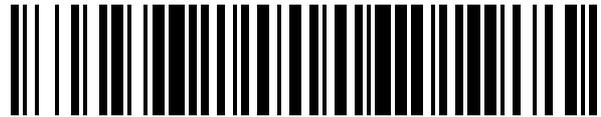


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 217 179**

21 Número de solicitud: 201831089

51 Int. Cl.:

**A61G 5/06** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**11.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**12.09.2018**

71 Solicitantes:

**ASOCIACION BEY PRO ACTION (100.0%)  
CL. AZOR, 28  
28230 LAS ROZAS DE MADRID (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**HASSEN-BEY GONZÁLEZ, GEMA**

74 Agente/Representante:

**ÁLVAREZ FLORES, Alberto**

54 Título: **SILLA DE RUEDAS PARA CAMINOS DIFÍCILES**

**ES 1 217 179 U**

## DESCRIPCIÓN

### Silla de ruedas para caminos difíciles

#### 5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una silla de ruedas para recorrido en caminos poco practicables, por ejemplo, en montañismo. Por lo tanto es utilizable por personas con movilidad reducida en el tren inferior, ya sea aquejados de parálisis de las extremidades inferiores, pérdida de miembros o lesiones de cualquier tipo.

Es de aplicación en el campo del deporte adaptado, para caminos en los que no puede circular una silla de ruedas tradicional u otro tipo de vehículo adaptado. Para facilitar la movilidad y la práctica deportiva o el disfrute del actividades de ocio en la naturaleza.

15

#### ESTADO DE LA TÉCNICA

Las personas con algún tipo de lesión en el tren inferior, especialmente si su gravedad les obliga a ir en silla de ruedas, están limitadas en su movimiento a los lugares por donde pueda pasar la silla. Sin embargo, el desarrollo de diversos tipos de deporte adaptados para personas con discapacidad ha aumentado exponencialmente sus posibilidades. Se encuentran ya en el mercado sillas de grandes prestaciones para carreras cortas o largas, para grandes recorridos, etc. En terrenos llanos y asfaltados. Sin embargo, en entornos naturales, laderas, montañas, selva o nieve con elevadas pendientes y terrenos rocosos o empedrados no hay una silla que facilite la movilidad y las que existen se siguen encontrando limitadas por la necesidad de un camino con las condiciones de anchura, de firmeza del suelo y de pendiente que les permita el ascenso.

30 Si el deportista desea realizar algún tipo de ascenso o de recorrido que no cumple las condiciones, necesita una silla de ruedas que pueda ser utilizada en caminos poco practicables y que posea elementos de ayuda para permitir el desplazamiento por sus propios medios, o si acaso con el mínimo de asistencia en la preparación del camino.

35 El solicitante no conoce ninguna silla de ruedas similar a la invención, que permita circular por casi cualquier camino (incluido roca y pendiente) adaptado a personas con

problemas de movilidad. Es decir, que se independiza de la pendiente y de las condiciones del firme.

### **BREVE EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

5

La invención consiste en una silla de ruedas utilizable en caminos poco practicables, como en montañismo, según las reivindicaciones. Permite el avance en situación de pendiente y está principalmente destinada a personas con movilidad reducida en el tren inferior.

10

La silla está prevista para utilizarse en caminos muy estrechos, con mucha pendiente (hasta 60%) o con muchas piedras. Este tipo de caminos no es accesible o practicable para otro tipo de sillas de ruedas o para "handbykes". Por lo tanto, la silla de la invención aumenta la autonomía a las personas con movilidad reducida.

15

La silla posee un asiento portado por una serie de ruedas, como es habitual, pero estas ruedas están dispuestas de forma diferente. Dispone de dos ruedas posteriores inclinadas, dispuestas por detrás del asiento, y que convergen en su parte superior trasera. Es decir, no son paralelas y su punto más próximo está en la zona posterior y superior de las ruedas. De forma que pueda adentrarse en caminos muy estrechos y como punto de apoyo en el ascenso entre rocas y piedras. Además, delante del asiento se dispone una extensión longitudinal frontal que soporta una rueda frontal, con giro loco. De esta forma se forma un apoyo en tres puntos, que es muy estable. Dado que la rueda frontal gira loca, su tamaño será preferiblemente reducido para que no deforme demasiado la zona de apoyo del conjunto.

25

La extensión también dispone de un manillar fijo en una posición enfrentada al asiento. Que puede ser utilizado para incluir complementos opcionales, como focos, sensores de inclinación (longitudinal y/o transversal), botellas de agua, pulsadores de frenos para la rueda frontal, etc.

30

En una realización preferida, la silla también posee una rueda de empuje a cada lado del asiento, generalmente paralelas, para autopropulsarse y preferiblemente desmontables. Más preferiblemente, su parte inferior estará en un plano inferior a las ruedas posteriores.

35

Preferiblemente, la extensión soporta unos estribos de fijación de los pies del usuario.

En una realización más preferida, la extensión soporta un acople para un cable, cuerda o similar, que permite que el usuario avance en terrenos difíciles con técnicas similares a la escalada sin necesidad de las ruedas de empuje tradicionales. El cable puede ser  
5 recogido en un tambor o aspirador.

Otras variantes serán comentadas en otros puntos de la memoria.

## 10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Se presenta una serie de figuras para facilitar la comprensión de la invención:

Figura 1: vista lateral esquemática de un ejemplo de realización.

15

Figura 2: vista superior del esquema de un segundo ejemplo de realización.

## MODOS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCIÓN

20 A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

La silla de la realización mostrada en las figuras comprende un asiento (1), preferiblemente estrecho y con un arnés o cinturón de seguridad, portado por una serie  
25 de ruedas (2,3,4) que se clasifican en varios tipos:

- Dos ruedas de empuje (2) generalmente paralelas y aproximadamente verticales, dispuestas a ambos lados del asiento (1). Corresponden a las ruedas de sillas de ruedas tradicionales para autopropulsión. Idealmente serán desmontables para poder reducir el ancho efectivo de la silla.
- 30 – Una rueda frontal (3), dispuesta por delante del asiento (1), en una extensión (5) frontal. Esta rueda frontal (3) girará preferiblemente loca sobre un eje vertical para poder orientarse en cualquier dirección. Se podrá incluir un limitador de ángulo de orientación que bloquee la rueda frontal (5) en posición o que limite las orientaciones posibles a un ángulo preciso.
- 35 – Dos ruedas posteriores (4) inclinadas, dispuestas por detrás del asiento (1). Las ruedas posteriores (4) poseen una doble inclinación para converger a su parte

superior trasera. Es decir, por un lado, convergen en su parte superior (la zona superior de ambas ruedas posteriores (4) está más próxima al eje longitudinal de la silla que la zona inferior), y por otro lado, convergen en su parte posterior (el extremo posterior del diámetro horizontal de las ruedas posteriores (4) está más próximo al eje longitudinal de la silla que el extremo anterior).

Las ruedas posteriores (4) estarán más elevadas que las ruedas de empuje (2), para que sólo toquen el suelo si la silla está inclinada hacia atrás o si se han desmontado las ruedas de empuje (2). Así, en la segunda situación, bajarán el centro de gravedad del conjunto para aumentar la estabilidad. Si se desea, las ruedas posteriores (4), o cualquier otra rueda (2,3,4) o eje, contarán con un equipo de suspensión o amortiguación.

La extensión (5) de esta realización se aprecia especialmente en la figura 1. Consiste en un perfil horizontal unido a la parte inferior del asiento (1) y rematado en la rueda frontal (3). Del perfil surge un manillar (6) fijo que estará dispuesto en un punto fácil de alcanzar para el usuario de la silla. Sirve para que la persona de movilidad reducida apoye los brazos y tenga una postura cómoda.

En ese manillar (6) se puede situar un sensor de inclinación (giroscopio, acelerómetro, nivel de burbuja, ...) que permita al usuario saber la inclinación de la silla en los ejes longitudinal y transversal y por lo tanto el riesgo de vuelco. También se podrá colocar un freno, con cable Bowden, para la rueda frontal (3) o para las ruedas de empuje (2). La silla puede llevar incorporada una cámara 360° para grabar y estudiar el terreno, un GPS y brújula pivotante, así como sombrillas, motores eléctricos de apoyo (en las ruedas de empuje (2) preferiblemente), baterías y un panel solar de recarga de éstas.

La silla lleva, por ejemplo en el manillar (6) o delante de éste, un acople (7) para un cable (8) o similar que permite anclar la silla a un punto fijo. De esta forma se puede instalar una vía de seguridad o línea de vida, similar a las utilizadas en escalada. Más aún, este cable (8) permite al usuario de la silla subir a pulso, tirando o recogéndolo. La recogida puede ser en un tambor con sendas manivelas para giro manual, motorizado, a pulso, o mediante la técnica de escalada de "cuerda y puño". Si el cable (8) no queda recogido en ese punto, se puede realizar un sistema de recogida por detrás del asiento, o a su altura. Ese sistema de recogida puede ser un tambor con un resorte de poca potencia, que recoja el cable (8) destensado o un aspirador.

Una solución más complicada de realizar es definir un garfio en un extremo del cable (8) que permita anclar la silla, o incluso un sistema de lanzamiento de ese cable (8).

- 5 Se aprecia en las figuras que la extensión (5) comprende unos estribos (9) de fijación de los pies del usuario, e igualmente puede tener una fijación para las rodillas. De esta forma se asegura que no hay movimientos descontrolados del tren inferior.

- 10 La silla de las figuras comprende un asidero (10) en la parte posterior que permite que un acompañante del usuario le asista en momentos puntuales. Por un lado permite ayudar a colocar la silla en la posición de inicio y por otro lado permitirá compensar o frenar el volcado de la silla. Esta función también es satisfecha por el manillar (6), en el extremo opuesto de la silla. Un asa (11) en la parte anterior, ayuda a mover y orientar la silla hasta la posición inicial.

15

Es conveniente reducir al máximo el peso de la silla, por lo que las piezas se reducirán al máximo y se escogerán materiales ligeros.

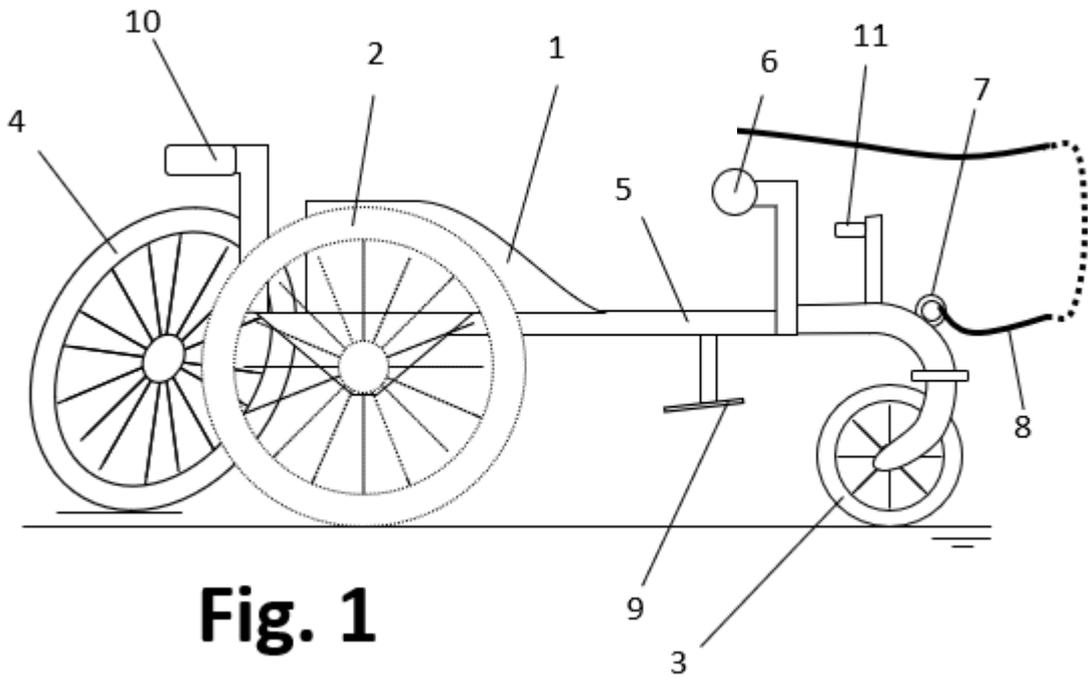
- 20 La silla podrá ser montable por el usuario o sus compañeros, pudiendo suministrarse como un kit de construcción tipo mecano, con las piezas en una maleta, y con piezas de recambio y sustitución.

**REIVINDICACIONES**

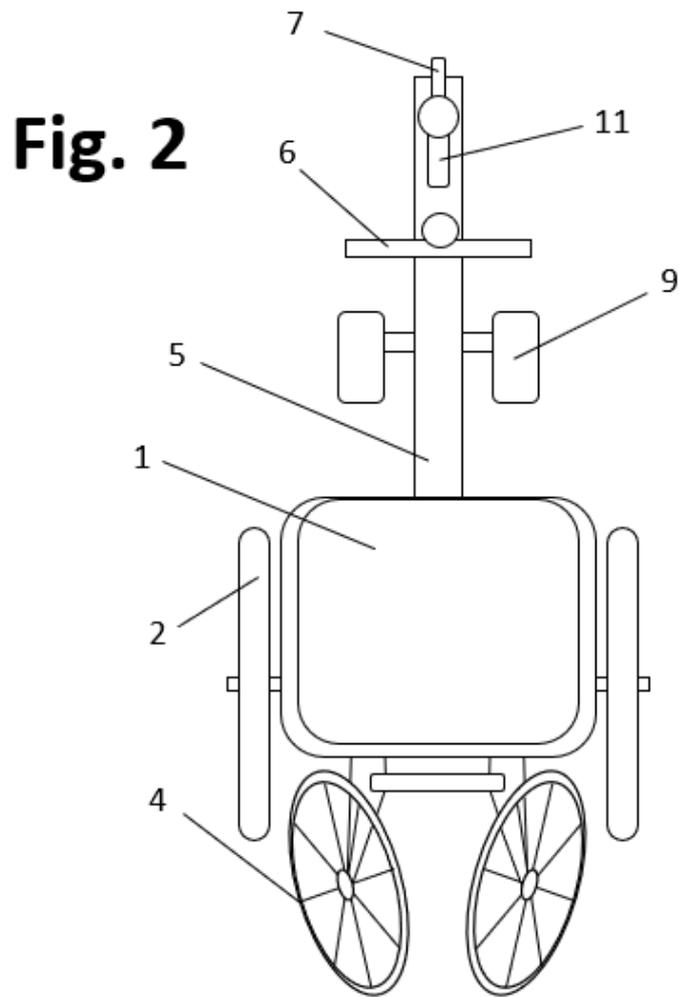
- 1- Silla de ruedas para caminos difíciles, como montañismo y práctica de alpinismo o escalada, que posee un asiento (1) portado por una serie de ruedas (2,3,4),  
5 **caracterizado por que** posee:  
dos ruedas posteriores (4) inclinadas, dispuestas por detrás del asiento (1), y que convergen en su parte superior trasera;  
una extensión (5) longitudinal frontal que soporta:  
un manillar (6) fijo en una posición enfrentada al asiento (1)  
10 una rueda frontal (3) dispuesta por delante del asiento y con giro loco.
- 2- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, que posee una rueda de empuje (2) a cada lado del asiento (1) para autopropulsión.
- 15 3- Silla de ruedas, según la reivindicación 2, cuyas ruedas de empuje (2) son desmontables.
- 4- Silla de ruedas, según la reivindicación 2, cuyas ruedas de empuje (2) están en un plano inferior a las ruedas posteriores (4).  
20
- 5- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, cuya extensión (5) soporta unos estribos (9) de fijación de los pies del usuario.
- 6- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, cuyo manillar (6) posee un sensor de inclinación longitudinal y transversal.  
25
- 7- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, cuya rueda frontal (3) posee un limitador de ángulo de orientación.
- 30 8- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, cuyo manillar (6) comprende un freno de la rueda frontal (3).
- 9- Silla de ruedas, según la reivindicación 1, cuya extensión (5) soporta un acople (7) para un cable (8) o similar.  
35

10- Silla de ruedas, según la reivindicación 9, que comprende un tambor o aspirador de recogida del cable (8) o similar.

11- Sillar de ruedas, según la reivindicación 1, que comprende un asidero (10) detrás  
5 del asiento (1).



**Fig. 1**



**Fig. 2**