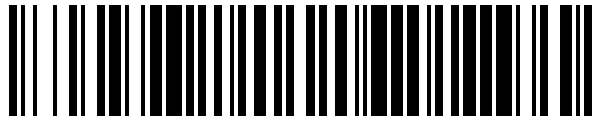


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 231 189**

21 Número de solicitud: 201930822

51 Int. Cl.:

A61G 5/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.05.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.06.2019

71 Solicitantes:

**TOTALCARE EUROPE, S.L. (100.0%)
C/ Amsterdam, 1-3
08191 Rubí (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

GOMEZ SORIANO, Albert

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **SILLA DE RUEDAS ELÉCTRICA, PLEGABLE**

ES 1 231 189 U

DESCRIPCIÓN

SILLA DE RUEDAS ELÉCTRICA, PLEGABLE

Campo de la técnica

- 5 La presente invención se inscribe en el sector de las sillas de ruedas propulsadas eléctricamente, y en particular hace referencia a una silla de ruedas eléctrica que es plegable manual o automáticamente, constituyendo en estado plegado un conjunto altamente compacto que determina que sea sumamente funcional, facilitando tanto su transporte como almacenaje, a lo que además contribuye su reducido peso, respecto
- 10 a otras sillas de ruedas convencionales.

Estado de la técnica

Se conocen por la patente US7954577 una silla de ruedas eléctrica con un armazón principal que gira de forma correspondiente a una silla plegable, teniendo el armazón principal unas primeras ruedas de mayor tamaño, traseras y un conjunto de ruedas delanteras dispuestas

15 en cada uno de los dos lados del armazón. Entre los dos juegos de ruedas delanteras se encuentra un reposapiés que se extrae o se recoge en el bastidor principal. Durante el uso, el reposapiés se retira del armazón principal y la silla se mueve y se despliega.

Por el modelo de utilidad CN2026822 se conoce una silla de ruedas eléctrica plegable que consta de un soporte y un mando de dirección. El soporte consta de un soporte delantero, un

20 soporte trasero, un soporte principal y un soporte de silla, en donde el soporte principal se utiliza para conectar el soporte delantero con el soporte trasero y puede plegarse.

Por el modelo de utilidad ES1192508 se conoce una silla de ruedas propulsada eléctricamente que está constituida a partir de una estructura que forma un cuadrilátero articulado, en el que participan un bastidor inferior, destinado a albergar una pareja de baterías eléctricas, por

25 ejemplo de litio, un chasis posterior, un cilindro hidráulico y un chasis delantero, de manera que todos estos elementos se unen entre sí de forma articulada formando el ya comentado cuadrilátero articulado y deformable, en base a la posición de extensión o compresión de dicho cilindro hidráulico, permitiendo un plegado y desplegado automático de la silla.

En relación con estos antecedentes y en particular respecto al último de los mismos, la

30 invención aporta una silla de ruedas eléctrica, plegable, manual o automáticamente, que proporciona adicionalmente una ayuda al transporte en condición plegada y compacta y

además facilita dicho plegado. La invención también aporta mejoras en lo que concierne al compartimento para albergar baterías eléctricas, entre otros aspectos de mejora.

Breve descripción de la invención

La silla de ruedas eléctrica, plegable manual o automáticamente, objeto de esta invención
5 tiene una estructura general semejante a la explicada en el modelo de utilidad ES1192508, y de este modo comporta:

- unas ruedas traseras, motrices, por unos respectivos grupos moto-reductores y gobernadas desde una centralita electrónica, mediante un sistema de mando asociado a uno de los reposabrazos de la silla, estando dichas ruedas traseras soportadas y acopladas en
10 giro en el extremo posterior, a menor altura, de unos tirantes laterales, inclinados;

- una o más baterías eléctricas, para alimentar a dichos motorreductores;

- unas ruedas delanteras, auto orientables, de muy inferior tamaño respecto a las ruedas traseras, estando dichas ruedas delanteras asociadas a un soporte delantero que comprende dos montantes laterales, vinculados por un travesaño giratorio, para permitir su
15 estando unidos dichos montantes laterales por su extremo inferior a unas horquillas que son portadoras de dichas ruedas delanteras y por su extremo superior los citados montantes quedan articulados a un extremo delantero, a mayor altura, de dichos tirantes laterales inclinados;

- un bastidor inferior para soporte de las baterías unido a dicho travesaño del soporte delantero y a un soporte trasero en "U" invertida el cual a su vez está unido articuladamente por sus brazos laterales a la cara interior de una zona trasera, a más bajo nivel, de los citados
20 tirantes inclinados;

- un soporte de asiento que está articulado, en su parte posterior, por unos brazos de palanca a dicho soporte trasero y por su parte anterior a dicho soporte delantero, y

25 - un soporte de un respaldo que está asociado articuladamente a dicho soporte de asiento, en su parte trasera y a dicho soporte trasero.

En un primer ejemplo de realización la silla es plegable de forma manual, habiéndose previsto un pestillo en forma de una palanca pivotante que relaciona amoviblemente la trasera del soporte de asiento con un tramo transversal de dicho soporte trasero, en "U" invertida.

30 En una segunda realización se ha previsto que la silla de ruedas incorpore un cilindro hidráulico que tiene su cuerpo conectado articuladamente al citado soporte trasero y con su vástago conectado articuladamente al extremo anterior del soporte de asiento, de manera que

una actuación del citado cilindro hidráulico ocasiona el plegado o el desplegado automático del conjunto de la silla quedando en situación de plegado el soporte delantero con sus ruedas adosado a los tirantes inclinados, en un primer lado y el soporte de asiento y soporte de respaldo, superpuestos y adosados a dichos tirantes, en el lado opuesto, formando un
5 conjunto altamente compacto.

La silla de ruedas eléctrica, plegable de acuerdo con esta invención comporta, según se ha indicado anteriormente, unos elementos adicionales destinados por una parte a facilitar el traslado de la silla una vez plegada y por otro lado coadyuvantes en dicho plegado, además de proporcionar unas condiciones más favorables de instalación y protección de las baterías
10 eléctricas, como aspectos principales.

La silla de ruedas eléctrica, plegable puede complementarse con una bolsa de transporte que facilita su manipulación en situación de plegado tal como ya se ha divulgado en el estado de la técnica.

De acuerdo con esta invención el soporte de respaldo se prolonga en unos brazos laterales
15 en el extremo de los cuales se disponen unas ruedas de pequeño tamaño, auto orientables, siendo la dimensión de dichos brazos tal que las ruedas en situación operativa de la silla apoyan en un canto superior de dichos tirantes laterales, inclinados, permitiendo un deslizamiento sobre dicho canto en una primera fase de plegado que garantiza la uniformidad del plegado de ambos lados de la silla. Por otro lado cuando la silla está plegada las citadas
20 pequeñas ruedas apoyan en el suelo, de manera que pueden sustentar el conjunto de la silla plegada, en vertical, en conjunción con las ruedas traseras, de manera que estas pequeñas ruedas son aptas para operar en funciones de ruedas de apoyo para el traslado de la silla plegada, apoyando ésta en las mismas y por tracción de la silla plegada desde una zona situada en su parte alta, por ejemplo asiéndola por el soporte de respaldo.

Así pues en la silla de ruedas plegable, eléctrica, de la invención, se han incorporado una
25 pequeñas ruedas que asisten en el plegado y muy eficazmente en la sustentación y traslado por tracción del conjunto de la silla de ruedas, en situación inoperante.

De acuerdo con un ejemplo de realización se ha previsto que los brazos laterales que prolongan el soporte de respaldo sean tubulares y huecos, y tienen insertado en su extremo
30 libre un casquillo portador de un disco giratorio acoplado a una horquilla que soporta una correspondiente rueda de pequeño tamaño, auto orientable.

En lo que concierne a la tracción eléctrica de la silla de ruedas en situación de armado, según esta invención los motorreductores empleados son coaxiales a los ejes de las ruedas traseras

están dispuestos de manera que su cuerpo cilíndrico se extiende hacia el espacio interior entre dichas ruedas traseras. Con esta disposición los grupos motorreductores, en situación de pliegue de la silla de ruedas, eléctrica, quedarán adosados a los citados tirantes laterales sin sobresalir del conjunto que gana en compacidad.

- 5 Según otra característica de la silla de ruedas, eléctrica las baterías eléctricas para alimentar los motorreductores están alojadas en una caja portadora de material electroaislante, soportada por sus lados en unos perfiles tubulares paralelos y enfrentados, del citado bastidor inferior, el cual que incluye además un tope extremo de inserción, definido en un travesaño del citado bastidor
- 10 Además, y para mejorar las condiciones de manipulación y la caja de material electroaislante dispone de una empuñadura abatible que facilita su extracción del citado bastidor inferior y su eventual traslado.

Se entenderá que las referencias a posición geométricas, como por ejemplo paralelo, perpendicular, tangente, etc. admiten desviaciones de hasta $\pm 5^\circ$ respecto a la posición teórica

- 15 definida por dicha nomenclatura.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

- 20 La Fig. 1 es una vista en perspectiva lateral de la silla de ruedas eléctrica, plegable Manuel o automáticamente, de esta invención.
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva lateral de la misma silla de ruedas, en situación de plegado, mostrando la funcionalidad de unas ruedas de pequeño tamaño, adicionales, como ayuda en transporte de la silla de ruedas en dicha situación inoperante.
- 25 La Fig. 3 es una vista en alzado posterior de la silla de ruedas plegada, ilustrando claramente la funcionalidad de las citadas ruedas, de pequeño tamaño, adicionales.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

- Las figuras adjuntas muestran un ejemplo de realización con carácter ilustrativo no limitativo
- 30 de la presente invención.

Tal como se ha indicado la silla de ruedas eléctrica, plegable a la que hace referencia esta invención, comprende las siguientes partes y elementos, en sí ya conocidos, y aplicados en combinación en uno o más de los antecedentes citados:

5 - un par de ruedas traseras, motrices 10, asistidas por unos respectivos grupos motorreductores 12 y gobernadas mediante un sistema de mando 13 asociado a uno de los reposabrazos 14 de la silla, estando dichas ruedas traseras 10 soportadas y acopladas en giro en el extremo posterior, a menor altura, de unos tirantes laterales 25, inclinados;

- una batería eléctrica 2 (por ejemplo una batería de litio) o un juego de baterías, para alimentar a dichos motorreductores 12;

10 - unas ruedas delanteras 11, auto orientables, de tamaño muy inferior a las ruedas traseras 10, estando estas ruedas delanteras 11 asociadas a un soporte delantero 30 que comprende dos montantes 5, laterales, vinculados por un travesaño 31, giratorio, estando unidos dichos montantes 5 por su extremo inferior a unas horquillas 32 portadoras de dichas ruedas delanteras 11 y por su extremo superior cada montante 5 está articulado a un extremo
15 delantero, a mayor altura, de dichos tirantes laterales 25, inclinados;

- un bastidor inferior 1 soporte de las baterías 2 unido a dicho travesaño 31 y a un soporte trasero 33 en "U" invertida el cual a su vez está unido articuladamente por sus brazos laterales a la cara interior de una zona trasera de los citados tirantes 25;

20 - un soporte de asiento 17 que está articulado por unos brazos de palanca a dicho soporte trasero 33 y a dicho soporte delantero 5; y

- un soporte de respaldo 18 que está asociado articuladamente a dicho soporte de asiento 17 y a dicho soporte trasero 33.

Tal como se ha indicado la silla de ruedas puede ser de plegado manual (incorporando un pestillo de sujeción, amovible, entre la trasera del soporte de asiento 17 y el soporte trasero
25 33), o bien puede incorporar adicionalmente un cilindro hidráulico 4 con su cuerpo conectado articuladamente al citado soporte trasero 33 y con su vástago conectado articuladamente al extremo anterior del soporte de asiento 17, de manera que una actuación del citado cilindro hidráulico 4 determina el plegado o el desplegado automático del conjunto de la silla.

30 En situación de plegado de la silla de ruedas el soporte delantero 5 con sus ruedas 11 queda adosado a los tirantes 25 en un primer lado y el soporte de asiento 17 y soporte de respaldo 18, se disponen superpuestos y adosados a dichos tirantes 25, en el lado opuesto, formando un conjunto compacto.

Según se ha indicado anteriormente, la silla de ruedas eléctrica, plegable, de acuerdo con esta invención comporta unos elementos adicionales destinados por una parte a facilitar el traslado de la silla una vez plegada y por otro lado para facilitar dicho plegado, además de unas condiciones más favorables de instalación y protección de las baterías eléctricas.

5 Así, en la silla de ruedas eléctrica, plegable de la invención, el soporte de respaldo se prolonga en unos brazos laterales 34 en el extremo de los cuales se disponen unas ruedas 35 de pequeño tamaño, auto orientables, siendo la dimensión de dichos brazos 34 tal que las ruedas 35 en situación operativa de la silla apoyan en un canto superior de dichos tirantes laterales 25, inclinados, y que cuando la silla está plegada las ruedas 35 apoyan en el suelo, de manera
10 que pueden sustentar el conjunto de la silla plegada, en vertical, en conjunción con las ruedas traseras 10 (ver Fig. 2) y operando dichas ruedas 35 en funciones de ruedas de apoyo para el traslado de la silla plegada, apoyando en las mismas y por tracción de la silla plegada desde una zona situada en su parte alta, por ejemplo asiéndola por el soporte de respaldo 18 e inclinándola de manera que el conjunto apoye en las ruedas 35.

15 Tal como puede verse en las figuras los brazos laterales 34 que prolongan el soporte de respaldo 18 son tubulares huecos y tienen insertado en su extremo libre un casquillo portador de un disco giratorio acoplado a una horquilla que soporta la rueda 35.

En la figura 1 puede verse que los montantes 5, a lado y lado de la parte delantera de la silla, tienen una configuración en arco y su extremo superior queda conectado articuladamente
20 además de al extremo delantero de un correspondiente tirante 25 al extremo anterior del soporte de asiento 17 mediante unas cortas bieletas o brazos de palanca 36.

Otra característica de la silla de ruedas eléctrica, plegable de esta invención hace referencia a los grupos motorreductores 12, para tracción de la silla, en situación de armado. Se propone que estos motorreductores 12 sean coaxiales a los ejes de las ruedas traseras 10 y que estén
25 dispuestos de manera que se extienden hacia el espacio interior entre dichas ruedas traseras 10. De este modo los grupos motorreductores 12, en situación de pliegue de la silla de ruedas, eléctrica, quedan adosados a los citados tirantes laterales 25, sin sobresalir del conjunto que gana en compacidad.

De acuerdo con otra característica de la silla de ruedas, eléctrica las citadas baterías 2 están
30 alojadas en una caja portadora de material electroaislante, soportada por sus lados en unos perfiles tubulares paralelos y enfrentados, del citado bastidor inferior 1 que incluye un tope extremo de inserción, (no mostrado en los dibujos) definido en un travesano del citado bastidor 1.

Además, y para facilitar su manipulación la caja de material electroaislante dispone en una pared extrema, asequible, de una empuñadura abatible (no representada en los dibujos), para su extracción del citado bastidor inferior 1, y ulterior manipulación.

5 Tal como puede apreciarse en las figuras las ruedas traseras 10 de la silla de ruedas eléctrica que se está describiendo, son ruedas neumáticas habiéndose previsto unos juegos de ruedas 10 de distinta envergadura y acabado superficial, para ser aplicados a distintos entornos en los que deba usarse la silla.

10 Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1. Silla de ruedas eléctrica, plegable, que comprende:

un par de ruedas traseras, motrices (10), asistidas por unos respectivos grupos motorreductores (12) y gobernadas mediante un sistema de mando (13) asociado a uno de los reposabrazos (14) de la silla, estando dichas ruedas traseras (10) soportadas y acopladas en giro en el extremo posterior, a menor altura, de unos tirantes laterales (25), inclinados;

una batería eléctrica o juego de baterías (2) para alimentar a dichos motorreductores (12);

unas ruedas delanteras (11), auto orientables, de inferior tamaño respecto a las ruedas traseras (10), estando dichas ruedas delanteras (11) asociadas a un soporte delantero (30) que comprende dos montantes (5), laterales, vinculados por un travesaño (31), giratorio, quedando unidos dichos montantes (5) por su extremo inferior a unas horquillas (32) portadoras de dichas ruedas delanteras (11) y por su extremo superior los montantes (5) están articulados a un extremo delantero, a mayor altura, de dichos tirantes laterales (25), inclinados;

un bastidor inferior (1) soporte de las baterías (2) que está unido a dicho travesaño (31) del soporte delantero (30) y a un soporte trasero (33) en "U" invertida el cual a su vez está unido articuladamente por sus ramas laterales a la cara interior de una zona trasera de los citados tirantes (25);

un soporte de asiento (17) que está articulado por unos brazos de palanca a dicho soporte trasero (33) y a dicho soporte delantero (5); y

un soporte de respaldo (18) que está asociado articuladamente a dicho soporte de asiento (17) en su parte posterior, y a dicho soporte trasero (33),

en donde en situación de plegado de la silla de ruedas, el soporte delantero (5) con sus ruedas (11) queda adosado a los tirantes (25) en un primer lado y el soporte de asiento (17) y el soporte de respaldo (18), superpuestos y adosados a dichos tirantes (25), en el lado opuesto, formando un conjunto compacto,

estando dicha silla de ruedas caracterizada por que dicho soporte de respaldo se prolonga en unos brazos laterales (34) en el extremo de los cuales se hallan montadas unas ruedas (35) de pequeño tamaño, auto orientables, siendo la dimensión de dichos brazos (34) tal que las ruedas (35), en situación operativa de la silla, apoyan en un canto superior de dichos tirantes laterales (25), inclinados, y cuando la silla está plegada las ruedas (35) apoyan en el suelo, con capacidad de sustentar del conjunto de la silla plegada en conjunción con las ruedas

traseras (10) y en funciones de ruedas de apoyo para el traslado de la silla de ruedas plegada, apoyando en dichas ruedas (35) y por tracción de la misma desde una zona alta.

2. Silla según la reivindicación 1, en donde dichos brazos laterales (34) que prolongan el soporte de respaldo (18) son tubulares huecos y tienen insertado en su extremo libre un
5 casquillo portador de un disco giratorio acoplado a una horquilla que soporta la rueda (35).

3. Silla según la reivindicación 1, en donde los citados montantes (5) tienen una configuración en arco y su extremo superior queda conectado articuladamente además de al extremo delantero de un correspondiente tirante (25) al extremo anterior del soporte de asiento (17) mediante unas cortas bieletas (36).

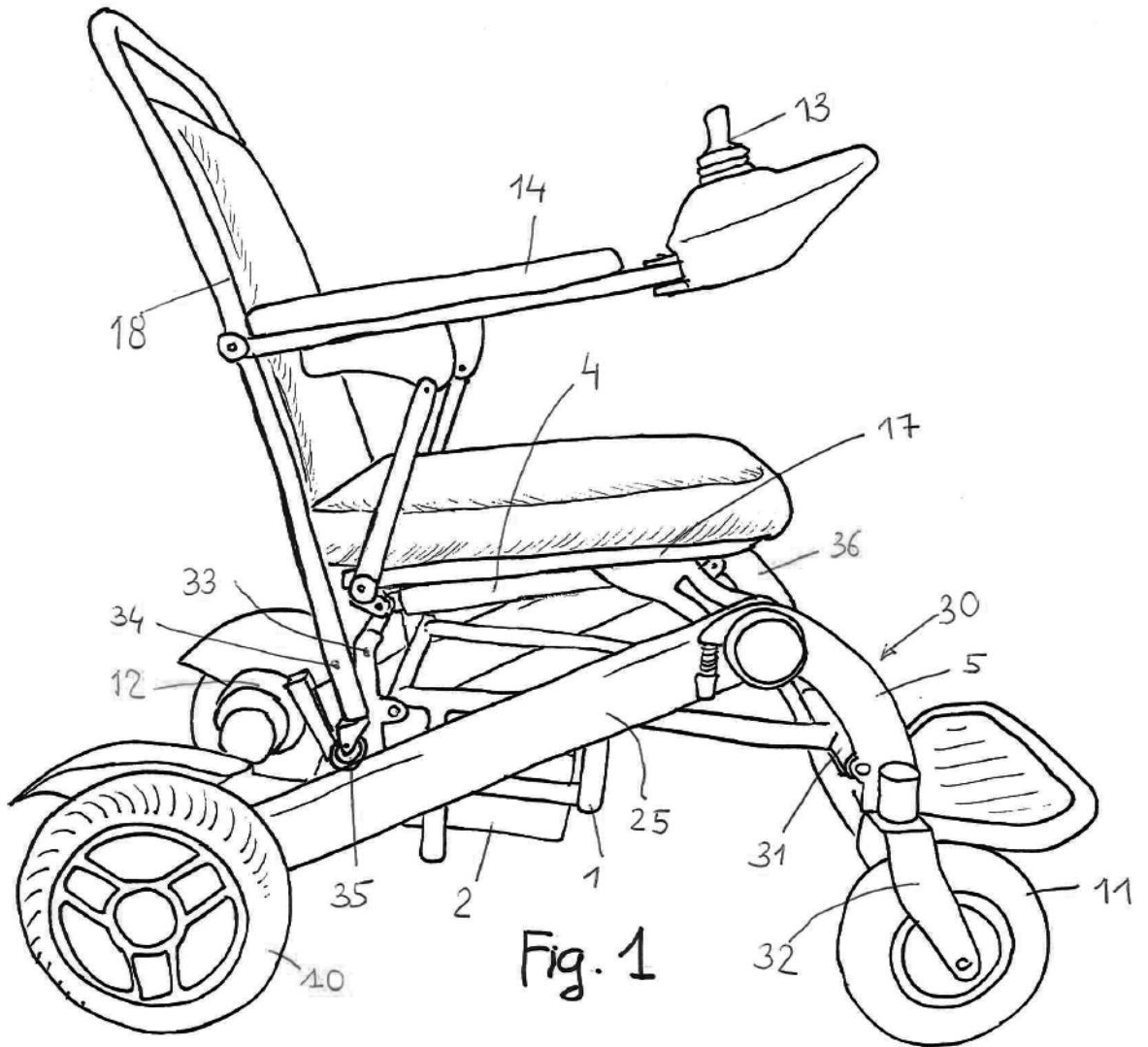
10 4. Silla según la reivindicación 1, la cual incorpora además un cilindro hidráulico (4) con su cuerpo conectado articuladamente al citado soporte trasero (33) y con su vástago conectado articuladamente al extremo anterior del soporte de asiento (17), de manera que una actuación del citado cilindro hidráulico (4) determina el plegado o el desplegado automático del conjunto de la silla

15 5. Silla según la reivindicación 1, en donde los citados grupos motorreductores (12) son coaxiales a los ejes de las ruedas traseras (10) y quedan dispuestos de manera que se extienden hacia el espacio interior entre dichas ruedas traseras (10) quedando dichos grupos motorreductores (12) en situación de pliegue de la silla adosados a los citados tirantes laterales (25).

20 6. Silla según la reivindicación 1, en donde las citadas baterías (2) están alojadas en una caja portadora de material electroaislante, soportada por sus lados en unos perfiles tubulares paralelos y enfrentados, del bastidor inferior (1) que incluye un tope extremo de inserción, definido en un travesaño.

25 7. Silla según la reivindicación 6, en donde dicha caja de material electroaislante dispone de una empuñadura abatible, para su extracción del citado bastidor inferior (1).

8. Silla según la reivindicación 1, en donde dichas ruedas traseras son ruedas neumáticas habiéndose previsto unos juegos de ruedas (10) de distinta envergadura y acabado superficial, para ser aplicados a distintos entornos en los que deba usarse la silla.



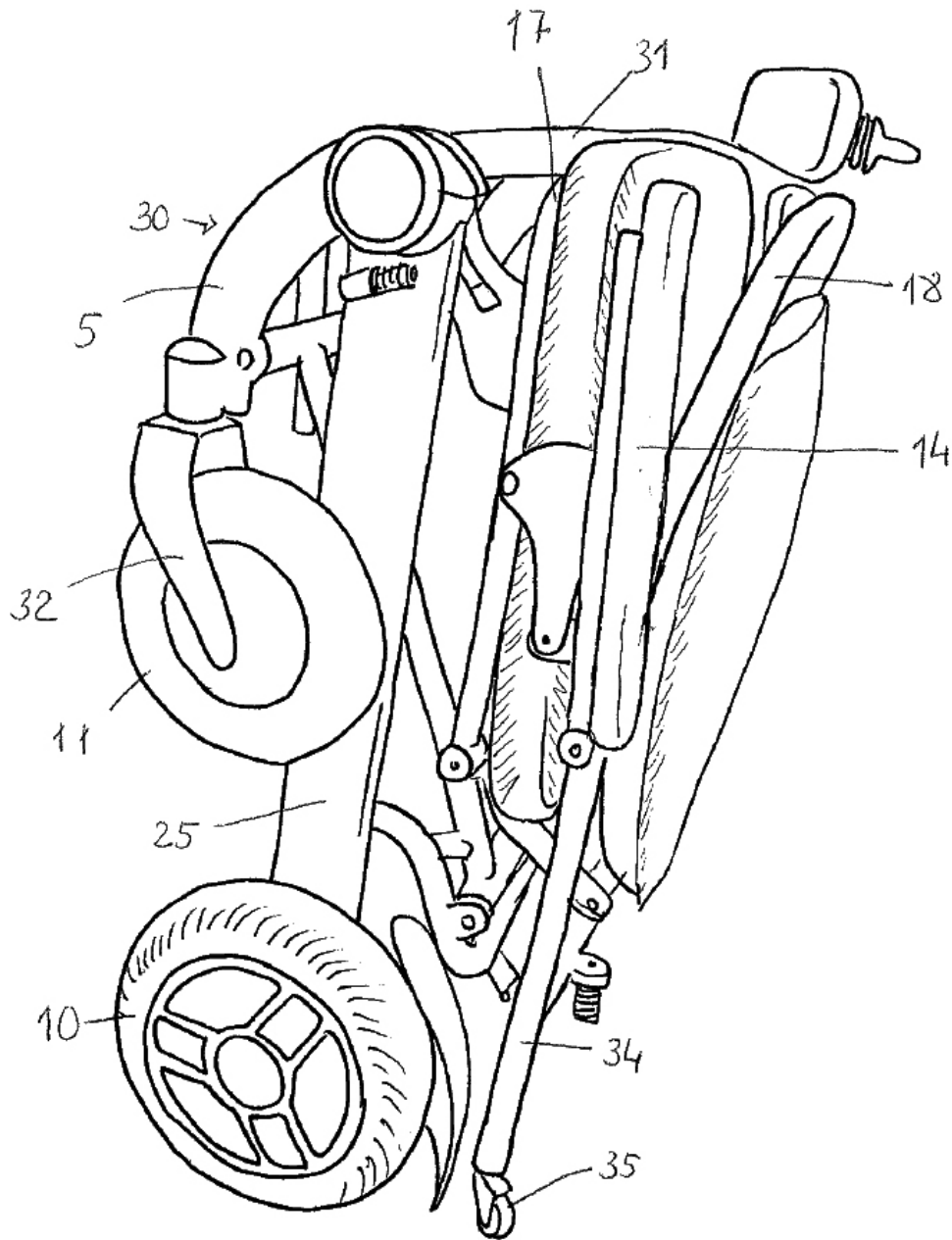


Fig. 2

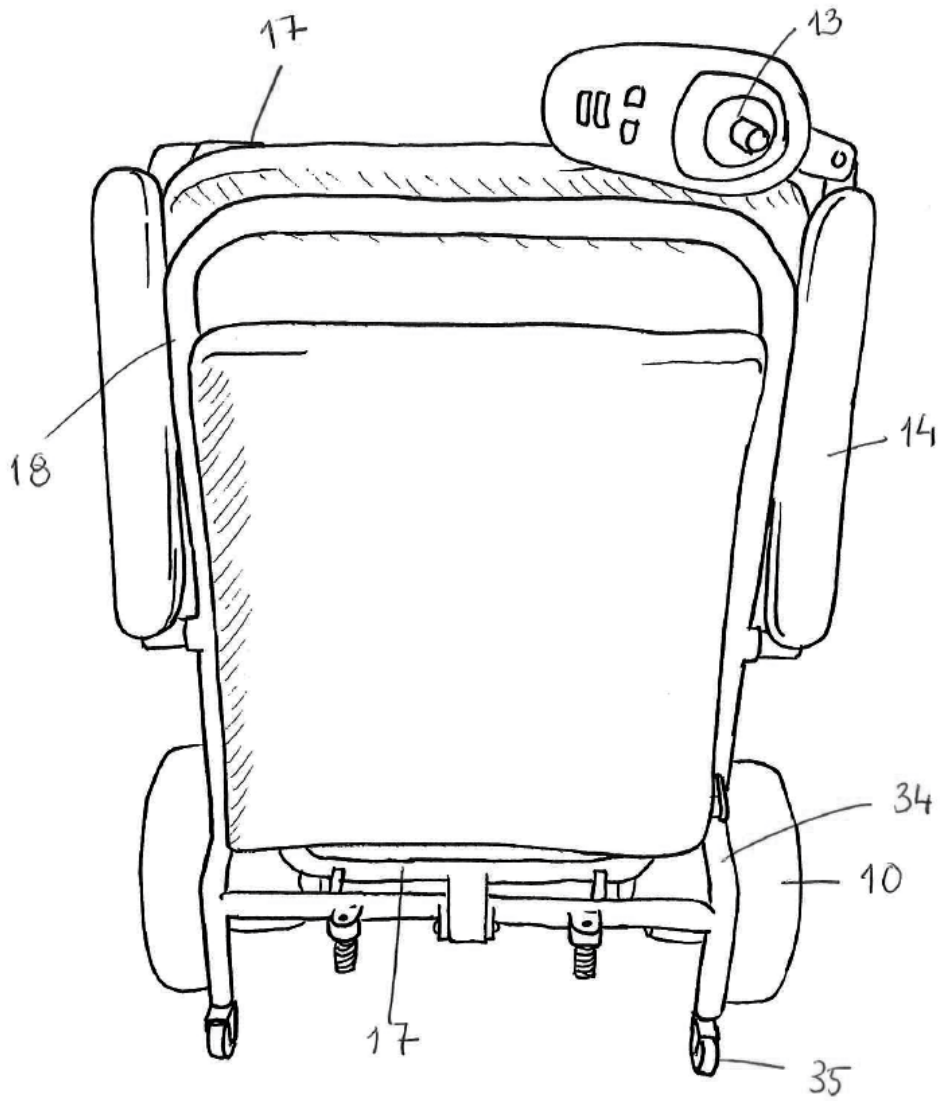


Fig. 3