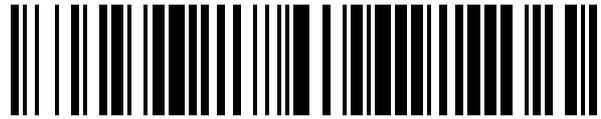


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 192 508**

21 Número de solicitud: 201731029

51 Int. Cl.:

**A61G 5/10** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.09.2017**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**03.10.2017**

71 Solicitantes:

**TOTALCARE EUROPE SL (100.0%)  
CTRA. RUBI A TERRASSA KM 19-4 NAVE 1A  
08192 SANT QUIRZE DEL VALLES (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**GOMEZ MORALES, Jose Antonio**

74 Agente/Representante:

**SALAS MARTIN, Miguel**

54 Título: **SILLA ELECTRICA PLEGABLE**

**ES 1 192 508 U**

**SILLA ELÉCTRICA PLEGABLE**

**DESCRIPCIÓN**

5

**OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una silla de ruedas propulsada eléctricamente, que presenta una serie de características estructurales que la hacen sumamente funcional, ligera, y sobretodo compacta en situación inoperante.

Es por tanto objeto de la invención es proporcionar una silla de ruedas eléctrica que en situación inoperante presente una volumetría mínima y un reducido peso, que permita transportarla fácilmente en una bolsa de mano.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Son conocidos innumerables modelos de sillas de ruedas eléctricas, que si bien cumplen satisfactoriamente la función para la que han sido previstas, es decir, ofrecer una movilidad autónoma a personas de movilidad reducida, este tipo de sillas presentan un denominador común que es su elevado peso y alta ocupación volumétrica, de manera que la mayoría de las mismas ni siquiera son plegables, y aún en los casos en los que éstas son plegables, en dicha posición de plegado siguen presentando una ocupación volumétrica muy importante, que dificulta sensiblemente su transporte en situación inoperante, de manera que su posición del plegado obedece más a fines de almacenaje y transporte industrial.

**DESCRIPCION DE LA INVENCION**

30

La silla eléctrica plegable se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, presentando una gran ligereza y una ocupación volumétrica mínima en situación inoperante o de plegado, que hace posible su inserción en una bolsa de transporte manual, todo ello mediante una maniobra del plegado sumamente sencilla y rápida.

35

Para ello, y de forma más concreta, la silla de la invención 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 de litio, un chasis posterior, un cilindro hidráulico y un chasis anterior, 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.

El chasis posterior se vincula articuladamente a las ruedas posteriores de la silla, que serán de mayor tamaño que las anteriores, y estarán asistidas por respectivos grupos motoreductores alimentados por las comentadas baterías, y gobernadas mediante un sistema de mando asociado a uno de los reposabrazos de la silla, del que se hablará con posterioridad.

Por su parte, el chasis anterior se vincula a las ruedas delanteras, de menor tamaño y autoorientables, estando vinculado tanto a éste como al bastidor inferior de forma articulada el correspondiente reposapiés, de manera que el cambio de la posición relativa entre chasis anterior y bastidor inferior provoque el basculamiento y consecuente plegado del reposapiés.

La estructura en forma de cuadrilátero articulado se complementa con sendos tirantes laterales que se extienden desde el eje de giro de las ruedas posteriores hasta la zona de articulación situado entre el chasis anterior y el cilindro neumático.

En este mismo punto de articulación la estructura se vincula articuladamente con la estructura de asiento de la silla, de manera que el respaldo es plegable sobre dicho asiento, para lo cual la estructura de dicho respaldo está asociada a un brazo de palanca que se vincula con el vástago extensible del cilindro neumático, complementándose con los clásicos reposabrazos y tirantes diagonales para soporte de los mismos, vinculados a éste igualmente mediante articulaciones.

De esta forma, la actuación sobre el cilindro hidráulico provocará la deformación del cuadrilátero articulado que forma la estructura de la silla, haciendo tender éste a la posición de máximo plegado para el mismo, lo que provoca en virtud de los brazos de palanca asociados al respaldo y al reposapiés, que estos elementos se plieguen igualmente de

forma automatizada, así como los reposabrazos de la silla, todo ello en una maniobra sumamente rápida y sencilla, ya que está totalmente automatizada, y por tanto solo es preciso pulsar un botón de la interfaz de control de la silla para que se produzca el total plegado de la misma.

5

La silla se complementa con una bolsa de transporte que permite su transporte manual en situación de plegado.

10

En cuanto al mando de control situado en uno de los reposabrazos de la silla, el mismo dispondrá de todas las funciones de control necesarias en este tipo de sillas, contando con un joystick con controles de velocidad, frenado, activación, desactivación, plegado y desplegado de la silla.

15

Solo resta señalar por último que entre el chasis anterior y el tirante diagonal que vincula dicho chasis con el chasis posterior se establece una especie de tope limitador del ángulo de despliegue, tope asistido por un muelle, de manera que el mismo constituye un elemento amortiguador para la silla que repercute en la mayor comodidad para el usuario en sus desplazamientos.

20

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

25

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una silla eléctrica plegable realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención en disposición de despliegue.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la silla en una fase intermedia de plegado.

La figura 3.- Muestra una vista de la silla totalmente plegada e inserta en su bolsa del transporte manual.

5 La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la silla, desprovista de sus acolchados para facilitar la visión de los distintos chasis y bastidores articulados que participan en la misma.

La figura 5.- Muestra una vista en perfil do lateral del conjunto de la figura 4.

10 La figura 6.- Muestra una vista en alzado posterior del conjunto de la figura anterior.

La figura 7.- Muestra una vista en alzado anterior del conjunto de la figura anterior.

15 La figura 8.- Muestra una vista en planta del conjunto de la figura anterior.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

20 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 5, puede observarse como la silla de la invención está constituida a partir de una estructura que forma un cuadrilátero articulado, en el que participan un bastidor inferior (1), destinado a albergar una pareja de baterías (2), un chasis posterior (3), un cilindro hidráulico (4) y un chasis anterior (5), de manera que todos estos elementos se unen entre sí de forma articulada, mediante  
25 respectivas articulaciones (6-7-8-9).

Por su parte, el chasis posterior (3) se vincula articuladamente a las ruedas posteriores (10) de la silla, que serán de mayor tamaño que las anteriores (11), y estarán asistidas por respectivos grupos moto-reductores (12) alimentados por las comentadas baterías (2), y  
30 gobernadas mediante un sistema de mando (13) asociado a uno de los reposabrazos (14) de la silla.

Por su parte, el chasis anterior (6) se vincula a las ruedas delanteras (11), de menor tamaño y auto-orientables, estando vinculado tanto a éste como al bastidor inferior de forma

articulada el correspondiente reposapiés (15), con la interposición de un brazo de palanca (16), de manera que el cambio de la posición relativa entre chasis anterior y bastidor inferior provoque el basculamiento y consecuente plegado automático del reposapiés (15).

5 Tal y como se ha comentado anteriormente, la estructura en forma de cuadrilátero articulado se complementa con sendos tirantes laterales (25) que se extienden desde el eje de giro de las ruedas posteriores (10) hasta la zona de articulación (9) definida entre el chasis anterior (5) y el cilindro neumático (4).

10

En este mismo punto de articulación la estructura se vincula articuladamente con la estructura de asiento (17) de la silla, de manera que el respaldo (18) es plegable sobre dicho asiento (17), para lo cual la estructura de dicho respaldo está asociada a un brazo de palanca (19) que se vincula con el vástago extensible del cilindro neumático (4),  
15 complementándose con los clásicos reposabrazos (14) y tirantes diagonales (20) para soporte de los mismos, vinculados a éste igualmente mediante articulaciones.

20

De esta forma, la actuación sobre el cilindro hidráulico (4) provocará la deformación del cuadrilátero articulado que forma la estructura de la silla, haciendo tender éste a la posición  
de máximo plegado para el mismo, lo que provoca en virtud de los brazos de palanca (16-19) asociados al respaldo (18) y al reposapiés (15), que estos elementos se plieguen igualmente de forma automatizada, así como los reposabrazos de la silla, todo ello en una maniobra sumamente rápida y sencilla, totalmente automatizada, de manera que solo es  
preciso pulsar un botón de la interfaz de control asociada al mando (13) de la silla para que  
25 se produzca el total plegado de la misma.

30

De acuerdo con otra de las características de la invención, en cada tirante diagonal (25) se establece una especie de tope (23) limitador del ángulo de despliegue del chasis anterior (5) al que se vincula articuladamente, tope asistido por un muelle, de manera que el mismo  
constituye un elemento amortiguador para la silla.

La silla se complementa con una bolsa de transporte (21) que permite su transporte manual en situación de plegado mediante el correspondiente asa de agarre manual (22).

En cuanto al mando (13) de control situado en uno de los reposabrazos de la silla, el mismo dispondrá de todas las funciones de control necesarias en este tipo de sillas, contando con un joystick con controles de velocidad, frenado, activación, desactivación, plegado y desplegado de la silla.

5

La silla contará adicionalmente con un sistema de bloqueo de las ruedas motrices, activable en la zona interior próxima a las mismas.

En cuanto al acolchado y tapizado (24) de la silla, los mismos estarán obtenidos a partir de materiales ligeros, transpirables y resistentes.

10

La electrónica de control del dispositivo dispondrá de sistemas de protección de las dos baterías de litio de que disponen la silla, en orden a evitar daños por sobrecarga, sobretensiones, descarga excesiva, corrientes inversas o sobrecalentamientos.

15

Se consigue de esta manera una silla con un peso aproximado de 30 kilogramos, con unas dimensiones en situación de plegado de 980x960x390 que la hacen fácilmente insertable en el maletero de cualquier vehículo sin apenas esfuerzo, capaz de soportar hasta 130 kilogramos.

20

**REIVINDICACIONES**

1ª.- Silla eléctrica plegable, que siendo del tipo de las que disponen de una pareja de ruedas  
5 posteriores motrices asociadas a un sistema de tracción eléctrico asistido por la  
correspondiente batería o juego de baterías, contando con las correspondientes ruedas  
anteriores auto-orientables, y presentando un carácter plegable, se caracteriza porque está  
constituida a partir de una estructura que forma un cuadrilátero articulado, en el que  
10 participan un bastidor inferior (1), soporte de las baterías (2), un chasis posterior (3), un  
cilindro hidráulico (4) y un chasis anterior (5), unidos entre sí de forma articulada, mediante  
respectivas articulaciones (6-7-8-9), con la particularidad de que el chasis posterior (3) se  
vincula articuladamente a las ruedas posteriores (10) de la silla, asistidas por respectivos  
grupos moto-reductores (12) y gobernadas mediante un sistema de mando (13) asociado a  
15 uno de los reposabrazos (14) de la silla, mientras que, el chasis anterior (6) se vincula a las  
ruedas delanteras (11), de menor tamaño y auto-orientables, estando vinculado tanto a  
dicho chasis anterior como al bastidor inferior y de forma articulada el correspondiente  
reposapiés (15), con la colaboración de un brazo de palanca (16) para su plegado  
automático en el pliegue del cuadrilátero, habiéndose previsto que la estructura en forma de  
20 cuadrilátero articulado se complementa con sendos tirantes laterales (25) que se extienden  
desde el eje de giro de las ruedas posteriores (10) hasta la zona de articulación (9) definida  
entre el chasis anterior (5) y el cilindro neumático (4) zona en la que la estructura de la silla  
se vincula articuladamente con la estructura de asiento (17), y esta a su vez con el respaldo  
(18), estando la estructura del respaldo (18) asociada a un brazo de palanca (19) que se  
vincula con el vástago extensible del cilindro neumático (4), complementándose dicho  
25 respaldo (18) con respectivos reposabrazos (14) y tirantes diagonales (20) plegables sobre  
el asiento.

2ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque en cada tirante  
diagonal (25) se establece un tope (23) limitador del ángulo de despliegue entre el chasis  
anterior (5) y el tirante diagonal (25), tope asistido por un muelle, y determinante de un  
30 sistema de amortiguación para la silla.

3ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque la silla se  
complementa con una bolsa de transporte (21).

4ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye una interfaz de control situado en uno de los reposabrazos de la silla, que cuenta con un joystick con controles de velocidad, frenado, activación, desactivación, plegado y desplegado de la silla.

5

5ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un sistema de bloqueo de las ruedas motrices.

10

6ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye un acolchado y tapizado (24) a base de materiales ligeros, transpirables y resistentes.

7ª.- Silla eléctrica plegable, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye medios de protección para las baterías eléctricas frente a sobrecargas, sobretensiones, descargas excesivas, corrientes inversas o sobrecalentamientos.

15

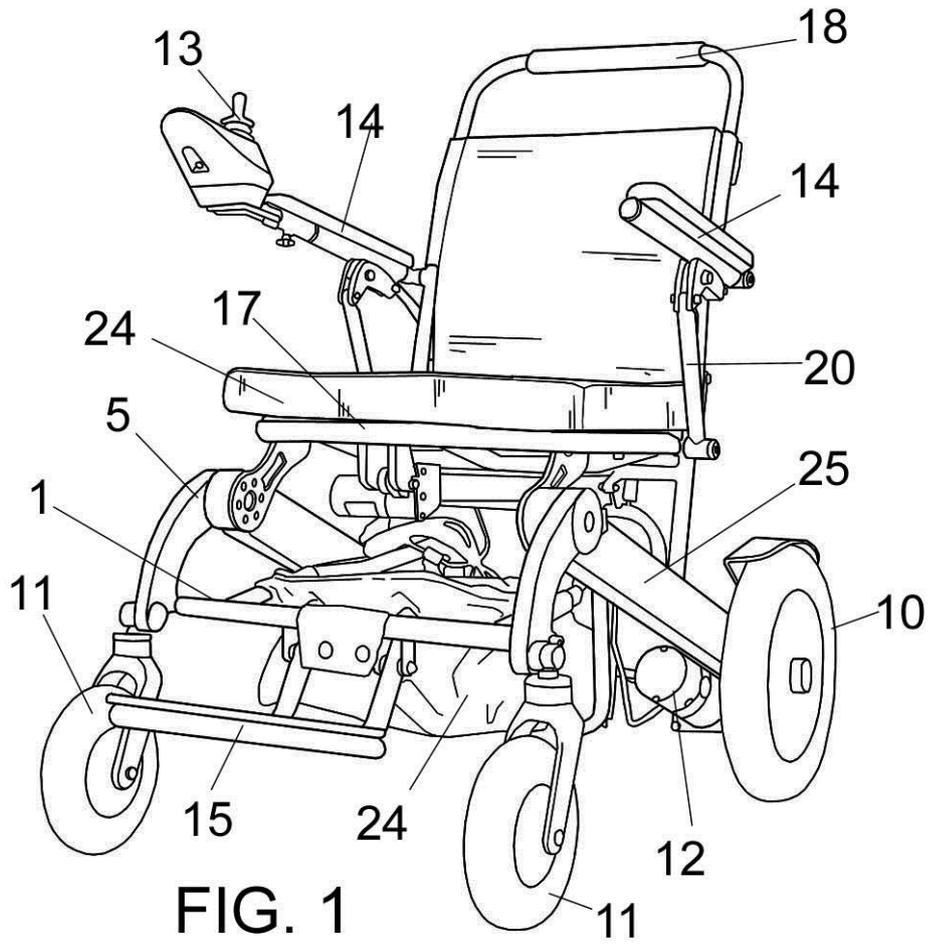


FIG. 1

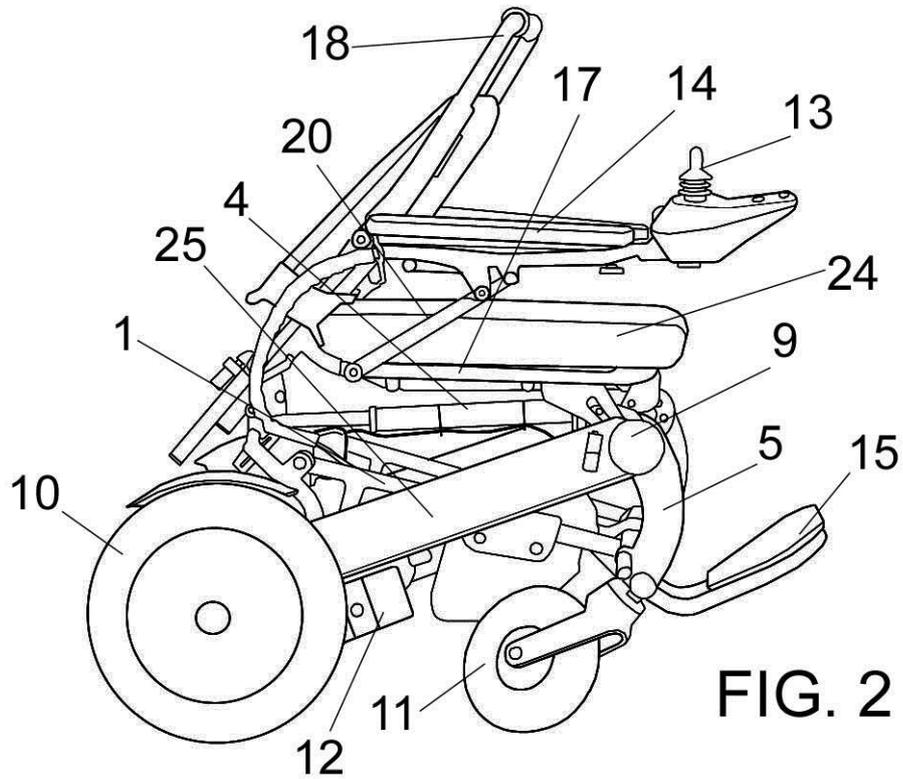


FIG. 2



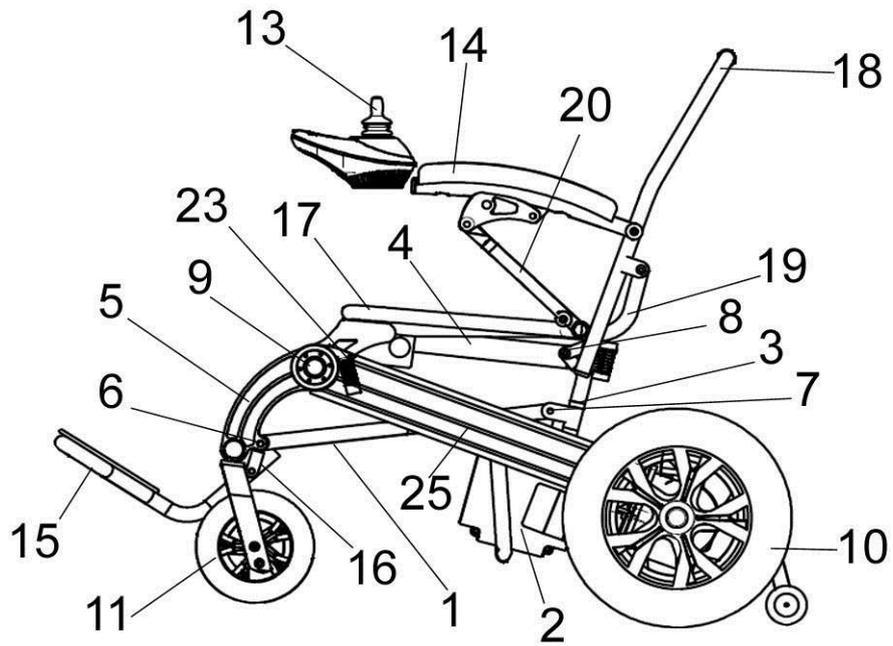


FIG. 5

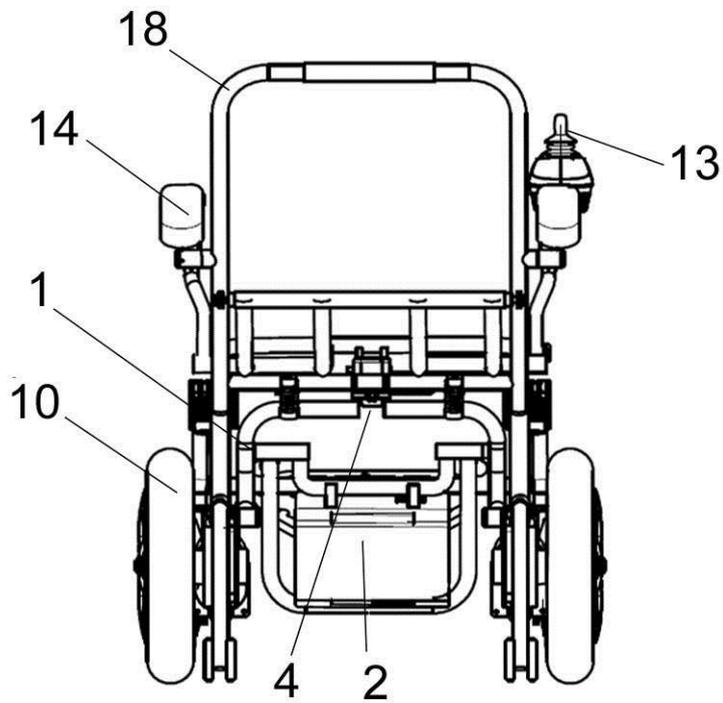


FIG. 6

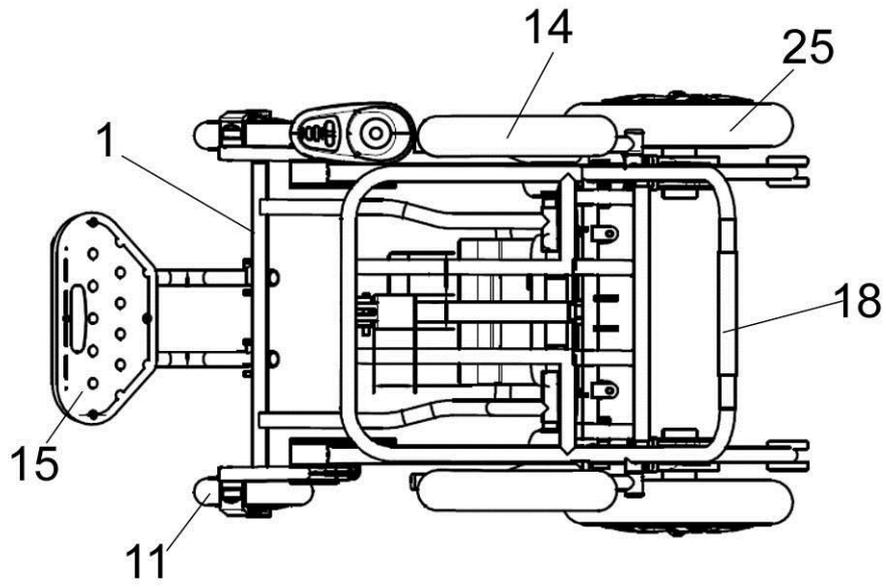


FIG. 7

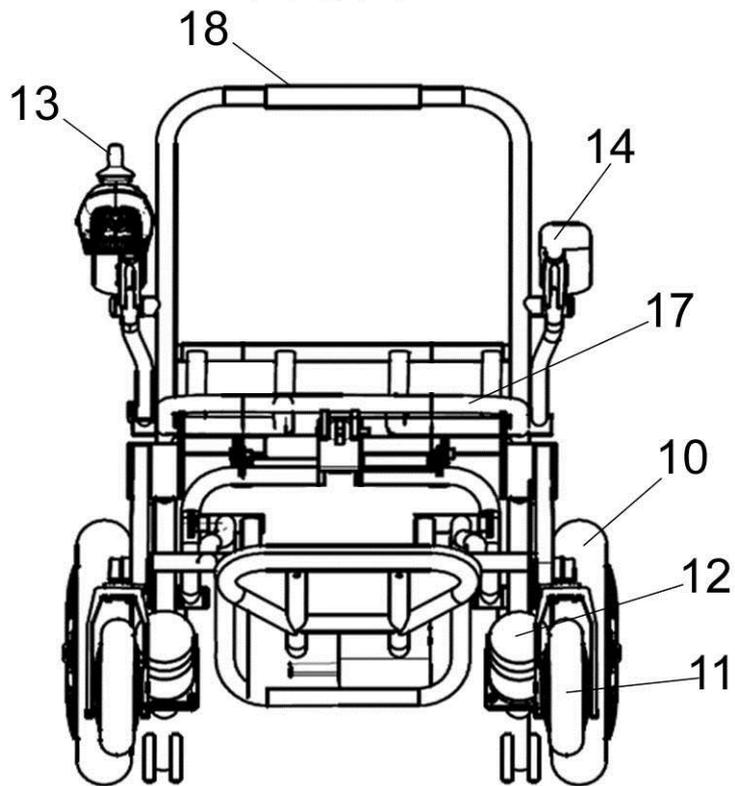


FIG. 8