxiliar de impulsión a la silla de ruedas cuando lo necesite y desacoplar el dispositivo cuando ya no sea necesario.

15 Cuando el dispositivo auxiliar de propulsión está en una condición desacoplada puede resultar un objeto relativamente voluminoso, lo cual puede dificultar su manipulación.

El solicitante ha descubierto que es posible una mejora adicional en los dispositivos auxiliares de impulsión, especialmente en la configuración de algunos elementos.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

Es un objeto de la invención un dispositivo auxiliar de impulsión para silla de ruedas, que
25 comprende una rueda principal guiada por un manillar a través de una columna de dirección, un casquillo dispuesto alrededor de la columna de dirección, un mecanismo impulsor configurado para impulsar la rueda principal, y un brazo de acoplamiento vinculado al casquillo, en el que el brazo de acoplamiento está configurado para el acoplamiento con la silla de ruedas. El dispositivo auxiliar de impulsión comprende también un mecanismo de
30 articulación vinculado al casquillo y al brazo de acoplamiento, en el que el mecanismo de articulación está configurado para permitir la rotación del brazo de acoplamiento respecto un eje de rotación perpendicular a la longitud de la columna de dirección y a la longitud del brazo de acoplamiento. El dispositivo auxiliar de impulsión comprende además un mecanismo de fijación vinculado al casquillo y al brazo de acoplamiento, en el que el mecanismo de fijación
35 está configurado para fijar la posición del brazo de acoplamiento respecto al eje de rotación.

Gracias a estas características, se consigue un dispositivo auxiliar de propulsión que presenta un brazo de articulación que se puede articular respecto la columna de dirección. El brazo puede adoptar una posición extendida para acoplarse con la silla de ruedas o una posición recogida. El dispositivo auxiliar de propulsión puede presentar una configuración más compacta o recogida cuando se desacopla de la silla de ruedas. Esto puede facilitar el almacenaje o manipulación del dispositivo auxiliar de propulsión cuando no se use. Una configuración más compacta puede permitir reducir la ocupación de espacio, por ejemplo, en una casa, oficina, vehículo, etc.

El usuario puede pasar de una posición extendida del brazo de acoplamiento a una posición recogida y viceversa sin necesidad de herramientas. El usuario no necesita tener habilidades expertas para llevar a cabo la operación, con lo que no es necesaria la intervención de personal cualificado. La operación para pasar de una posición extendida a una recogida y viceversa se puede realizar fácil, rápida y cómodamente.

El brazo de acoplamiento puede pasar de una posición extendida sensiblemente horizontal y paralela al suelo a otra posición recogida en el que el brazo de acoplamiento bascula hacia la columna de dirección, y viceversa. Cuando el brazo de acoplamiento bascula se abate sobre la columna de dirección.

El dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender una placa de soporte asociada al casquillo, en el que el mecanismo de articulación está dispuesto entre la placa de soporte y el brazo de acoplamiento

El mecanismo de articulación puede comprender en algunos casos una guía de pivote, estando configurada la guía de pivote para recibir de forma deslizable un pasador de pivote entre dos finales de carrera, estando vinculado el pasador de pivote con el brazo de acoplamiento.

La guía de pivote puede comprender una ranura dispuesta en la placa de soporte. Según algunos ejemplos, la guía de pivote comprende un final de carrera superior y un final de carrera inferior. El brazo de acoplamiento puede ser capaz de rotar respecto al pasador de pivote cuando el pasador de pivote alcanza sensiblemente el final de carrera superior.

El dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender un elemento limitador de carrera asociado a la guía de pivote, de forma que se limita la carrera del pasador de pivote respecto a la guía de pivote.

- 5 De acuerdo con algunos ejemplos, el mecanismo de fijación puede comprender una guía de fijación dispuesta en la placa de soporte, estando configurada la guía de fijación para recibir de forma deslizable un pasador de fijación, estando vinculado el pasador de fijación con el brazo de acoplamiento, en el que el pasador de fijación es desacoplable de la guía de fijación.
- 10 En ejemplos adicionales, la guía de fijación comprende al menos una abertura en uno de sus extremos, de forma que el pasador de fijación esté en una posición desacoplada de la guía de fijación cuando el pasador de pivote está dispuesto en el final de carrera superior de la guía de pivote.
- 15 En un ejemplo del dispositivo auxiliar de impulsión, la guía de fijación puede presentar un cuerpo alargado a modo de perfil que sobresale perpendicularmente de la placa de soporte. El pasador de fijación puede rodar o deslizar a lo largo del cuerpo alargado mientras el pasador de fijación esté en una posición acoplada con la guía de fijación.
- 20 La guía de pivote puede estar dispuesta entre la guía de fijación y la columna de dirección.

En algunos ejemplos, la guía de fijación puede presentar dos cuerpos alargados a modo de perfil que sobresalen perpendicularmente de la placa de soporte, estando dispuestos los dos cuerpos alargados de forma paralela entre sí. El dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender una guía de pivote dispuesta entre ambos cuerpos alargados.

En otro ejemplo del dispositivo auxiliar de impulsión, el pasador de pivote y/o el pasador de fijación pueden comprender un mecanismo de liberación rápida para fijar su posición respecto a la guía de pivote y la guía de fijación. De esta forma, el usuario puede fijar o liberar fácilmente la posición del pasador de pivote y/o el pasador de fijación respecto a la guía de pivote y la guía de fijación.

En un ejemplo adicional, el pasador de pivote y/o el pasador de fijación pueden comprender un rodamiento.

En algunos ejemplos el pasador de pivote y el pasador de fijación están dispuestos respectivamente a ambos lados de la longitud del brazo de acoplamiento.

- 5 Además, la guía de pivote y/o la guía de fijación pueden presentar una configuración lineal y pueden ser paralelas entre sí.

La guía de pivote y/o la guía de fijación puede ser paralela a la longitud de la columna de dirección. De esta forma, el manillar junto con la rueda principal y la placa de soporte pueden
10 deslizar respecto el brazo de articulación y viceversa. Esto puede permitir al usuario regular la posición relativa en altura entre el brazo de articulación y el resto del dispositivo auxiliar de impulsión.

En ejemplos, el dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender dos placas de soporte y
15 las placas de soporte pueden estar dispuestas enfrentadas entre sí y respectivamente a ambos lados de la longitud de la columna de dirección. En este caso las dos placas están dispuesta enfrentadas entre sí y respecto al casquillo.

Según algunos ejemplos, el dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender un caballete
20 de soporte vinculado al casquillo, en el que el dispositivo auxiliar de impulsión comprende un mecanismo de sujeción para sujetar el brazo de acoplamiento respecto al caballete en la posición desacoplada de la guía de fijación.

La columna de dirección puede presentar en algunos ejemplos una configuración telescópica.
25 El usuario puede regular la extensión de la columna de dirección de acuerdo con sus necesidades.

El brazo de acoplamiento puede presentar una configuración telescópica. De esta forma, el usuario puede regular fácilmente la distancia relativa entre la columna de dirección y la silla
30 de ruedas a lo largo de una dirección sensiblemente paralela a la dirección de avance de la silla de rueda.

El mecanismo de articulación puede comprender un par de pasadores de pivote asociados de forma rotativa al casquillo, en el que el brazo de acoplamiento está vinculado a los pasadores
35 de pivote.

De acuerdo con ejemplos, el mecanismo de articulación puede comprender una abrazadera fijable al casquillo y un pasador de pivote, en el que el brazo de acoplamiento está vinculado a la abrazadera a través del pasador de pivote.

5

El mecanismo de fijación puede comprender un mecanismo de liberación rápida asociado al pasador de pivote.

En la presente memoria, los términos superior, inferior, delantero, posterior, frontal, lateral, etc. deben entenderse en relación a una condición de uso de un dispositivo auxiliar de impulsión.

Otros objetos, ventajas y características de realizaciones de la invención se pondrán de manifiesto para el experto en la materia a partir de la descripción, o se pueden aprender con la práctica de la invención.

15

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describirán realizaciones particulares de la presente invención a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

20

La figura 1 muestra una vista esquemática y lateral de un dispositivo auxiliar de impulsión acoplado a una silla de ruedas de acuerdo con un ejemplo;

La figura 2 muestra una vista esquemática y lateral del dispositivo auxiliar de impulsión según un ejemplo en una posición extendida;

25

La figura 3 muestra una vista esquemática y en perspectiva de un elemento complementario en una silla de ruedas;

30

La figura 4 muestra una vista esquemática y lateral del dispositivo auxiliar de impulsión de la figura 2 en una posición recogida;

La figura 5 muestra una vista esquemática y lateral del dispositivo auxiliar de impulsión de la figura 2 con el manillar en una posición más baja o recortada; y

35

La figura 6 muestra un ejemplo de sección transversal del dispositivo auxiliar de impulsión a través de las placas de soporte y del casquillo según un ejemplo.

5 EXPOSICIÓN DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

En la figura 1 se muestra una vista esquemática y lateral de un dispositivo auxiliar de impulsión 100 acoplado a una silla de ruedas 200 de acuerdo con un ejemplo.

10 La silla de ruedas 200 comprende un chasis 210 formado a partir de una pluralidad de barras. Estas barras pueden ser elementos tubulares de sección circular, cuadrada, elíptica, etc. hechas de materiales resistentes tales como metal o similar. La silla de ruedas 200 presenta un asiento 211 para sentar un usuario. La silla de ruedas 200 también presenta un par de
ruedas grandes 221 y un par de ruedas de guía 222 situadas en posición frontal para el guiado
15 de la silla 200. Estas ruedas de guía 222 presentan un tamaño inferior a las grandes.

En la figura 1 también puede verse un ejemplo esquemático de dispositivo auxiliar de impulsión 100. En este ejemplo no se han ilustrado varias partes por motivos de claridad. El dispositivo auxiliar de impulsión 100 presenta una rueda principal 112 guiada por el manillar
20 111 a través de la columna de dirección 110. En este ejemplo, la columna de dirección 110 está asociada a una placa de soporte 120. La placa de soporte 120 está vinculada a su vez al brazo de acoplamiento 130 para unirse de forma liberable con la silla de ruedas 200. No obstante, en otros ejemplos no ilustrados del dispositivo auxiliar de impulsión 100, el brazo de
acoplamiento 130 puede estar articulado a la columna de dirección, es decir, sin la
25 intervención de una placa de soporte 120.

Como puede apreciarse, el acoplamiento del dispositivo auxiliar de impulsión 100 y de la silla de ruedas 200 permite obtener un triciclo. El triciclo se forma por las dos ruedas grandes 221 y por la rueda principal 112 del dispositivo auxiliar de impulsión 100. El acoplamiento con el
30 brazo de acoplamiento 130 eleva el frontal de la silla 200. Por tanto, las ruedas de guía 222 no hacen contacto con el suelo 400 en una condición de acoplamiento de la silla 200 y el dispositivo 100.

Una vez formado el triciclo, el usuario puede desplazarse rápida y cómodamente. En la figura
35 1 también se ha ilustrado una dirección de avance 300 de la silla de ruedas acoplada al

dispositivo auxiliar de impulsión. Esta dirección de avance 300 puede referirse en ambos sentidos de desplazamiento, es decir avance y retroceso.

En la figura 2 se ha ilustrado un ejemplo del dispositivo auxiliar de impulsión 100 cuando no está acoplado a la silla de ruedas 200. En esta figura se puede ver que el dispositivo auxiliar de impulsión 100 comprende un casquillo 170 o tubo dispuesto alrededor de la columna de dirección 110. El tubo está dispuesto concéntrico con la columna de dirección 110. El casquillo 170 de este ejemplo está asociado a la placa de soporte 120.

La placa de soporte está vinculada al casquillo, y está dispuesta alineada con el eje longitudinal de la columna de dirección.

El dispositivo auxiliar de impulsión 100 también comprende un mecanismo impulsor 160 configurado para impulsar la rueda principal 112. En este caso se trata de un motor eléctrico alimentado por batería 150. El motor eléctrico puede actuar sobre el eje de la rueda principal 112. La batería 150 en el ejemplo de la figura 2 está vinculada al casquillo 170 y a la placa de soporte 120. La batería 150 ilustrada presenta una configuración alargada dispuesta a lo largo de eje longitudinal 113 de la columna de dirección, de forma que el casquillo 170 esté dispuesto entre la batería 150 y la placa de soporte 120. La batería puede estar dispuesta en cualquier parte del dispositivo auxiliar de impulsión 100. La batería puede comprender una parte liberable, por ejemplo, una parte que pueda extraerse cuando la batería esté agotada o averiada.

El brazo de acoplamiento 130 en la ilustración de la figura 2 está dispuesto en una posición extendida, sensiblemente horizontal, y paralela al suelo. El usuario puede dejar el brazo de acoplamiento 130 en la posición extendida cuando quiera acoplar el dispositivo auxiliar de impulsión 100 a la silla 200.

Como puede verse en las figuras 1 y 2, en ejemplos dotados de placa de soporte 120, el brazo de acoplamiento 130 tiene una configuración alargada de forma que un extremo está asociado con la placa de soporte 120 y en el otro extremo hay un dispositivo de acoplamiento 131 vinculable con un elemento complementario 230 de la silla de ruedas para permitir el acoplamiento liberable entre silla 200 y dispositivo 100. El dispositivo de acoplamiento 131 y elemento complementario 230 pueden basarse en una relación machihembrada para fijar la

posición relativa de forma liberable. El elemento complementario 230 puede estar vinculado al chasis 210 de la silla 200.

En los ejemplos en los que no hay placa de soporte 120, el brazo de acoplamiento 130 tiene una configuración alargada de forma que un extremo está asociado con el casquillo 170 y el otro extremo está asociado con el dispositivo de acoplamiento 131.

En la figura 3 se ha representado un ejemplo de elemento complementario 230. El elemento complementario 230 comprende un par de platinas 232, 233 dispuestas sensiblemente paralelas entre sí y unidas a través de unos pasadores 231, 232. Las platinas 232, 233 del ejemplo están vinculadas a un travesaño del chasis 210 a través de unas abrazaderas 235, 236. El travesaño del chasis 210 puede estar dispuesto de forma que el eje longitudinal 215 del travesaño sea sensiblemente horizontal y transversal respecto a la dirección de avance 300. Los pasadores 231, 232 pueden acabar alojados en cavidades o similares dispuestos en el dispositivo de acoplamiento 131. El elemento complementario 230 de la figura 3 es solo un ejemplo no limitativo de elementos complementarios 230 para conectar la silla y el dispositivo auxiliar de impulsión de forma liberable.

En la figura 2 se puede ver que el eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento 130 en la posición extendida coincide sensiblemente con la dirección de avance 300. En la posición extendida del brazo de acoplamiento 130, el eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110 puede estar inclinado respecto al eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento 130, de forma que se define un ángulo entre el eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento 130 y el eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110.

El brazo de acoplamiento 130 de la figura 2 presenta un primer extremo 136 y un segundo extremo 137 a lo largo del eje longitudinal 132. El primer extremo 136 está orientado a la columna de dirección 110 mientras que el segundo extremo 137 está opuesto al primer extremo 136. El primer extremo 136 puede comprender un perfil biselado, de forma que dicho primer extremo 136 presente una superficie sensiblemente paralela al eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110 cuando el brazo de acoplamiento 130 está en la posición extendida.

El brazo de acoplamiento 130 puede presentar una configuración telescópica para poder regular la extensión del brazo de acoplamiento 130 a lo largo de su eje longitudinal 132. Esto

ayuda a regular la separación entre la columna de dirección 110 y la silla 200 cuando están acoplados.

El dispositivo auxiliar de impulsión 100 comprende un mecanismo de articulación 180
5 dispuesto entre la placa de soporte 120 y el brazo de acoplamiento 130. El mecanismo de articulación 180 está configurado para permitir la rotación del brazo de acoplamiento 130 respecto un eje de rotación 185 perpendicular a la longitud de la columna de dirección 110, es decir el eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110, y a la longitud del brazo de acoplamiento 130, es decir el eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento. En la figura 2,
10 el eje de rotación 185 aparece ilustrado en vista lateral. Cuando está presente la placa de soporte 120, el mecanismo de articulación 180 puede permitir la rotación relativa del brazo de acoplamiento 130 respecto a la placa de soporte 120 alrededor del eje de rotación 185. El eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento puede girar alrededor del eje de rotación 185. De esa forma, el brazo de acoplamiento 130 puede pasar de una posición extendida a una
15 posición recogida y viceversa. La figura 4 muestra una vista esquemática y lateral del dispositivo auxiliar de impulsión de la figura 1 en una posición recogida. El mecanismo de articulación 180 permite pasar de la posición extendida de las figuras 1 y 2 a la posición recogida de la figura 4 y viceversa.

20 El dispositivo auxiliar de impulsión 100 comprende un mecanismo de fijación 190 configurado para fijar la posición del brazo de acoplamiento 130 respecto al eje de rotación 185. El mecanismo de fijación 190 puede evitar la rotación relativa del brazo de acoplamiento 130 respecto al eje de rotación 185. De esta forma, el brazo de acoplamiento 130 se puede mantener en una posición extendida para poder acoplarse o desacoplarse a la silla de ruedas
25 200. Gracias al mecanismo de fijación 190, el brazo de acoplamiento 130 puede regularse en altura respecto el suelo sin que rote respecto la placa 120 o la columna de dirección 110.

El mecanismo de articulación 180 de los ejemplos ilustrados comprende una guía de pivote 181 dispuesta en la placa de soporte 120. La guía de pivote 181 está configurada para recibir
30 de forma deslizante un pasador de pivote 182 entre dos finales de carrera: uno superior 183 y otro inferior 184. En algunos casos el pasador de pivote 182 puede comprender un rodamiento, en otros el pasador de pivote 182 puede ser un elemento deslizante, por ejemplo, un tetón. El pasador de pivote 182 está vinculado con el brazo de acoplamiento 130.

35 En los ejemplos ilustrados, el eje de rotación 185 comprende el pasador de pivote 182.

En los ejemplos adjuntos, la guía de pivote 181 comprende una ranura dispuesta en la placa de soporte 120. La guía de pivote presenta 181 una configuración alargada. Como se ha comentado anteriormente, la guía de pivote 181 comprende el final de carrera superior 183 y el final de carrera inferior 184. Por tanto, el pasador de pivote 182 puede desplazarse a lo largo de la carrera definida por el final de carrera superior 183 y el final de carrera inferior 184.

En ejemplos en los que el dispositivo auxiliar de impulsión 100 no tiene placa de soporte 120, el mecanismo de articulación 180 puede comprender un par de pasadores de pivote 182 asociados de forma rotativa al casquillo 170. De esta forma el brazo de acoplamiento 130 está vinculado al casquillo 170. El par de pasadores de pivote 182 pueden quedar dispuestos a ambos lados del eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110. El brazo de acoplamiento 130 puede bascular respecto a la columna de dirección 110.

En otro ejemplo en el que el dispositivo auxiliar de impulsión 100 no tiene placa de soporte 120, el mecanismo de articulación 180 puede comprender una abrazadera fijable al casquillo 170 y un pasador de pivote 182, en el que el brazo de acoplamiento 130 está vinculado a la abrazadera a través del pasador de pivote 182. El brazo de acoplamiento 130 puede bascular respecto a la abrazadera y por tanto respecto al casquillo 170.

El mecanismo de fijación 190 de las figuras adjuntas comprende una guía de fijación 191 dispuesta en la placa de soporte 120. La guía de fijación 191 está configurada para recibir de forma deslizable un pasador de fijación 192. El pasador de fijación 192 puede comprender un rodamiento, y en otros ejemplos el pasador de fijación 192 puede comprender un elemento deslizante, por ejemplo, un tetón. El pasador de fijación 192 está vinculado con el brazo de acoplamiento 130. El pasador de fijación 192 es desacoplable de la guía de fijación 191.

En ejemplos no ilustrados, la guía de fijación 191 puede presentar dos cuerpos alargados a modo de perfil que sobresalen perpendicularmente de la placa de soporte 120. Los dos cuerpos alargados pueden estar dispuestos de forma paralela entre sí. En estos ejemplos, la guía de pivote 181 puede estar dispuesta entre ambos cuerpos alargados.

El mecanismo de fijación 190 puede comprender un mecanismo de liberación rápida asociado al pasador de pivote 182. El mecanismo de liberación rápida puede evitar la articulación del brazo de articulación 130 respecto la columna de dirección 110. El mecanismo de liberación

rápida puede aplicarse en los ejemplos en los que el brazo de articulación 130 está vinculado al casquillo 170 sin la placa de soporte 120.

En los ejemplos de las figuras 2 y 5, el brazo de acoplamiento 130 en la posición extendida está en voladizo respecto al resto del dispositivo auxiliar de impulsión 100. El pasador de fijación 192 se apoya o fija sobre la guía de fijación 191. Cuando el dispositivo 100 está acoplado con la silla 200, el pasador de fijación 192 también puede apoyarse o fijarse sobre la guía de fijación 191.

Cuando el usuario quiere regular en altura el brazo de acoplamiento 130 extendido, el brazo de acoplamiento 130 puede deslizar respecto la guía de fijación 191 y la guía de pivote 181. El pasador de fijación 192 de los ejemplos ilustrados puede desplazarse respecto la guía de fijación 191 mientras el pasador de pivote 182 se desplaza por la guía de pivote 181. La regulación en altura del brazo de acoplamiento 130 extendido puede seguir una trayectoria sensiblemente paralela al eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110.

En los ejemplos en los que el mecanismo de fijación comprende dos cuerpos alargados o perfiles paralelos, el pasador de fijación está configurado para deslizar y fijarse respecto a los dos cuerpos alargados.

En las figuras adjuntas, el pasador de fijación 192 y el pasador de pivote 182 están dispuestos respectivamente a ambos lados del brazo de acoplamiento 130 respecto el eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento 130. En el ejemplo de la figura 2, el pasador de fijación 192 está dispuesto en una parte superior del brazo de acoplamiento 130 y el pasador de pivote 192 está dispuesto en una parte inferior del brazo de acoplamiento. Esto puede facilitar que el pasador de fijación pueda desvincularse de la guía de fijación cuando el pasador de pivote 182 alcanza el final de carrera superior 183.

En la figura 2, puede verse que con el brazo de acoplamiento 130 en una posición extendida y en vista de perfil, el pasador de pivote 182 queda en una posición más avanzada que el pasador de fijación 192 en el eje longitudinal 132 del brazo de acoplamiento 130. El pasador de pivote 182 queda más próximo al eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110. El pasador de pivote 182 puede ser adyacente al primer extremo 136

La guía de fijación 191 comprende al menos una abertura 193 en uno de sus extremos, de forma que el pasador de fijación 192 esté en una posición desacoplada de la guía de fijación 191 cuando el pasador de pivote 182 está dispuesto en el final de carrera superior 183 de la guía de pivote 181. La guía de fijación puede estar desprovista de tope en un extremo para que el pasador de fijación 192 se vincule o desvincule de la guía de fijación 191.

El brazo de acoplamiento 130 puede ser capaz de rotar respecto al pasador de pivote 182 cuando el pasador de pivote 182 alcanza sensiblemente el final de carrera superior 183. Cuando el pasador de pivote 182 alcanza la zona del final de carrera superior 183 el pasador de fijación 192 se puede encontrar desacoplado de la guía de fijación 191. De esta forma el brazo de acoplamiento 130 puede girar respecto al eje de rotación 185, y la columna de dirección 110, y pasar a una posición como la ilustrada en la figura 4.

La guía de fijación 191 de los ejemplos ilustrados, presenta al menos un cuerpo alargado que sobresale perpendicularmente de la placa de soporte 120. No obstante, la guía de fijación 191 podría presentar otras configuraciones como hendiduras alargadas o canales por los cuales pueda discurrir el pasador de fijación 192.

En algunos ejemplos, el pasador de pivote y/o el pasador de fijación pueden comprender un mecanismo de liberación rápida para fijar su posición respecto a la guía de pivote 181 y la guía de fijación 191.

La guía de pivote 181 de los ejemplos ilustrados está dispuesta entre la guía de fijación 191 y la columna de dirección 110.

Como puede verse en las figuras, los ejemplos de la guía de pivote y la guía de fijación presentan una configuración lineal y son paralelas entre sí. Tanto la guía de pivote 181 como la guía de fijación 191 son paralelas a la longitud de la columna de dirección 110, es decir el eje longitudinal 113 de la columna de dirección.

La placa de soporte 120 puede tener un borde superior sensiblemente perpendicular al eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110. En los ejemplos ilustrados, este eje longitudinal 113 está inclinado respecto a la longitud 132 del brazo de acoplamiento 130, por tanto, el pasador de fijación 192 que está en una posición más elevada que el pasador de

pivote 182 puede desvincularse de la guía de fijación 191 sensiblemente antes o en el momento en el que el pasador de pivote 182 alcanza su final de carrera superior 183.

En algunos ejemplos, el dispositivo auxiliar de impulsión 100 puede comprender un elemento limitador de carrera 186 asociado a la guía de pivote, de forma que se limita la carrera del pasador de pivote 182 respecto a la guía de pivote. Este elemento limitador de carrera 186 permite obtener una posición predeterminada para el pasador de pivote 182, por ejemplo, cuando el brazo de articulación 130 pasa de la posición recogida a la posición extendida. El usuario no tiene que regular la altura del brazo de posición cada vez que pase a la posición extendida. Este elemento limitador de carrera 186 puede fijarse en cualquier posición a lo largo de la guía de pivote. Un ejemplo de elemento limitador de carrera 186 se ha representado en las figuras 4 y 5.

En los ejemplos ilustrados, el dispositivo auxiliar de impulsión 100 comprende un caballete de soporte 140 vinculado a la placa de soporte 120. En otros ejemplos no mostrados, el caballete de soporte 140 puede fijarse al casquillo. Con el caballete de soporte 140 el usuario puede dejar el dispositivo auxiliar de impulsión 100 apoyado sobre el suelo cuando no está acoplado a la silla de ruedas 200. El caballete de soporte 140 tiene un rodamiento en un extremo destinado a contactar con el suelo para facilitar la manipulación del dispositivo auxiliar de impulsión 100 cuando está desacoplado de la silla de ruedas 200.

El caballete de soporte 140 de los ejemplos ilustrados, presenta dos tramos en vista lateral dispuestos de forma que la longitud de un tramo está inclinada respecto la longitud del otro tramo. Esta disposición puede definir un espacio adecuado para recibir una porción del brazo de acoplamiento 130. En otros ejemplos, el perfil del caballete de soporte 140 puede presentar una forma en L o C.

El dispositivo auxiliar de impulsión puede comprender un mecanismo de sujeción 141 para sujetar el brazo de acoplamiento 130 respecto al caballete de soporte 140 en la posición desacoplada de la guía de fijación 191. Es decir, cuando el brazo de acoplamiento 130 está en su posición recogida como muestra la figura 4, el mecanismo de sujeción 141 puede fijar el brazo al caballete de soporte 140 de forma liberable. Esto puede facilitar la manipulación y el almacenamiento del dispositivo auxiliar de impulsión 100 cuando no se utiliza.

La columna de dirección 110 puede presentar una configuración telescópica. Gracias a esta característica, se puede regular la extensión de la columna de dirección 110 para adaptarse a distintas estaturas de los usuarios. Por ejemplo, en la figura 5 se muestra un ejemplo de dispositivo auxiliar de impulsión 100 que presenta una extensión inferior al ejemplo de la figura 2.

La figura 6 muestra un ejemplo de sección transversal del dispositivo auxiliar de impulsión a través de las placas de soporte y del casquillo según un ejemplo. En la figura 6 aparecen dos placas de soporte 120 unidas al casquillo 170. Como puede verse, en el caso de que el dispositivo auxiliar de impulsión 100 comprenda dos placas de soporte 120, las placas 120 están dispuestas enfrentadas entre sí y respectivamente a ambos lados de la longitud de la columna de dirección, es decir el eje longitudinal 113 de la columna de dirección 110. Las dos placas pueden contener los mismos elementos y ser sensiblemente simétricas.

En los ejemplos con dos placas de soporte, el brazo de acoplamiento 130 puede quedar dispuesto entre ambas placas. El primer extremo 136 puede introducirse entre ambas placas y quedar dispuesto relativamente más cercano a la columna de dirección, por lo que se puede proporcionar un mayor recorrido potencial de extensión del mecanismo telescópico del brazo de acoplamiento 130.

Los perfiles que aparecen en la figura 6 pueden estar fabricados mediante extrusión de metal tal como aluminio.

En la figura 6, el casquillo 170 está dispuesto entre las placas de soporte 120 y un espacio destinado para portar acoplada la batería y/o otros componentes electrónicos.

En un posible caso práctico o método de instalación, el dispositivo auxiliar de impulsión 100 en un estado desacoplado de la silla de ruedas 200 puede estar en una configuración extendida como la ilustrada en las figuras 2 o 5. El usuario puede liberar el pasador de pivote 182 de una posición fijada respecto a la guía de pivote 181. A continuación, puede desplazar el brazo de acoplamiento 130 hacia arriba hasta que el pasador de pivote 182 alcanza el final de carrera superior 183. En ese momento el pasador de fijación 192 ya ha pasado por la abertura 193 o final de la guía de fijación y por tanto ya no se apoya sobre la guía de fijación 191. El usuario puede rotar el brazo de acoplamiento 130 respecto al eje de rotación 185, y/o casquillo. El brazo de acoplamiento 130 puede adoptar la posición recogida que se ilustra en

la figura 4 y fijar el brazo de acoplamiento 130 respecto al caballete de soporte 140 gracias al mecanismo de sujeción 141. El usuario también puede mover el manillar hacia abajo para compactar la longitud de la columna de dirección.

- 5 Para volver a utilizar el dispositivo auxiliar de impulsión 100, el usuario puede seguir el mismo procedimiento descrito anteriormente, pero siguiendo las tareas en sentido inverso.

En un primer ejemplo de implementación, un método relacionado con dispositivo auxiliar de impulsión 100 según cualquiera de los ejemplos de la presente memoria puede comprender: disponer el brazo de acoplamiento 130 en una posición extendida, liberar el mecanismo de fijación 190, rotar el brazo de acoplamiento mediante el mecanismo de articulación 180, en el
10 que rotar el brazo de acoplamiento comprende bascular el brazo de acoplamiento 130 respecto a la columna de dirección 110. De esta forma el brazo de acoplamiento 130 se abata hacia la columna de dirección. De acuerdo con este ejemplo, el brazo de acoplamiento 130 pasa de una posición extendida a una posición recogida.

15 En un segundo ejemplo de implementación, un método relacionado con dispositivo auxiliar de impulsión 100 según cualquiera de los ejemplos de la presente memoria puede comprender: disponer el brazo de acoplamiento 130 en una posición recogida, rotar el brazo de acoplamiento mediante el mecanismo de articulación 180, en el que rotar el brazo de
20 acoplamiento comprende bascular el brazo de acoplamiento 130 respecto a la columna de dirección. De esta forma el brazo de acoplamiento 130 adopta una posición sensiblemente horizontal respecto al plano del suelo. Esta rotación del brazo de acoplamiento 130 se produce en sentido contrario al del primer ejemplo de implementación. El segundo ejemplo de implementación también comprende fijar el mecanismo de fijación 190 para evitar que el brazo
25 de acoplamiento 130 puede rotar respecto a la columna de dirección 110.

A pesar de que se han descrito aquí sólo algunas realizaciones y ejemplos particulares de la invención, el experto en la materia comprenderá que son posibles otras realizaciones alternativas y/o usos de la invención, así como modificaciones obvias y elementos
30 equivalentes. Además, la presente invención abarca todas las posibles combinaciones de las realizaciones concretas que se han descrito. Los signos numéricos relativos a los dibujos y colocados entre paréntesis en una reivindicación son solamente para intentar aumentar la comprensión de la reivindicación, y no deben ser interpretados como limitantes del alcance de la protección de la reivindicación. El alcance de la presente invención no debe limitarse a

realizaciones concretas, sino que debe ser determinado únicamente por una lectura apropiada de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo auxiliar de impulsión (100) para silla de ruedas (200), que comprende:
una rueda principal (112) guiada por un manillar (111) a través de una columna de
5 dirección (110),
un casquillo (170) dispuesto alrededor de la columna de dirección (110),
un mecanismo impulsor (160) configurado para impulsar la rueda principal (112),
un brazo de acoplamiento (130) vinculado al casquillo, en el que el brazo de
acoplamiento está configurado para el acoplamiento con la silla de ruedas,
10 caracterizado por comprender:
un mecanismo de articulación (180) vinculado al casquillo (170) y al brazo de
acoplamiento (130), en el que el mecanismo de articulación está configurado para permitir la
rotación del brazo de acoplamiento (130) respecto un eje de rotación (185) perpendicular a la
longitud de la columna de dirección y a la longitud del brazo de acoplamiento;
15 un mecanismo de fijación (190) vinculado al casquillo (170) y al brazo de acoplamiento
(130), en el que el mecanismo de fijación está configurado para fijar la posición del brazo de
acoplamiento (130) respecto al eje de rotación.
2. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según la reivindicación 1, comprendiendo una
20 placa de soporte (120) asociada al casquillo (170), en el que el mecanismo de articulación
(180) está dispuesto entre la placa de soporte y el brazo de acoplamiento (130).
3. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2,
en el que el mecanismo de articulación (180) comprende una guía de pivote (181), estando
25 configurada la guía de pivote (181) para recibir de forma deslizante un pasador de pivote (182)
entre dos finales de carrera (183, 184), estando vinculado el pasador de pivote (182) con el
brazo de acoplamiento (130).
4. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 2 y 3, en el que la
30 guía de pivote (181) comprende una ranura dispuesta en la placa de soporte (120).
5. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 3-4,
en el que la guía de pivote (181) comprende un final de carrera superior (183) y un final de
carrera inferior (184).

6. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, en el que el brazo de acoplamiento (130) es capaz de rotar respecto al pasador de pivote (182) cuando el pasador de pivote (182) alcanza el final de carrera superior (183).

7. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 2-6, en el que el mecanismo de fijación (190) comprende una guía de fijación (191) dispuesta en la placa de soporte (120), estando configurada la guía de fijación (191) para recibir de forma deslizable un pasador de fijación (192), estando vinculado el pasador de fijación (192) con el brazo de acoplamiento (130), en el que el pasador de fijación (192) es desacoplable de la guía de fijación (191).

8. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 6 y 7, en el que la guía de fijación (191) comprende al menos una abertura (193) en uno de sus extremos, de forma que el pasador de fijación (192) esté en una posición desacoplada de la guía de fijación (191) cuando el pasador de pivote (182) está dispuesto en el final de carrera superior (183) de la guía de pivote.

9. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 2-8, en el que la guía de fijación (191) presenta un cuerpo alargado a modo de perfil que sobresale perpendicularmente de la placa de soporte (120).

10. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 3 y 7, en el que la guía de pivote (181) está dispuesta entre la guía de fijación (191) y la columna de dirección (110).

11. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según la reivindicación 9, en el que la guía de fijación (191) presenta dos cuerpos alargados a modo de perfil que sobresalen perpendicularmente de la placa de soporte (120), estando dispuestos los dos cuerpos alargados de forma paralela entre sí.

12. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según la reivindicación 11, comprendiendo una guía de pivote (181) dispuesta entre ambos cuerpos alargados.

13. El dispositivo auxiliar de impulsión según las reivindicaciones 3 y 7, en el que el pasador de pivote (182) y/o el pasador de fijación (192) comprenden un mecanismo de liberación rápida para fijar su posición respecto a la guía de pivote y la guía de fijación.
- 5 14. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 3 y 7, en el que el pasador de pivote (182) y/o el pasador de fijación comprende un rodamiento.
15. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 3 y 7, en el que el pasador de pivote (182) y el pasador de fijación (192) están dispuestos respectivamente a
10 ambos lados de la longitud del brazo de acoplamiento (130).
16. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 3 y 7, en el que la guía de pivote (182) y/o la guía de fijación (192) presenta una configuración lineal y son paralelas entre sí.
- 15 17. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según las reivindicaciones 3 y 7, en el que la guía de pivote (182) y/o la guía de fijación (192) es paralela a la longitud de la columna de dirección.
- 20 18. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 2 - 17, comprendiendo dos placas de soporte (120), en el que las placas de soporte están dispuestas enfrentadas entre sí y respectivamente a ambos lados de la longitud de la columna de dirección (110).
- 25 19. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un caballete de soporte (140) vinculado al casquillo (170), en el que el dispositivo auxiliar de impulsión comprende un mecanismo de sujeción (141) para sujetar el brazo de acoplamiento (130) respecto al caballete de soporte (140) en la posición desacoplada de la guía de fijación (191).
- 30 20. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la columna de dirección (110) presenta una configuración telescópica.
- 35 21. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el brazo de acoplamiento (130) presenta una configuración telescópica.

22. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que el mecanismo de articulación (180) comprende un par de pasadores de pivote (182) asociados de forma rotativa al casquillo (170), en el que el brazo de acoplamiento (130) está vinculado al casquillo (170).

23. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 2, en el que el mecanismo de articulación (180) comprende una abrazadera fijable al casquillo (170) y un pasador de pivote (182), en el que el brazo de acoplamiento (130) está vinculado a la abrazadera a través del pasador de pivote (182).

24. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según cualquiera de las reivindicaciones 20 - 21, en el que el mecanismo de fijación (190) comprende un mecanismo de liberación rápida asociado al pasador de pivote (182).

25. El dispositivo auxiliar de impulsión (100) según la reivindicación 3, comprendiendo un elemento limitador de carrera (186) asociado a la guía de pivote, de forma que se limita la carrera del pasador de pivote (182) respecto a la guía de pivote.

Fig. 1

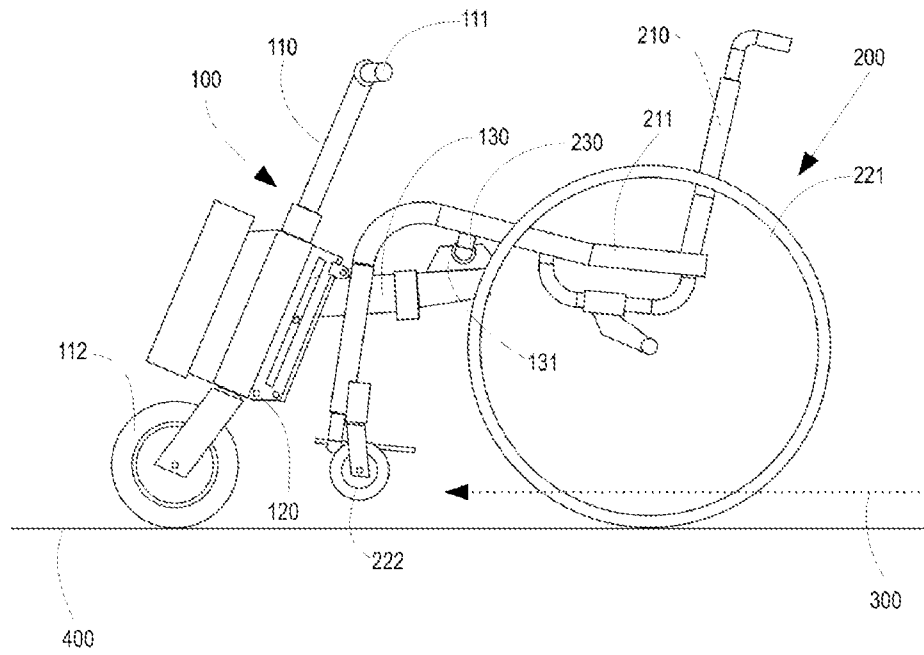


Fig. 2

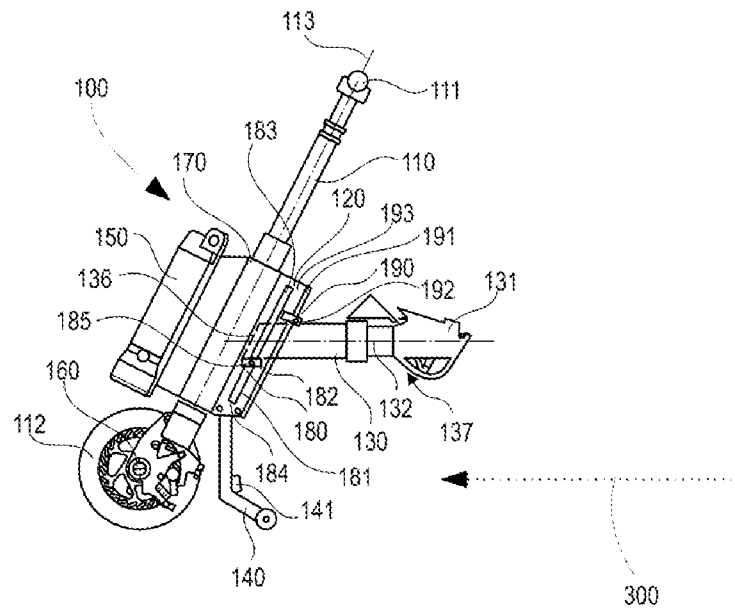


Fig. 3

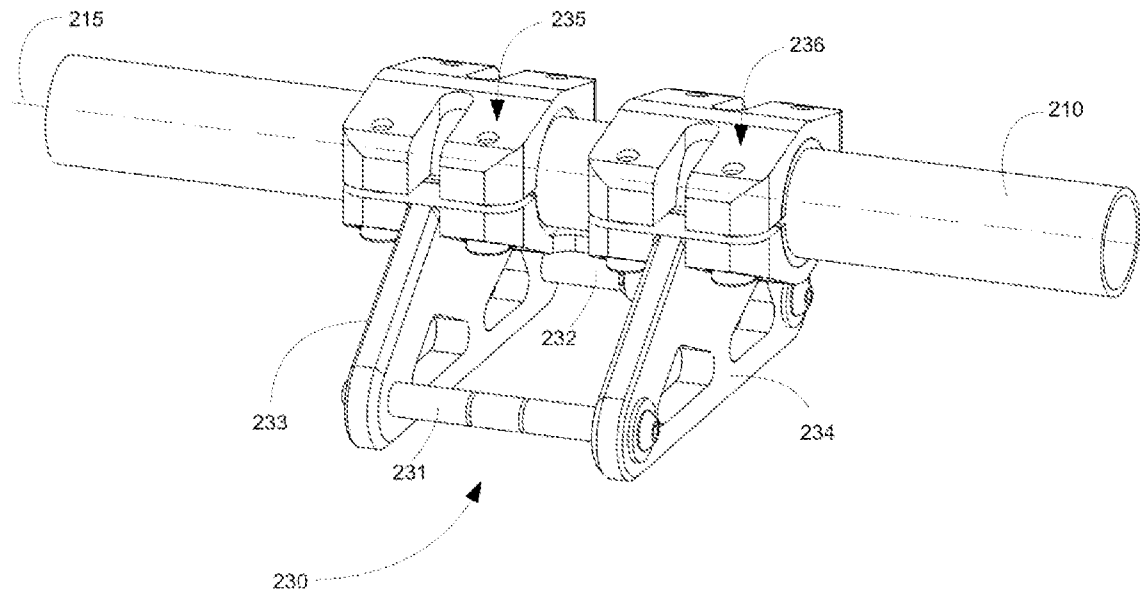


Fig. 4

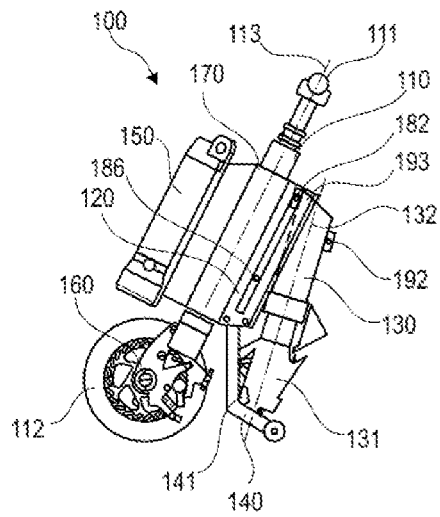


Fig. 5

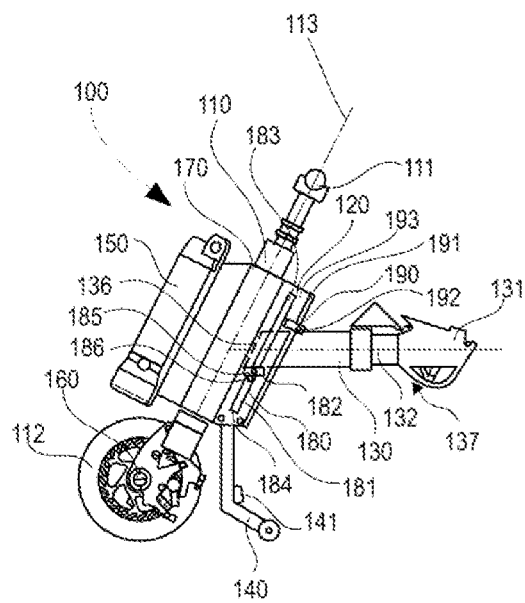


Fig. 6

