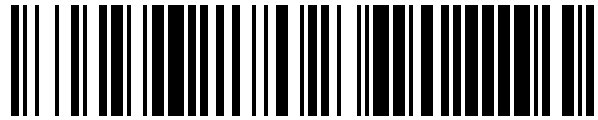


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 156 611**

21 Número de solicitud: 201600276

51 Int. Cl.:

A61H 1/00 (2006.01)

A61H 3/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.04.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.05.2016

71 Solicitantes:

**UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (100.0%)
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

Maldonado Bascón, Saturnino

54 Título: **Dispositivo elíptico estático con motor y electrónica de actuación**

ES 1 156 611 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo elíptico estático con motor y electrónica de actuación.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo elíptico estático para la ayuda a la movilización de los miembros inferiores de personas que tienen seriamente afectada su movilidad.

10

El dispositivo es una estructura externa que tiene uno o varios motores que permiten simular el movimiento que el usuario realiza al caminar. Además, tiene el complemento de una electrónica que permite regular la velocidad de acción así como sistemas de seguridad de apagado de emergencia.

15

El dispositivo está compuesto por tres partes diferenciadas: una estructura con ruedas que proporciona estabilidad al usuario, un arnés que tiene integrados unos bitutores donde se soporta el usuario y una electrónica junto con un motor que proporciona un movimiento elíptico que simula el movimiento que realizaría el usuario al andar.

20

Sector de la técnica

El dispositivo descrito en esta memoria comparte técnicas propias de la mecánica dado que se trata de un diseño mecánico en cuya fabricación intervienen diferentes procesos de mecanizado y técnicas de desarrollo electrónico, que complementan la funcionalidad principal del mismo. Por otro lado, supone la utilización de electrónica con propósito específico para el control de los motores.

25

Antecedentes de la invención

30

Existen varios andadores en el mercado que permiten funciones importantes para usuarios con disfunción motora, en concreto se puede considerar esta invención como una evolución del andador registrado como modelo de utilidad U201230498.

35

En la presente invención se incorpora un soporte para el usuario, así como la motorización que permite movilizar los miembros inferiores.

Descripción de la invención

40

El dispositivo descrito en esta memoria consta de tres partes diferenciadas.

45

La primera parte del dispositivo consiste en una estructura con ruedas para su transporte que también proporciona estabilidad al usuario. La propuesta supone un proceso de fabricación mayoritariamente con piezas planas, lo que representa una importante mejora para la fabricación, dado que permite la producción en serie mediante procedimientos de corte por agua o láser.

50

La segunda parte de este dispositivo es un arnés que lleva unas barras articuladas que permiten los movimientos de pies, piernas y caderas y que soporta en buena parte el peso del usuario.

La tercera parte del dispositivo hace referencia a la electrónica añadida al dispositivo y el motor que permite un movimiento elíptico que simula la marcha del usuario. Los pies del usuario realizarán un movimiento elíptico respecto al suelo simulando así los movimientos anatómicos que se producen de forma natural al andar.

5

Breve descripción de los dibujos

Para complementar esta descripción, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, 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:

10

La figura 1 muestra la vista delantera del dispositivo elíptico estático.

15

La figura 2 muestra la vista de la parte trasera del dispositivo elíptico estático.

Modo de realización preferente

20

El dispositivo elíptico estático está compuesto por tres partes.

Una primera parte formada por una estructura con ruedas (1) para su transporte. Las ruedas delanteras (2) están montadas sobre una horquilla que facilita su maniobrabilidad. Asimismo, la estructura permite un pequeño movimiento basculante regulado por un amortiguador (3).

25

El dispositivo se puede regular según la altura del usuario en (4), y también se puede hacer algo más largo longitudinalmente para aumentar su estabilidad en (5).

30

Una segunda parte compuesta por un arnés que lleva el usuario y el cual tiene un soporte (6) donde queda apoyada la espalda del usuario, del que salen unos brazos (7) que rodean al usuario por la cadera y de los que cuelgan unos bitutores (8) que se fijan a las piernas. Estos bitutores acaban en unos soportes (9) que se fijan al calzado del usuario y a la base (10) incluida a tal efecto en la estructura donde se produce la carga corporal del usuario. Desde la cadera suben unas extensiones (11) que permiten dar mayor control del tronco al usuario. Todos estos elementos están diseñados para permitir que se adapte a la altura del usuario en su crecimiento.

35

40

Por último, en la estructura se incluye una electrónica de control y un motor (12), que accionan las ruedas dentadas (13) y barras (14) que permiten el movimiento elíptico que simula los movimientos anatómicos de los miembros inferiores que se producen de forma natural al andar.

45

La realización considerada más eficiente consiste en maximizar la piezas que serán cortadas por algún mecanismo de corte ágil como puede ser corte por agua o por láser, por ello la mayoría de las piezas son planas y con prácticamente nula mecanización posterior. Además de estas piezas planas, hay algunos elementos que son tubos macizos o huecos, pero estándar, que sólo requieren de un corte, y los correspondientes orificios para encajar las piezas. Sin embargo hay algunas piezas que obligan a un mecanizado extra, como son el soporte de la espalda para dar un diseño ligero y a la vez robusto, las piezas que permiten bascular ligeramente a la estructura que llevan unos rodamientos en su interior y por tanto es necesario mecanizar los espacios para alojarlos. Lo mismo

50

ocurre con las piezas de las articulaciones de los bitutores, y las horquillas de las ruedas que también llevan unos rodamientos. Por tanto, la realización que se ha buscado es la que permita una producción muy económica que se obtiene por la producción casi completa con el corte de piezas planas.

5

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo elíptico estático con motor y electrónica de actuación **caracterizado** por estar compuesto de:
- 5
- a) Una estructura con ruedas (1) para su transporte.
 - b) Un arnés que integra un soporte (6) donde queda apoyada la espalda del usuario, unos brazos (7) que rodean la cadera del usuario y unos bitutores (8) que dan
10 soporte al usuario y proporcionan la movilidad de los miembros inferiores al combinarse con los soportes de la estructura y con el motor.
 - c) Un motor y una electrónica (12) que proporciona funciones de control.
- 15 2. El dispositivo elíptico estático, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se fija sobre una estructura que asegura la estabilidad del usuario.
3. El dispositivo elíptico estático, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se
20 puede regular en altura.
4. El dispositivo elíptico estático, según la reivindicación 1, **caracterizado** por integrar un motor y una electrónica de control que realiza un movimiento elíptico que simula los movimientos anatómicos realizados al caminar.

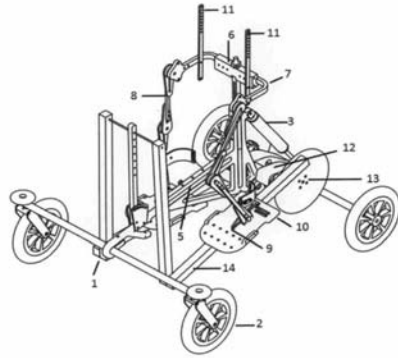


FIG. 1

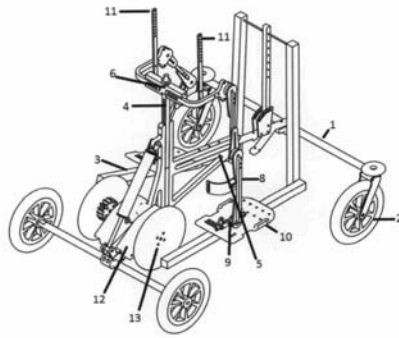


FIG. 2