(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 180 261**

(21) Número de solicitud: 201730225

(51) Int. CI.:

A61F 4/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación:

03.03.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

06.04.2017

(71) Solicitantes:

LÓPEZ GARCÍA , Alberto (100.0%)
Avda. Vicente Savall Pascual nº 27 Esc.1- 1-3b
San Vicente del Raspeig
03690 Alicante ES

(72) Inventor/es:

LÓPEZ GARCÍA, Alberto;
LÓPEZ GUTIERREZ, Pedro y
VALLEJO PINEDA, Robert Andrey

(74) Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

(54) Título: **Kit de tracción para sillas de ruedas**

ES 1 180 261 U

KIT DE TRACCION PARA SILLAS DE RUEDAS

D E S C R I P C I Ó N

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un kit para ser instalado en todo tipo de sillas de ruedas permitiendo su tracción eléctrica, compuesto por un motor, una rueda auxiliar adicional a las de la propia silla conectada a dicho motor, un dispositivo de anclaje, una batería de alimentación, un mando de control y un controlador para su gestión.

El objeto de la invención es proporcionar al usuario de la silla de ruedas un sistema sencillo y funcional mediante el que transformar de manera autónoma una silla de ruedas manual en una silla de ruedas propulsada eléctricamente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Son de sobra conocidas en el estado de la técnica las sillas de ruedas que permiten desplazarse a las personas con discapacidades motoras. Estas sillas pueden ser manuales, cuando precisan del accionamiento manual por parte del propio usuario o del acompañante para su movimiento, o pueden ser eléctricas, en cuyo caso están provistas de un motor que posibilita el movimiento sin realizar ningún esfuerzo físico.

Adicionalmente, existen dispositivos que permiten transformar las sillas de ruedas manuales en eléctricas, compuestos por ruedas auxiliares, motores y sistemas de alimentación de los mismos.

Los dispositivos que se conocen actualmente para llevar a cabo esta transformación resultan complicados de montar, y son difícilmente transportables debido a su elevado peso y grandes dimensiones. Asimismo, no permiten su instalación por parte del usuario de la silla de ruedas de manera autónoma.

Así, el kit de tracción para silla de ruedas objeto de la presente invención resuelve la problemática expuesta, al ofrecer una solución ligera, sencilla de instalar por el propio

usuario de la silla de ruedas sin precisar de la colaboración de una tercera persona, y práctica, ya que la estructura de fijación del kit de tracción puede quedar instalada de manera permanente sobre la estructura de la silla de ruedas, plegándose de manera solidaria a la misma.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El objeto de la invención es proporcionar al usuario un sistema ligero, compacto y funcional mediante el que transformar de manera sencilla una silla de ruedas manual en una eléctrica, resultando la conducción y maniobrabilidad de la silla más eficientes. Se obtiene de esta forma una silla de ruedas eléctrica portátil, fácilmente transportable en cualquier vehículo, y apta para uso tanto interior como exterior.

El kit de tracción se compone de, al menos, un motor independiente muy compacto y al menos una rueda, adicional a las de la propia silla, que es traccionada por el motor, el cual se alimenta de una batería muy ligera, situada en la parte central del dispositivo.

Asimismo, dispone de, al menos, un mando de control situado en el reposabrazos de la silla para dirigir el movimiento de la misma una vez instalado el kit de tracción. Adicionalmente, un segundo mando de control podrá ser situado en la silla, para facilitar su accesibilidad al acompañante del usuario de la silla de ruedas.

Una centralita de control se encarga de comandar el motor, el mando de control, la batería y demás sistemas eléctricos del dispositivo. Adicionalmente, el motor, la batería y la centralita de control se encuentran alojados dentro de una carcasa protectora.

El kit de tracción objeto de la presente invención presenta dos partes diferenciadas: una parte que queda instalada de manera permanente a la estructura de la silla de ruedas, y que permite el plegado de manera solidaria a la misma, y otra parte amovible, que debe ser retirada para posibilitar el plegado de la silla de ruedas. La parte permanente comprende el conjunto integrado por una estructura de fijación a la silla de ruedas, cableado y el mando de control; mientras que la parte amovible comprende el conjunto integrado por las ruedas auxiliares, rueda antivuelco, motores, baterías, centralita de control y carcasa protectora.

La estructura de fijación del kit presenta, al menos, cuatro puntos de anclaje fijos a las

barras laterales de la silla de ruedas y una barra telescópica, sobre los que se instala la carcasa del kit mediante otros cuatro puntos de anclaje, en los que se insertan los medios de acoplamiento previstos en la carcasa.

Los dos anclajes fijos delanteros presentan sendas alas sobre las que se atornilla una barra telescópica de longitud variable. Ventajosamente, el ala presenta una serie de perforaciones para poder seleccionar, mediante tornillería, la longitud de la barra telescópica en función del espacio disponible entre las ruedas de la silla. Esta barra cuenta con una zona de articulación, preferentemente, en su centro que posibilita su plegado en forma de tijera, por lo que la estructura de fijación del kit a la silla de ruedas se puede plegar solidariamente a la misma. Adicionalmente, la barra telescópica presenta sendas orejetas para el acople de la carcasa protectora a la estructura de fijación.

Los dos anclajes traseros fijos a las barras laterales de la silla presentan sendos medios de anclaje de la carcasa protectora a la estructura de fijación, completando el sistema de fijación de, al menos, cuatro puntos.

Ventajosamente, este sistema de fijación del kit de tracción de, al menos, cuatro puntos permite el giro completo de 360º de la silla de ruedas, dotando al usuario de mayor movilidad y autonomía. Adicionalmente, el sistema de fijación del kit a la silla permite al usuario su instalación y liberación de forma automática sin precisar de la colaboración de otra persona, lo que proporciona independencia al usuario.

De esta forma, para la instalación del kit de la invención en una silla de ruedas, es necesario en primer lugar la instalación de la estructura de fijación de forma permanente en la citada silla, seguidamente, el usuario sentado en la propia silla se desplaza hasta situarse sobre la carcasa amovible. La carcasa amovible presenta medios que se acoplan a la estructura de fijación, de forma que el usuario puede realizarlo sencillamente sentado en la propia silla. Una vez instalado, el usuario de la silla de ruedas o el acompañante, comanda el movimiento de la silla mediante el mando de control, el cual envía las órdenes pertinentes a la centralita de control, accionando los motores que traccionan las ruedas auxiliares del kit.

Para la extracción de la carcasa amovible, ésta presenta medios de accionamiento manual de manera que el usuario acciona una barra articulada de liberación, situada en una zona

de la carcasa protectora accesible al usuario, la cual está asociada a unos cables que accionan unos pasadores de liberación.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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:

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva posterior de una silla de ruedas manual con el kit de tracción objeto de la presente invención instalado en ella.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la parte amovible del kit de tracción desde su cara anterior.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del kit de tracción instalado en la silla de ruedas desde su cara posterior.

La figura 4.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de fijación permanente del kit instalada sobre la silla de ruedas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo la realización preferente del kit de tracción para sillas de ruedas objeto de la presente invención comprende la inclusión de dos ruedas auxiliares (1), preferentemente, dos motores (2), ya que cada uno de ellos tracciona a una de las ruedas auxiliares, baterías (3) y una centralita de control (no representada en las figuras), todo ello soportado en una carcasa (4).

Tal y como se observa en la figura 1, la invención presenta un mando de control (5), situado preferentemente sobre uno de los reposabrazos de la silla de ruedas, desde el cual el usuario envía las órdenes a la centralita de control, la cual transmite las señales pertinentes a los actuadores de los motores (2) para comandar el movimiento de la silla. Este mando de control (5) podrá situarse indistintamente sobre cualquiera de los reposabrazos de la silla, en función de las necesidades del usuario.

La figura 4 ilustra la estructura de fijación del kit de tracción, la cual comprende cuatro puntos de anclaje fijos atornillados a las barras laterales de la silla (6), dos delanteros (7), y dos traseros (8), y una barra telescópica (9) situada entre los dos anclajes delanteros (7).

De cada anclaje delantero fijo (7) emergen sendas alas (10) sobre las que se atornilla la barra telescópica (9). Ventajosamente, estas alas (10) presentan una pluralidad de perforaciones para la inserción de tornillos, lo cual permite seleccionar la longitud de la barra telescópica (9) en función del espacio disponible entre las barras laterales (6) de la silla de ruedas.

La barra telescópica (9) presenta una zona de articulación (11) en su centro que permite que ésta se doble en forma de tijera de manera solidaria a la silla cuando ésta se pliega, tal y como se aprecia en la figura 4. Asimismo, la barra telescópica (9) ofrece dos orejetas (12), las cuales se insertan en sendos medios de anclaje delanteros (13) previstos en la carcasa protectora (4) del kit.

La carcasa protectora (4) comprende en ambos extremos dos medios de regulación en altura delanteros (14) del kit, tal y como se detalla en las figuras 2 y 3, los cuales presentan una hendidura preferentemente vertical con el fin de posibilitar el atornillamiento del elemento delantero de fijación (15) de la carcasa protectora a la altura requerida por las dimensiones de la silla de ruedas. Adicionalmente, la carcasa protectora presenta en su parte posterior sendas barras de anclaje (16), que forman parte de los medios de accionamiento manual para la liberación del kit. Estas barras (16) se insertan en los dos anclajes traseros fijos (8), y cuya longitud puede seleccionarse en función de la distancia entre las barras laterales de la silla (6).

Cada anclaje trasero fijo (8) se fija a la barra lateral de la silla (6) mediante tornillos, y

presenta una abrazadera (17) regulable en altura en la que se introducen las barras de anclaje (16) de la carcasa protectora (4), tal y como se representa en las figuras 3 y 4.

Ventajosamente, esta configuración para el anclaje de la carcasa protectora (4) permite la instalación del kit de tracción en cualquier silla de ruedas, independientemente de la altura a la que se sitúen sus barras laterales (6), y la separación entre las mismas.

De este modo, para la instalación del kit, es necesario que se haya acoplado a la silla la estructura de fijación de forma permanente, para que a continuación, el usuario de la silla de ruedas se desplazase sobre la carcasa general (4), produciéndose el anclaje automático de la carcasa protectora (4), al quedar enfrentados los medios de anclaje delanteros (13) de la misma y las orejetas (12) de la barra telescópica (9), quedando retenidas las orejetas (12) por las pestañas presentes en los medios de anclaje delanteros (13), lo cual queda reflejado en la figura 3.

Para desmontar el dispositivo de tracción de la silla, el usuario deberá elevar manualmente una barra articulada de liberación (18) presente en la carcasa protectora (4), de acuerdo a las figuras 2 y 3. Así, al elevar la barra articulada de liberación (18), se tensan unos cables conectados a unos pasadores de liberación (19) situados en el elemento delantero de fijación (15) de la carcasa protectora (4). Los pasadores de liberación (19) desplazan las pestañas de los medios de anclaje delanteros (13), liberando las orejetas (12) y por tanto el dispositivo.

Adicionalmente, con objeto de ofrecer al usuario la posibilidad de seleccionar el modo de desplazamiento, el kit de tracción presenta una palanca de selección (20) para accionar la tracción eléctrica de la silla mediante el kit de la presente invención o, de forma alternativa. para desacoplar el motor que tracciona las ruedas del kit, permitiendo el desplazamiento de la silla de forma manual.

La palanca de selección (20) en su modo manual mantiene desacoplado el motor de tracción (2) a las ruedas (1), permitiendo el desplazamiento de la silla, empujada de forma manual.

Ventajosamente, en caso de agotamiento de la batería, el usuario puede continuar su

desplazamiento sin necesidad de desmontar el kit de tracción.

Finalmente, la parte posterior de la carcasa (4) del kit presenta una rueda antivuelco (21), tal y como se aprecia en las figuras 1 y 3, la cual se dispone de forma tal que permite el apoyo del kit de tracción en el suelo, impidiendo su vuelco cuando no se encuentra instalado en la silla de ruedas. Ventajosamente, esta rueda antivuelco (21) posibilita el sorteo de obstáculos tipo escalón o resalte cuando el kit de tracción se encuentra instalado en la silla de ruedas.

Opcionalmente, la propia carcasa amovible comprende medios de amortiguación, a modo de resortes, que absorben los impactos de posibles obstáculos. Estos medios de amortiguación se asocian a la rueda antivuelco (21) y/o a las ruedas del propio kit (1), concretamente situados próximos a la estructura que soporta las ruedas. Así, en la figura 2 se observan los resortes (22), los cuales uedan distribuidos por parejas junto a las ruedas (1).

Opcionalmente, la carcasa protectora (4) del kit de tracción presenta un asa de sujeción en su superficie superior (23), con el objeto de facilitar su transporte y manipulación por parte del usuario de la silla de ruedas o su acompañante.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, previsto para su instalación con carácter plegable e independizable sobre cualquier tipo de silla de ruedas de accionamiento manual, caracterizado porque comprende dos elementos diferenciados: una estructura de fijación instalable de forma permanente a la estructura de la silla de ruedas, como elemento de acoplamiento y desacoplamiento del kit, dispuesta de manera que no interfiera en el plegado y desplegado de la silla; y una carcasa general amovible dotada de medios para el acoplamiento a la estructura de fijación, y que comprende, al menos, una rueda auxiliar lateral accionable mediante un motor eléctrico alimentado por una batería, incluyendo, al menos, un mando de control instalable en uno de los reposabrazos de la silla, así como una centralita de control de la electrónica, incluyendo el conjunto medios de accionamiento manual para liberación del kit del dispositivo respecto de la silla de ruedas.

2ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la estructura de fijación del kit de tracción comprende cuatro puntos de anclaje fijos atornillados a las barras laterales de la silla, dos delanteros, y dos traseros, habiéndose previsto que de cada anclaje delantero fijo emerjan sendas alas sobre las que se atornilla una barra telescópica de adaptación a las dimensiones disponibles para cada silla, con la particularidad de que dicha barra telescópica presenta una zona de articulación en su zona media para el doblado en forma de tijera de manera solidaria a la silla cuando ésta se pliega, , mientras que cada anclaje trasero presenta una abrazadera para introducir unas barras de anclaje presentes en los medios de accionamiento manual de la carcasa amovible.

3ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicaciones 1ª, caracterizado porque los medios de accionamiento manual para la liberación de la carcasa amovible respecto de la silla de ruedas comprenden una barra articulada de liberación y unos pasadores de liberación, donde la barra articulada está asociada a unos cables que accionan los pasadores de liberación.

4ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la parte posterior de la carcasa del dispositivo presenta una rueda de apoyo en funciones de elemento anti-vuelco y sorteo de resaltes o escalones.

5ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicación 4ª, caracterizado porque la rueda de apoyo en funciones de elemento anti-vuelco presenta medios de amortiguación.

6ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque, la carcasa protectora del kit de tracción comprende una palanca de selección para desacoplar el motor que tracciona las ruedas del kit.

7ª.- Kit de tracción para silla de ruedas, según reivindicación 1ª, caracterizado por que la carcasa amovible comprende medios de amortiguación.

8ª.- Kit de tracción para sillas de ruedas, según reivindicación 1ª, caracterizado porque, la carcasa protectora del kit de tracción es susceptible de presentar un asa de sujeción en su superficie superior.

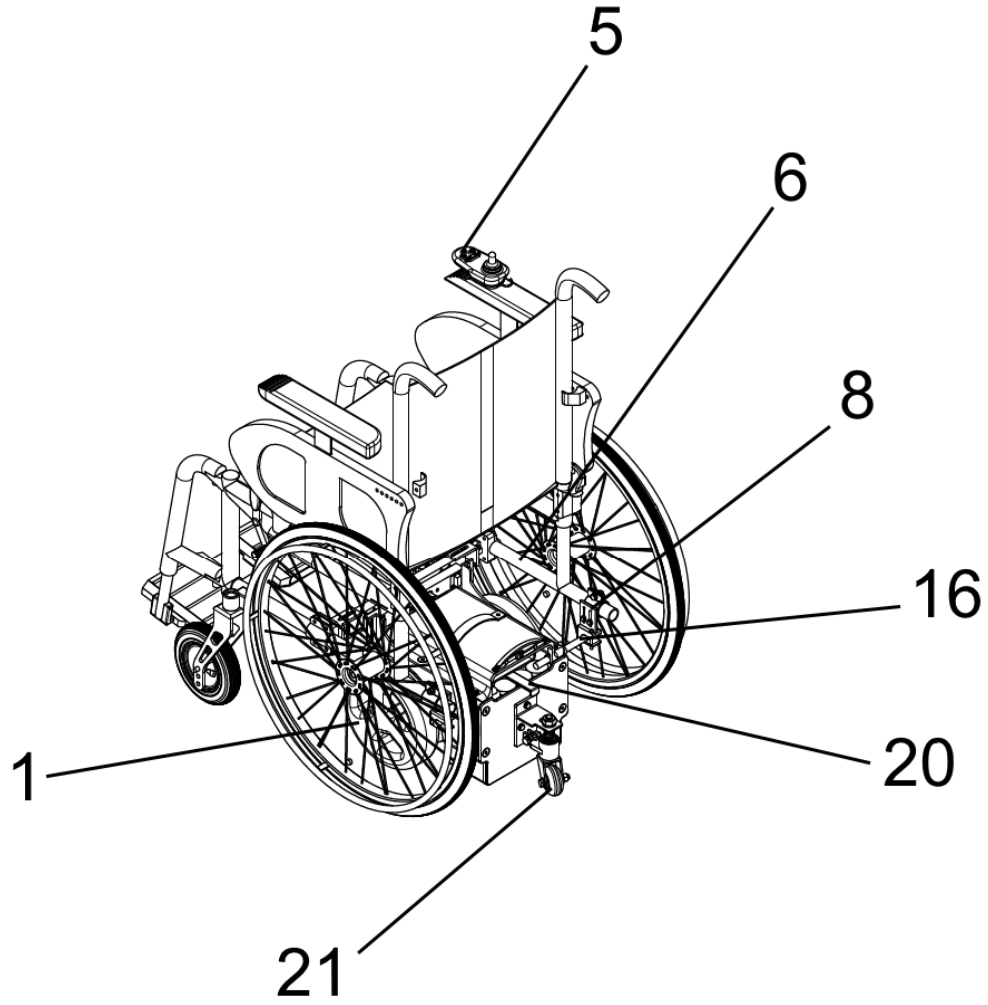


FIG. 1

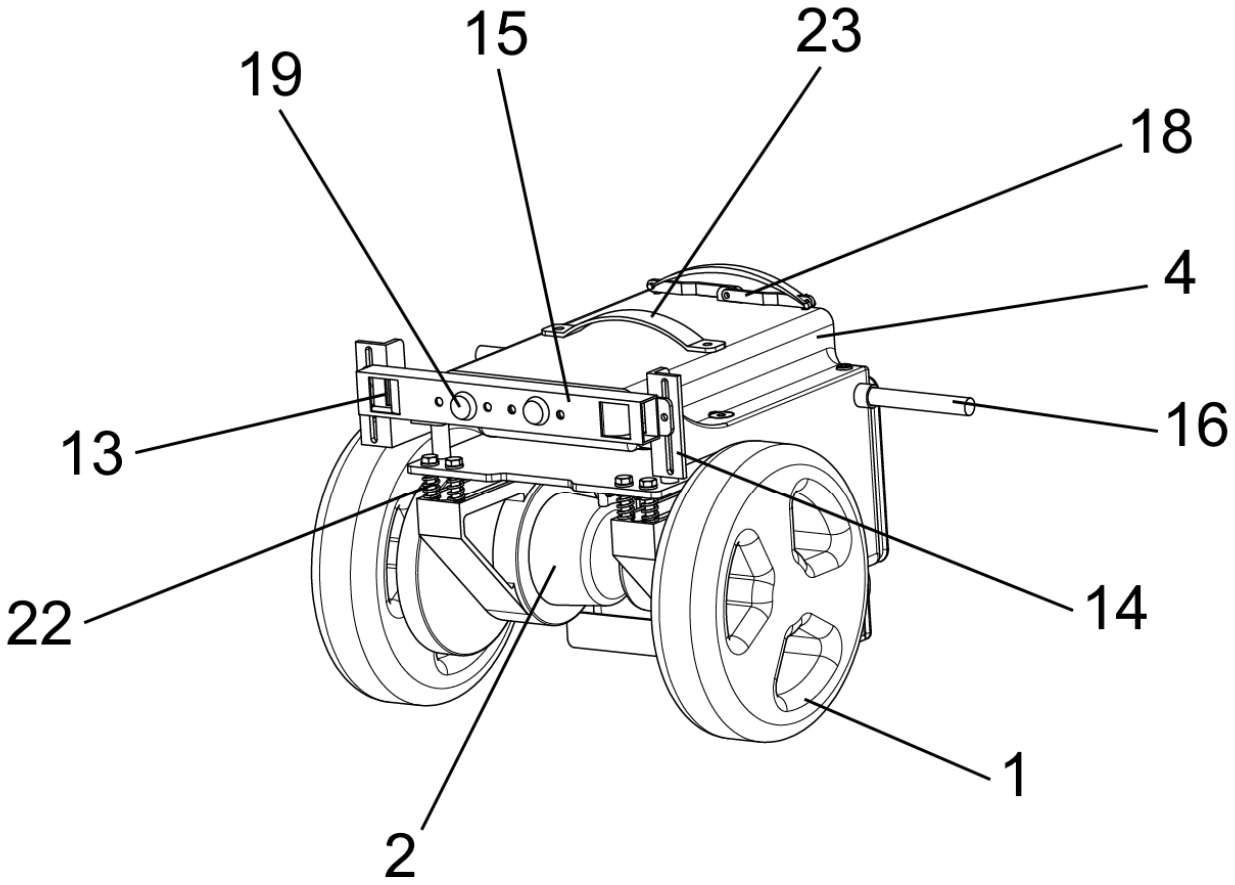


FIG. 2

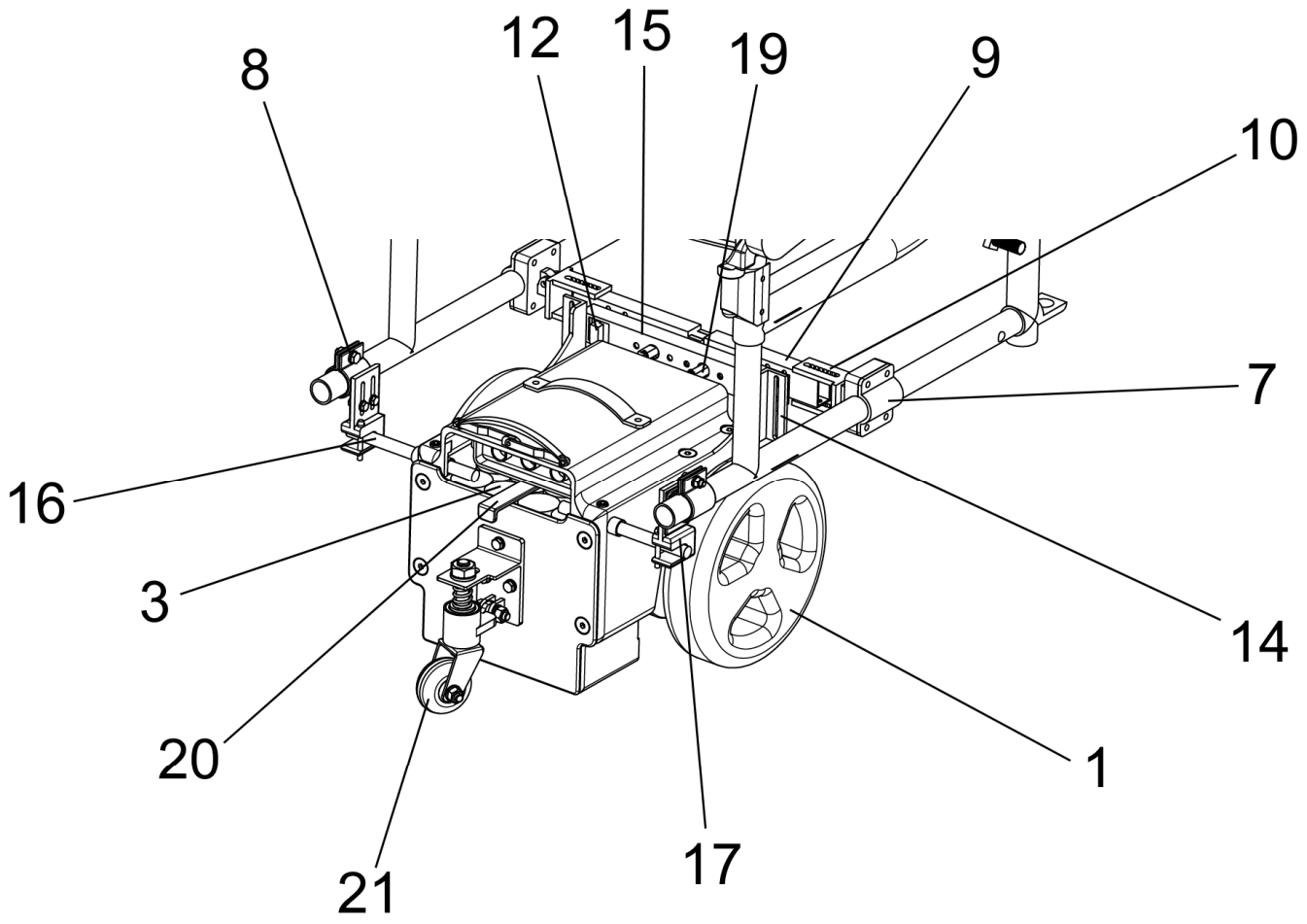


FIG. 3

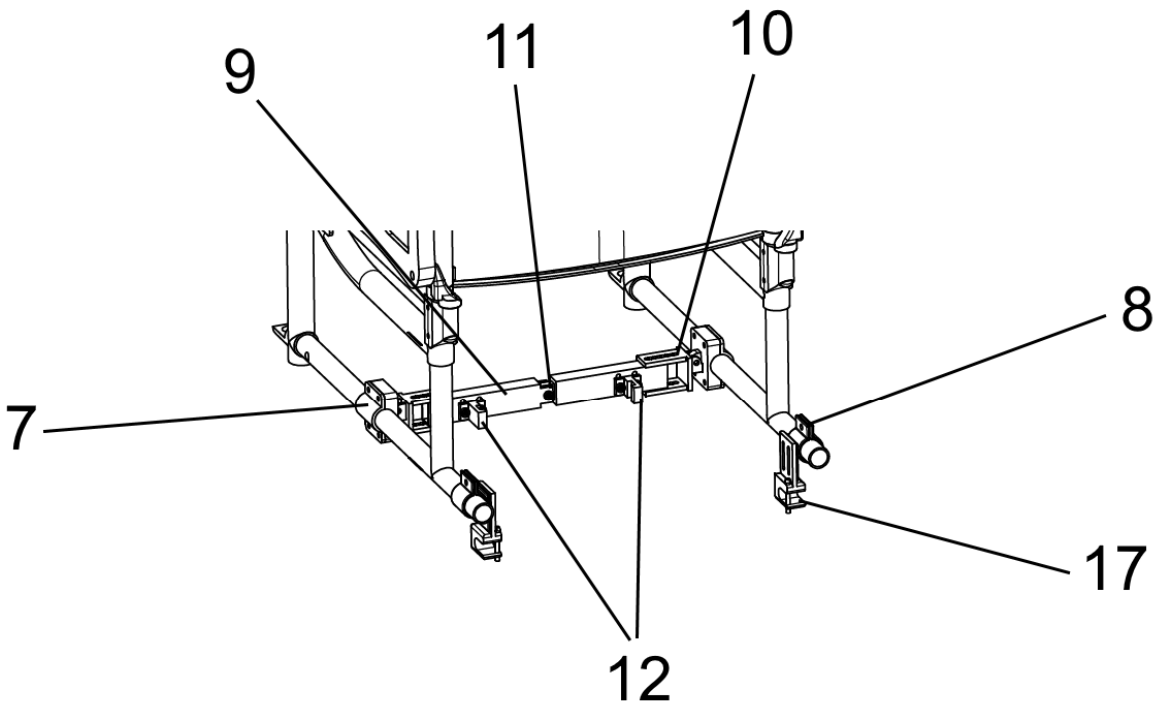


FIG. 4