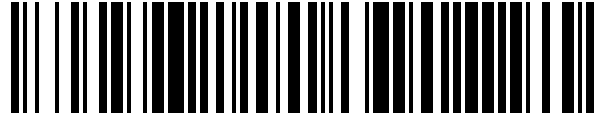


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 631**

21 Número de solicitud: 201831157

51 Int. Cl.:

*A61G 5/08* (2006.01)

**A61G 5/04** (2013.01)

**A61G 5/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**19.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.09.2018**

71 Solicitantes:

**ROTH BURELA, Alejandro (100.0%)**  
**Calle de Padre Damián 37, 3º B**  
**28036 MADRID ES**

72 Inventor/es:

**ROTH BURELA, Alejandro**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO , Álvaro Luis**

54 Título: **SILLA DE RUEDAS ELECTRICA TODO TERRENO PLEGABLE**

**ES 1 217 631 U**

## DESCRIPCIÓN

### SILLA DE RUEDAS ELECTRICA TODO TERRENO PLEGABLE

#### 5 OBJETO DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención, tal y como el título de la invención establece, una silla de ruedas que es eléctrica, que además puede ser silla todo terreno y que permite se plegada para una mejor almacenamiento y transporte.

10

La presente invención es el resultado de la combinación y adaptación de diferentes elementos constructivos, debidamente diseñados de manera que consiguen una silla de ruedas que ofrece la doble posibilidad de funcionar como silla de ruedas en ciudad como por terreno escarpado y blandos propulsado dos motores eléctricos alimentados por baterías recargables.

15

Por lo tanto, la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de las sillas de ruedas eléctricas.

#### 20 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una silla de ruedas con propulsión eléctrica dotada de baterías de formato triciclo accionada por palanca de mando por el propio usuario. es una silla adaptada que cuenta con al menos tres ruedas y que puede ser accionada manualmente por el propio usuario o por un tercero que la empuja, o bien puede ser autónoma por contar con unas baterías.

25

Actualmente existen numerosos diseños de vehículos todo terreno eléctricos para minusválidos para así lograr brindarles mayor libertad de locomoción.

30 Las actuales sillas de rueda eléctricas todo terreno disponibles en el mercado superan los 100 kg de peso, son dimensionalmente mayor en tamaño, no son plegables o reconfigurable para uso urbano, elementos que dificultan el manipuleo, traslado y la operabilidad para la mayoría de los minusválidos. Las sillas de rueda eléctrica todo terreno anteriormente enumeradas, tampoco disponen de suspensión asimétrica-simétrica (inclinación lateral) para el asiento, elementos de diseño que brinda una mayor comodidad al usuario.

35

Por lo tanto, es objeto de la presente invención superar los inconvenientes apuntados de exceso de peso, falta de convertibilidad en sillas para desplazamiento urbano, falta de mejoras para la manipulación, tanto en su traslado como en su almacenamiento y carencia de medios de suspensión, desarrollando una silla eléctrica todo terreno como la que a  
5 continuación se describe y queda recogida en su esencialidad en la reivindicación primera.

### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Es objeto de la presente invención una silla de ruedas eléctrica todo terreno, que es  
10 plegable, y ligera de peso, por lo que la silla gracias a su configurabilidad es posible usarla por el campo como por la ciudad.

La silla está enteramente fabricada preferentemente en aluminio y acero inoxidable, es de configuración triciclo y estructura triangular que además es dotado de suspensión  
15 asimétrica-simétrica para el asiento, reconfigurable para uso urbano y plegable verticalmente para facilitar su traslado y almacenaje.

La silla de ruedas esta propulsado por dos motores de alto par con frenos electromagnéticos incorporados, acoplados a sus respectivas ruedas de flotación y amplia área de pisada para  
20 así ejercer una mínima presión por centímetro cuadrado sobre terrenos blandos y escarpados y además brindar optima tracción. La velocidad, dirección y freno es controlado mediante una palanca de mando.

La rueda delantera giratoria de gran diámetro permite su desplazamiento sobre terreno  
25 escarpado o superficies arenosas y esta sujeta por una horquilla articulada verticalmente que a su vez es plegable o removible.

Para lograr la reconfiguración operativa de rural a urbano, una segunda rueda giratoria de menor diámetro ubicada y fijada con pasadores removibles en la parte superior de la bisagra  
30 maestra de acero inoxidable (el punto de articulación de la rueda de mayor diámetro con su horquilla más su estructura portante) permite su trasladado y fijado mediante sus respectivos pasadores de remoción rápida a la parte inferior de la indicada bisagra y en remplazo de la rueda de mayor diámetro.

35 La posibilidad de remoción rápida de la rueda de mayor diámetro también reduce considerablemente la longitud total de la silla de rueda eléctrica para un mejor desempeño

urbano.

El respaldo del asiento y además las ruedas traseras anti vuelco son también plegables. Las  
ruedas que limitan inclinación longitudinal anti vuelco, están dotadas de amortiguadores de  
5 impacto y el indicado conjunto es re configurable mediante la remoción rápida de pasadores  
incorporados a su brazo portante para así convertirlo en su propio transportador  
unidireccional al posicionar verticalmente la silla de rueda para facilitar su traslado.

Puede contar la silla de ruedas con un accesorio acoplable a la silla plegada y está dotado  
10 con cuatro ruedas giratorias. La silla de rueda eléctrica es también suministrada con una  
barra de tiro de emergencia y barra de acero inox anti vuelco insertable al respaldo del  
asiento.

La silla de rueda eléctrica es dotada de un asiento con suspensión simétrica y asimétrica y  
15 hasta 9 cms de desplazamiento vertical, el diseño incorpora dos brazos multiplicadores de  
par realizado en acero inoxidable montados sobre rodamientos. El indicado diseño permite  
la respectiva inclinación lateral del asiento para adicionalmente amortiguar los impactos  
laterales o asimétricos causados por el desplazamiento vertical sobre el terreno provocada  
por una de las ruedas principales de tracción.

20 El reducido peso total de aproximadamente 70 kg de la silla de rueda eléctrica, se ha  
logrado por el diseño estructural triangular con núcleo de configuración en T enteramente  
realizado en aluminio tubular cuadrado extruido y láminas de alta resistencia y elementos  
complementarios de acero inoxidable.

25 Las baterías utilizadas son de Ion Litio de bajo peso y de gran capacidad combinado con el  
diseño de rodado en formato triciclo y estructura de aluminio con el menor número de  
elementos estructurales, son los principales factores contribuyentes de su muy bajo peso.

30 Por lo tanto gracias a las características descritas se consigue una silla de ruedas eléctrica  
que:

- Permite poder ser utilizada con la máxima comodidad sobre terrenos escarpados.
- Permite poder ser utilizada en zonas urbanas con tan solo retirar la rueda  
todoterreno y colocar la rueda de uso urbano.
- 35 - Permite plegar la silla, tanto el asiento como respaldo de manera que ocupa un  
reducido espacio para el almacenaje y transporte

- Permite poder ser transportada de manera muy fácil una vez plegada, gracias al sistema antivuelco.
  - Cuenta con medios de suspensión simétricos y asimétricos que dotan de gran estabilidad a la silla.
- 5        - Es muy ligera en su peso final.

Salvo que se indique lo contrario, todos los elementos técnicos y científicos usados en la presente memoria poseen el significado que habitualmente entiende un experto normal en la técnica a la que pertenece esta invención. En la práctica de la presente invención se pueden  
10        usar procedimientos y materiales similares o equivalentes a los descritos en la memoria.

A lo largo de la descripción y de las reivindicaciones la palabra “comprende” y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se  
15        desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención.

#### EXPLICACION DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una  
20        mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente.

25        En la figura 1, podemos observar una representación isométrica de la silla en su totalidad

En la figura 2, podemos observar una representación isométrica de una vista posterior de la silla.

30        En la figura 3 podemos observar una representación de la estructura de soporte isométrica

En la figura 4 se muestran tres vistas diferentes de la rueda todo terreno y la estructura portante de la misma.

35        En la figura 5 se muestra los medios de suspensión de la silla

En la figura 6 se muestran diferentes vistas del asiento y respaldo de la silla

En la figura 7 se muestra el conjunto antivuelco

- 5 En la figura 8 se muestran vistas frontal y lateral de las sillas preparadas para uso urbano y todo terreno.

En la figura 9 se muestra la silla plegada en vista lateral y planta para uso urbano.

- 10 En la figura 10 se muestra la silla plegada en vista lateral y planta para uso urbano dispuesta sobre el accesorio de desplazamiento

En la figura 11 se muestra un detalle del accesorio del desplazamiento.

- 15 En la figura 12 se muestra la barra de tiro.

En la figuras 13 y 14 se muestran detalles de la suspensión y tracción.

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

20

A la vista de las figuras se describe seguidamente un modo de realización preferente de la invención propuesta.

En la figura 1 podemos observar que la silla eléctrica todo terreno comprende:

- 25
- Una estructura de soporte triangular (1)
  - Dos ruedas traseras (2) acopladas a la estructura de soporte (1)
  - Unos motores de tracción (3) unidos a las ruedas traseras (2)
  - Al menos dos baterías (4) para alimentación de los motores y soportadas por la estructura de soporte (1)
- 30
- Una silla formada por un asiento removible (5) y un respaldo plegable (8)
  - Unos reposabrazos plegables (6) unidos al respaldo (8)
  - Un mando o joystick (7) dispuesto en un reposabrazos plegable (6)
  - Una unión abisagrada (10) dispuesta en el extremo libre de la estructura de soporte (1) y que permite el montaje y fijación bien una rueda urbana (11) o bien una rueda
- 35 todo terreno (12).

Opcionalmente, sobre el respaldo plegable (8) se puede disponer una barra de empuje (9).

La rueda todoterreno (12) queda unida a la silla por medio de una estructura portante (14) que en uno de sus extremos está unida a la unión abisagrada (10) y por el otro extremo a  
5 una horquilla (13) en la que se monta la rueda todoterreno (12).

En la figura 2 cabe destacar como la silla cuenta con un conjunto antivuelco (15) fijado a la estructura portante (1) y cómo además el asiento cuenta con unos medios de suspensión  
10 (16).

También, el asiento (5) cuenta con unos fijadores (17) y con unos pasadores de bloqueo (18) de liberación rápida, que permiten liberar la fijación del asiento respecto de la estructura de soporte.

15 En la figura 3 se muestra la estructura de soporte (1) que en una posible forma de realización presenta un núcleo de configuración en T enteramente realizado en aluminio tubular cuadrado extruido y láminas de alta resistencia tipo 6061 T6 y elementos complementarios de acero inoxidable 304.

20 Sobre el extremo o vértice delantero de la estructura de soporte (1) hay dispuesto un reposapiés (19), con objeto de lograr una mejor distribución de la presión ejercida por los pies sobre el terreno.

En la figura 4 se cabe reseñar cómo sobre el extremo libre de la estructura portante (14) de  
25 la rueda todoterreno (12), se dispone un pasador (14.1) que sirve para fijar el conjunto anterior sobre la estructura de soporte (1).

En la figura 5 se observa que el conjunto de amortiguación cuenta con unos absorbedores (20) de los impactos, que hacen más cómoda el uso de la silla sobre todo cuando funciona  
30 como silla todoterreno.

En la figura 7 el conjunto antivuelco (15) comprende una estructura (15.4) sobre la que hay montadas tres ruedas, una primera rueda (15.1), una segunda rueda (15.2) y una tercera  
35 rueda (15.3), y también cuenta con un muelle (21) absorbedor de los impactos.

Dicho conjunto antivuelco (15), además es basculante respecto de la estructura de soporte

(1) y sirve para poder desplazar al conjunto de la silla cuando está plegada.

En la figura 8 se muestra la silla tanto en su configuración para su uso como silla urbana como silla todo terreno, donde se ha desplazado la rueda urbana (11) por la rueda todo terreno (12).

En la figuras 9 y 10 se observa la silla plegada en dos vistas, diferenciándose que en la figura 10 está dispuesta sobre un accesorio de desplazamiento. En la figura 9 el conjunto antivuelco (15) no está basculado de manera que toda la silla una vez plegada queda soportada por las ruedas (15.1) y (15.2).

En la figura 11 se observa el accesorio o carro para el desplazamiento (22) en el que se fija la silla y sirve para poder desplazar toda la silla una vez plegada y cuenta con una configuración en forma de doble "T" y que en cada extremo presenta unas ruedas (23).

En la figura 12 se muestra una barra de tiro (24) acoplable sobre el extremo de la estructura de portante (14) unida mediante una unión antivuelco (24.1) que tiene un doble grado de libertad en su unión con la estructura portante (14) y que evita que la silla tirada desde la barra de tiro (24) pueda producir el volcado de la silla.

En la figuras 13 y 14 se muestran detalles de la suspensión y motor de tracción (3) anteriormente descritos.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, se hace constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba, siempre que no altere, cambie o modifique su principio fundamental.

30



## REIVINDICACIONES

- 1.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable caracterizada porque comprende:
- Una estructura de soporte triangular (1)
  - 5 - Dos ruedas traseras (2) acopladas a la estructura de soporte (1)
  - Unos motores de tracción (3) unidos a las ruedas traseras (2)
  - Al menos dos baterías (4) para alimentación de los motores y soportadas por la estructura de soporte (1)
  - Una silla formada por un asiento removible (5) y un respaldo plegable (8)
  - 10 - Unos reposabrazos plegables (6) unidos al respaldo (8)
  - Un mando o joystick (7) dispuesto en un reposabrazos plegable (6)
  - Una unión abisagrada (10) dispuesta en el extremo libre de la estructura de soporte (1) y que permite el montaje y fijación bien una rueda urbana (11) o bien una rueda todo terreno (12).
  - 15 - un conjunto antivuelco (15) fijado a la estructura portante (1)
  - unos medios de suspensión (16) del asiento.
- 2.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según la reivindicación 1 caracterizada porque la rueda todoterreno (12) queda unida a la silla por medio de una estructura portante (14) que en uno de sus extremos está unida a la unión abisagrada (10) y por el otro extremo a una horquilla (13) en la que está dispuesta la rueda todoterreno (12).
- 20
- 3.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según la reivindicación 1 ó 2 caracterizada porque el asiento (5) cuentan con unos fijadores (17) y con unos pasadores de bloqueo (18) de liberación rápida.
- 25
- 4.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según la reivindicación 1 ó 2 ó 3 caracterizada porque sobre el extremo o vértice delantero de la estructura de soporte (1) hay dispuesto un reposapiés (19)
- 30
- 5.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque sobre el extremo libre de la estructura portante (14) de la rueda todoterreno (12), se dispone un pasador (14.1) que sirve para fijar el conjunto anterior sobre la estructura de soporte (1).
- 35
- 6.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones

anteriores caracterizada porque el conjunto de amortiguación (16) cuenta con unos absorbedores (20) de los impactos

5 7.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el conjunto antivuelco (15) comprende una estructura (15.4) sobre la que hay montadas tres ruedas, una primera rueda (15.1), una segunda rueda (15.2) y una tercera rueda (15.3), y también cuenta con un muelle (21) absorbedor de los impactos.

10 8.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque sobre el respaldo plegable (8) hay dispuesta una barra de empuje (9).

15 9.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque cuenta con un accesorio para el desplazamiento (22) que cuenta con una configuración en forma de doble "T" y que en cada extremo presenta unas ruedas (23).

20 10.- Silla de ruedas eléctrica todo terreno plegable según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque cuenta con un accesorio de tiro consistente en una barra de tiro (24) acoplable sobre el extremo de la estructura de portante (14) unida mediante una unión antivuelco (24.1) que tiene un doble grado de libertad en su unión con la estructura portante (14).

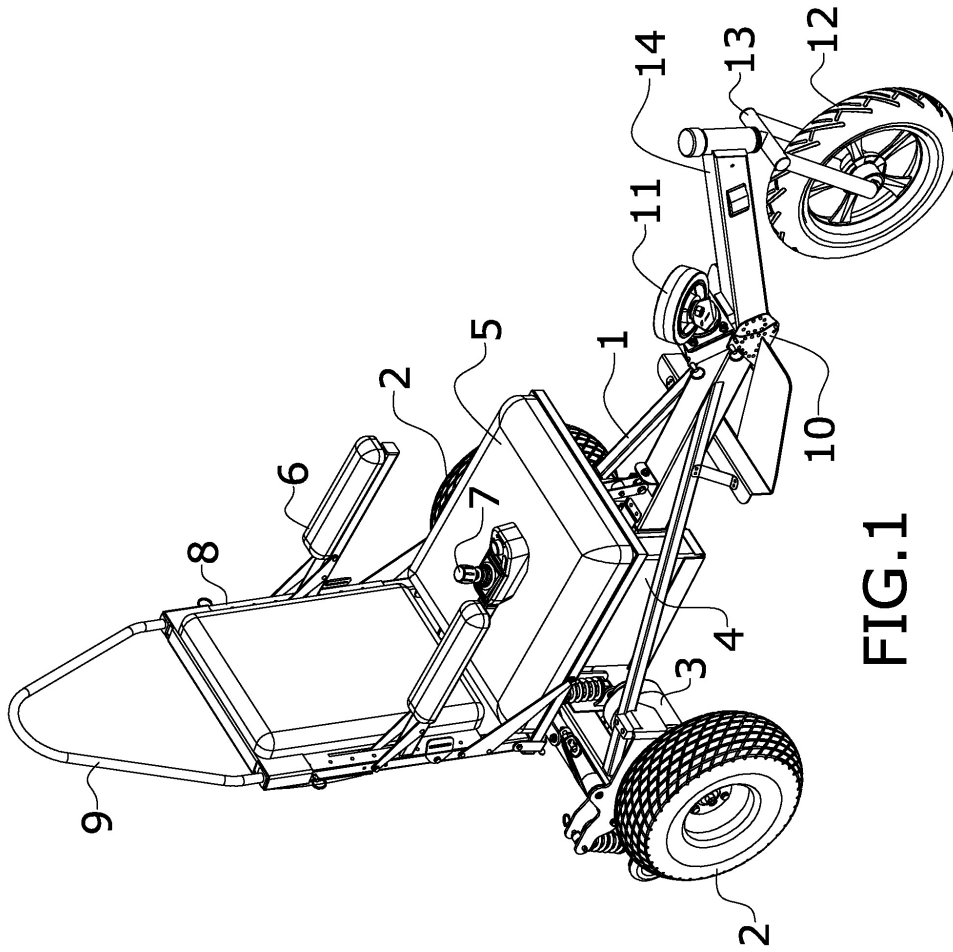


FIG.1

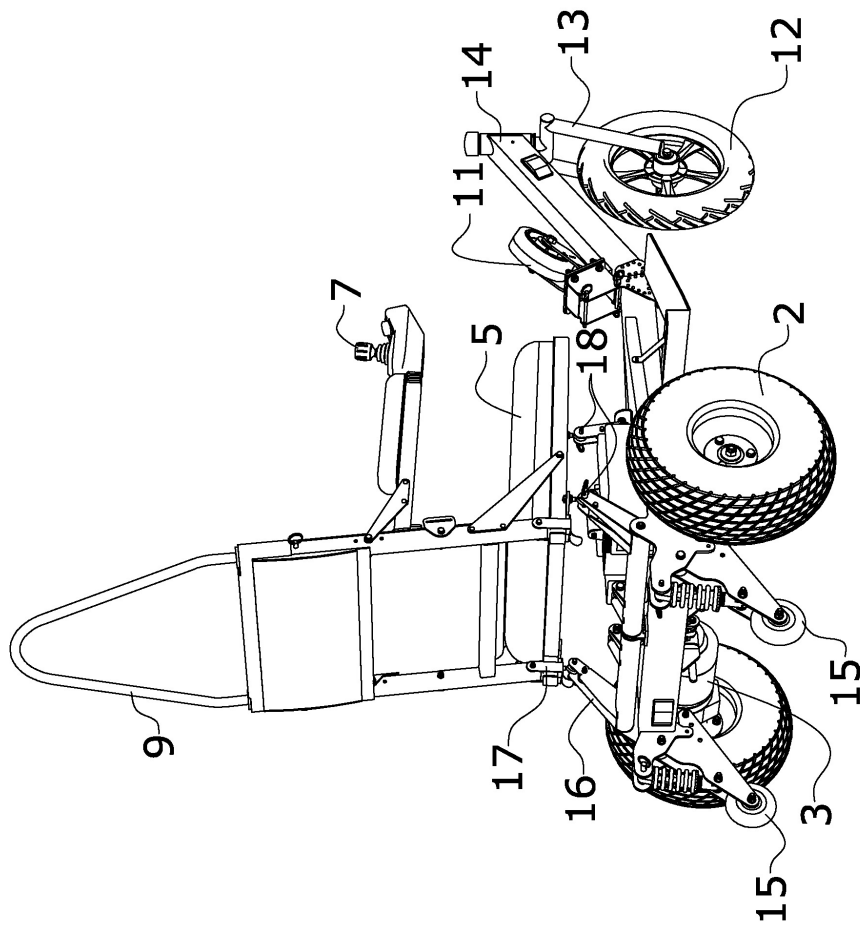


FIG.2

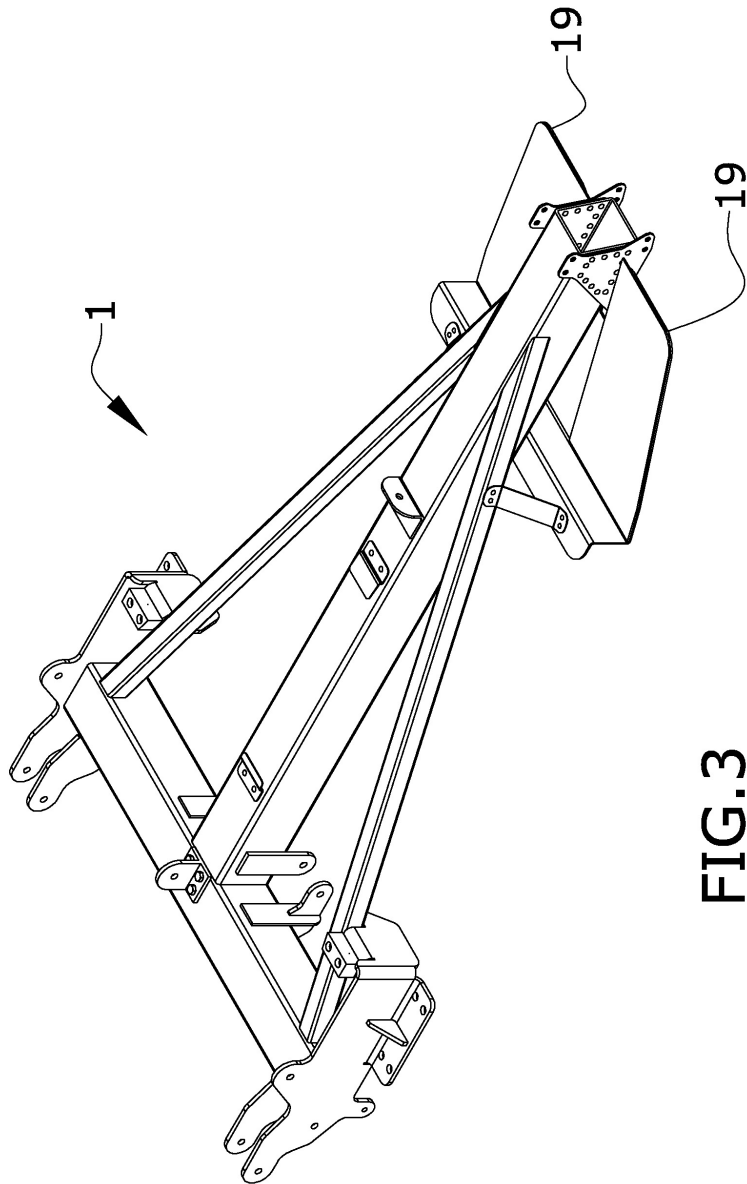


FIG.3

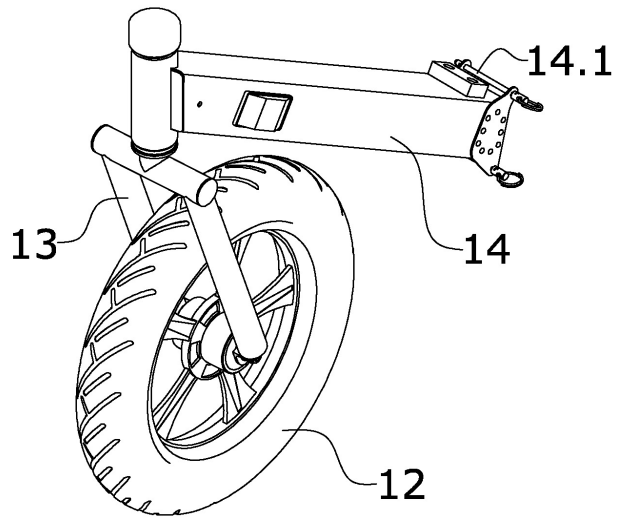
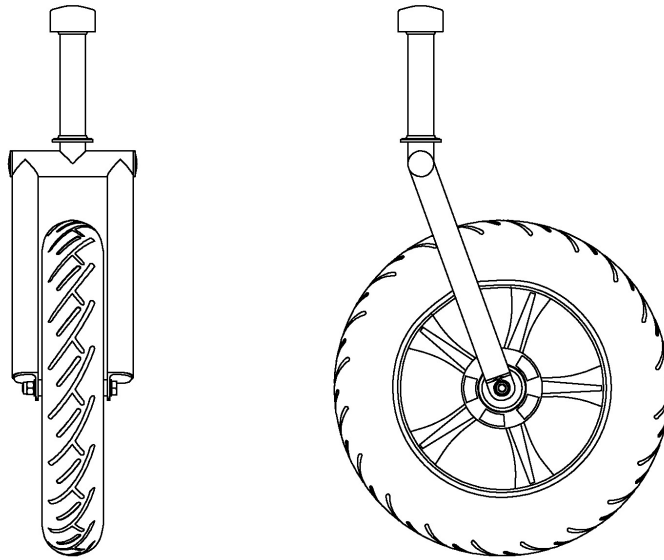


FIG.4

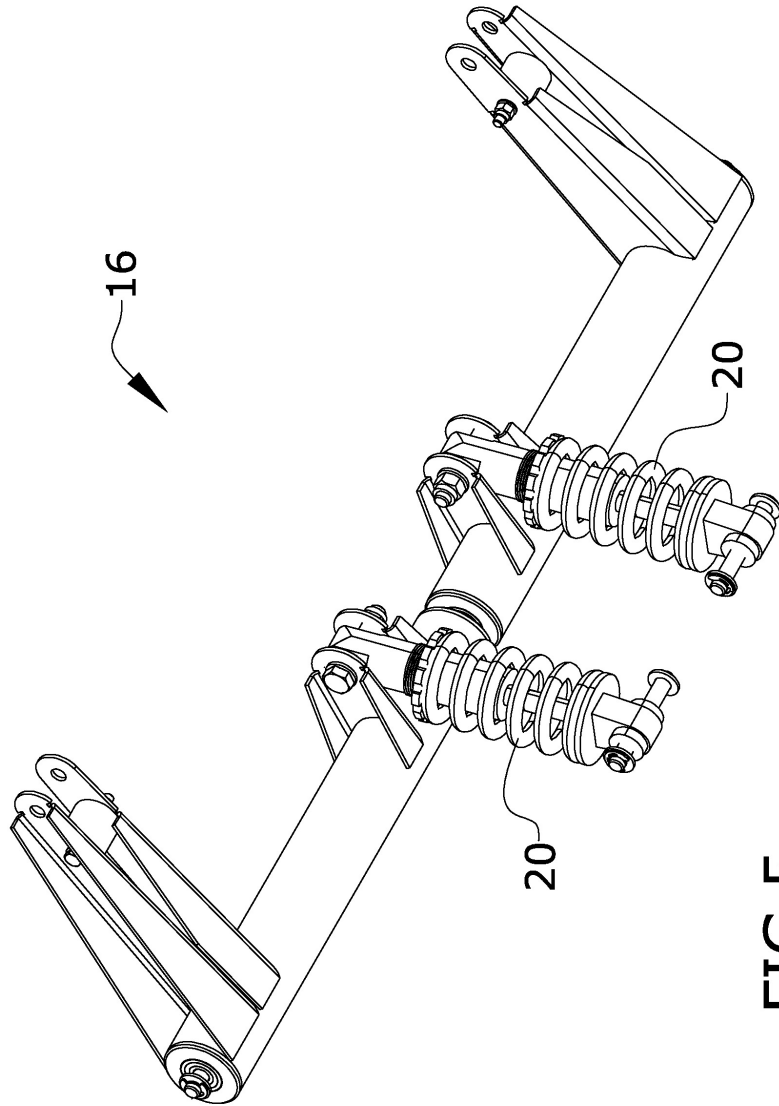


FIG. 5

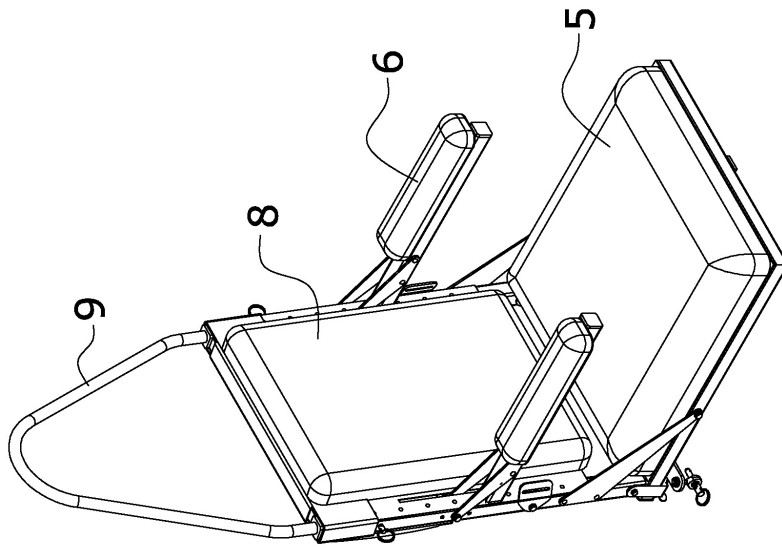
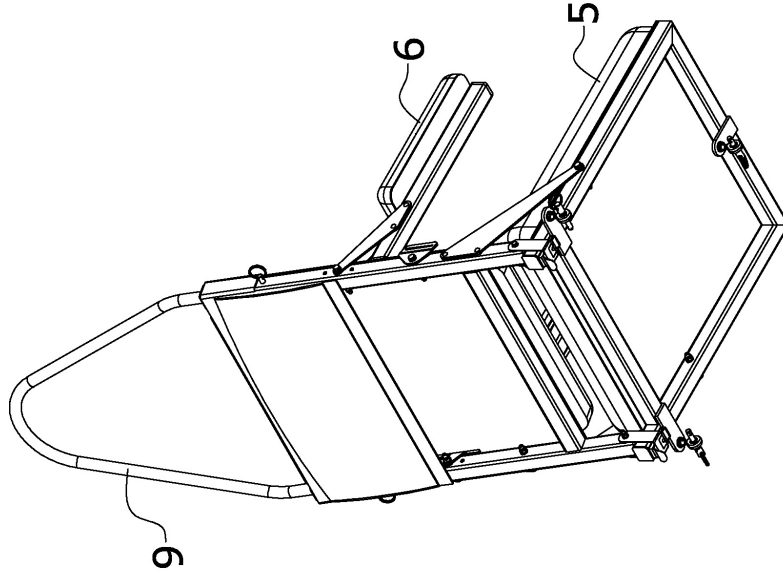


FIG.6



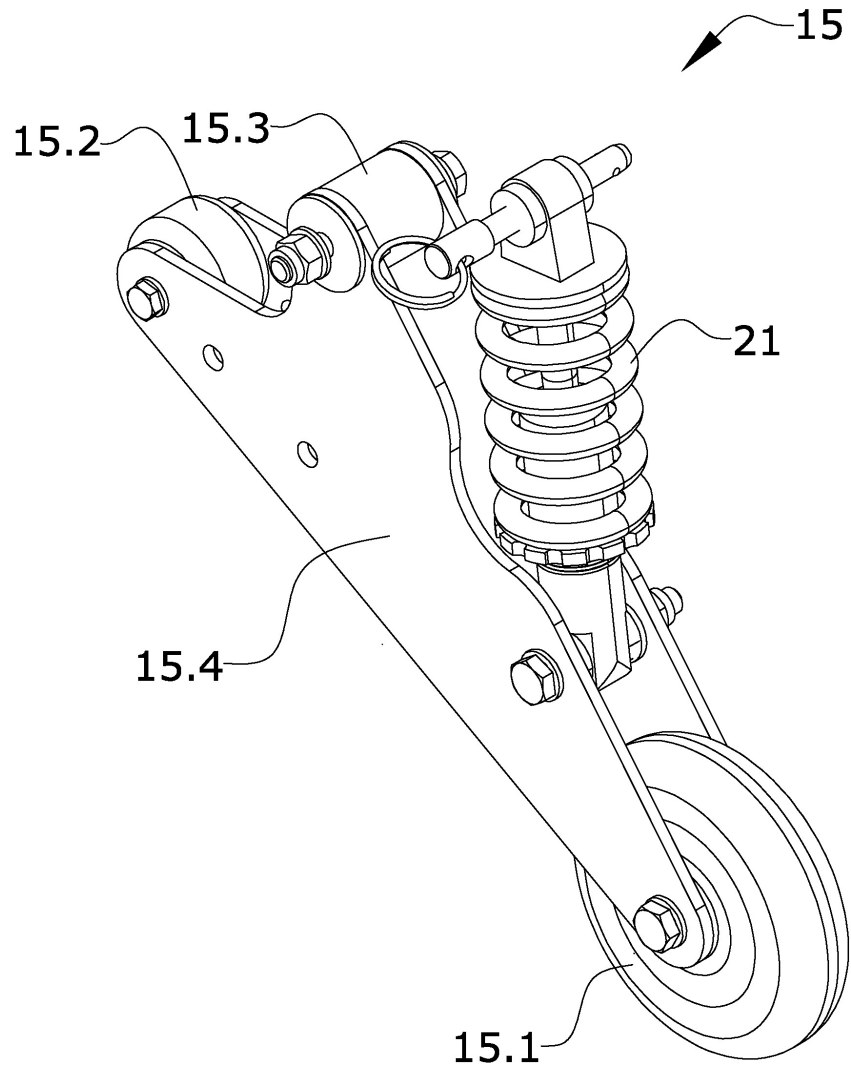


FIG. 7

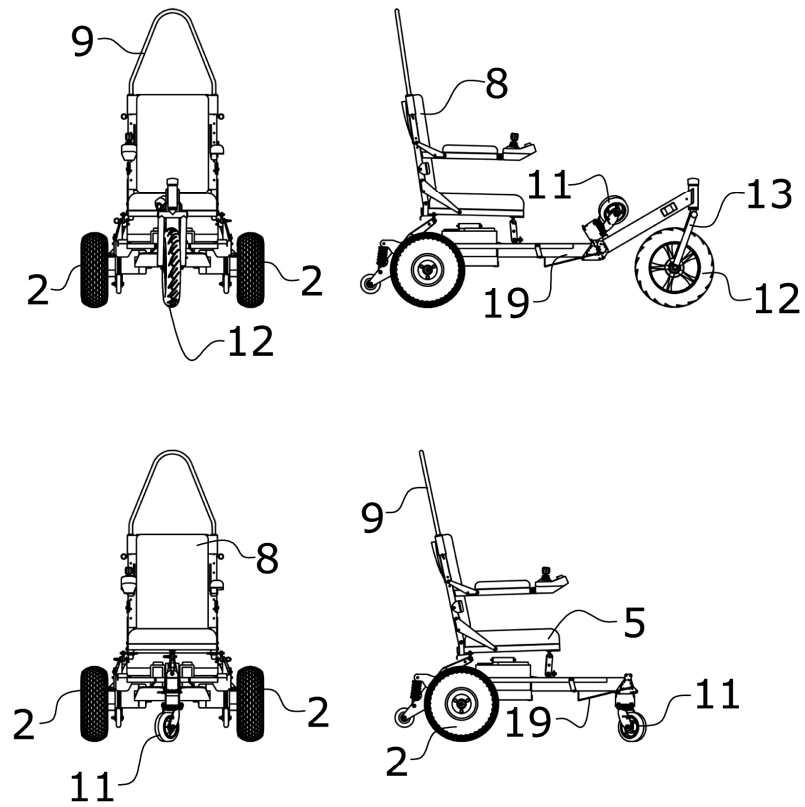


FIG.8

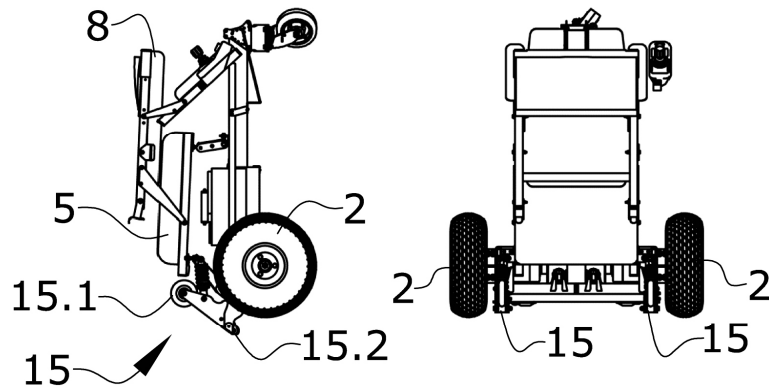


FIG. 9

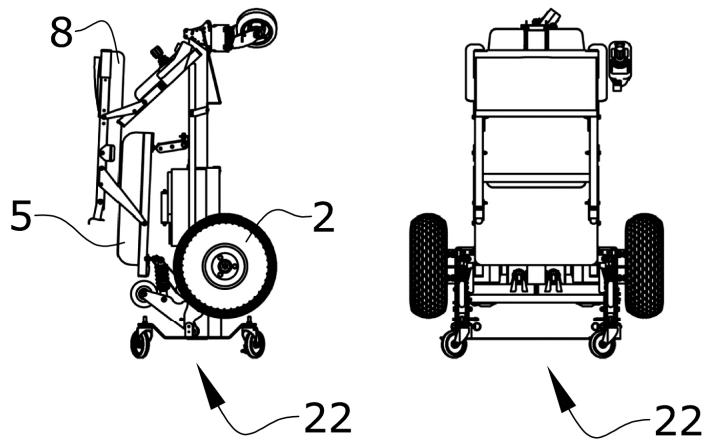
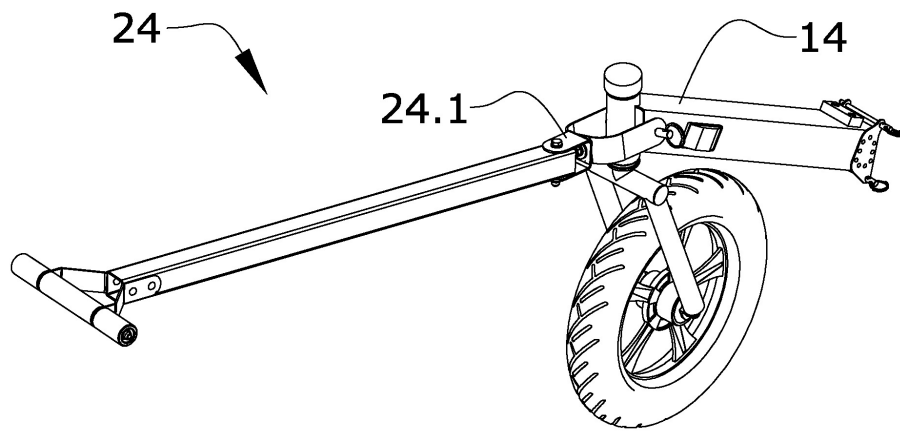
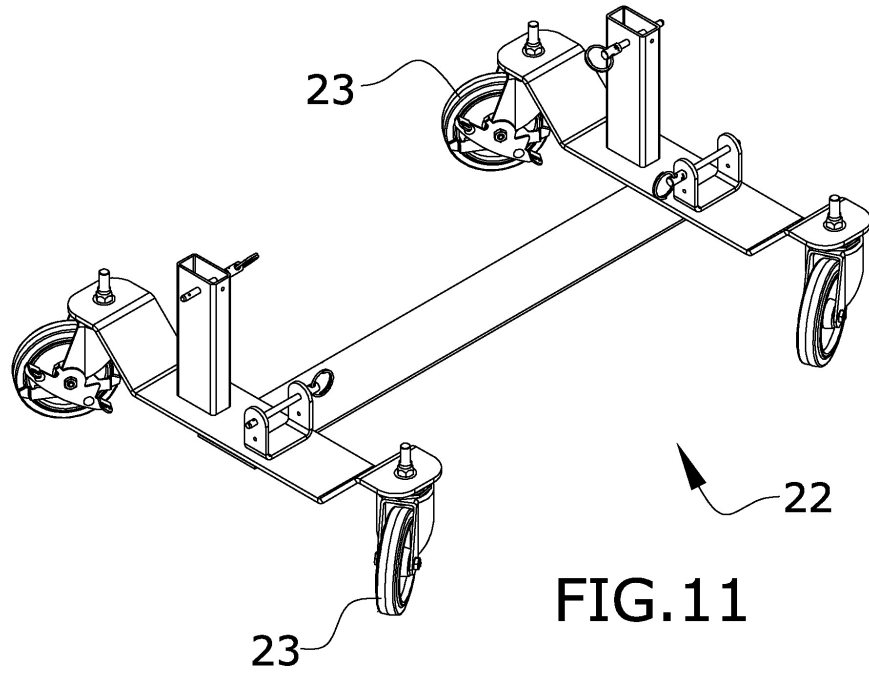


FIG. 10



**FIG. 12**

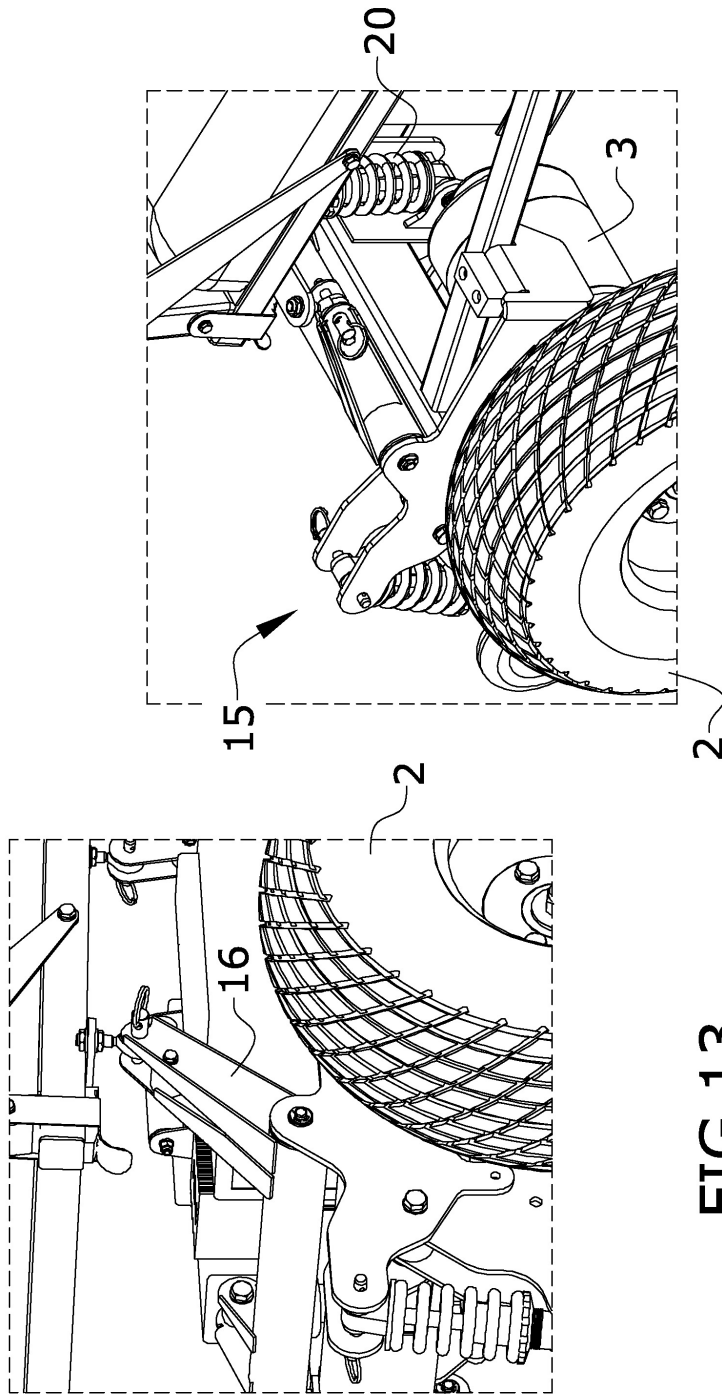


FIG.13

FIG.14