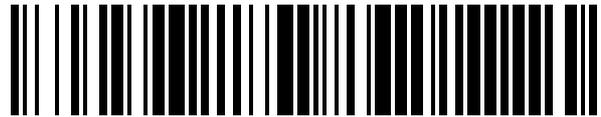


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 039**

21 Número de solicitud: 201230498

51 Int. Cl.:

A61H 3/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **09.05.2012**

71 Solicitante/s:
Universidad de Alcalá
Plaza de San Diego, s/n
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES

43 Fecha de publicación de la solicitud: **28.05.2012**

72 Inventor/es:
Maldonado Bascón, Saturnino

74 Agente/Representante:
Gutiérrez de Mesa, José Antonio

54 Título: **ANDADOR ÓRTICO CON ELECTRÓNICA DE ACTUACIÓN**

ES 1 077 039 U

DESCRIPCIÓN

Andador órtico con electrónica de actuación.

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un dispositivo, en concreto un andador, para la ayuda a la movilidad de personas que tienen seriamente afectada su movilidad. La afectación motora proviene en la mayoría de los casos de una parálisis cerebral.

Este andador tiene una guía para las piernas que mejora la maniobrabilidad de los usuarios. Además, tiene el complemento de una electrónica que permite unas acciones básicas que pueden ser configuradas.

10 El andador está compuesto por tres partes diferenciadas: una estructura con ruedas que proporcione estabilidad, un arnés que tiene integrados unos bitutores donde se soporta el niño y una electrónica que proporciona funciones añadidas.

SECTOR DE LA TÉCNICA

15 El andador 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.

ESTADO DE LA TÉCNICA

20 Dispositivos andadores existen de muy diferentes tipos y tamaños, los habituales para que los niños aprendan a andar no resultan de interés en este apartado dado que son muchísimos y sus funciones son ligeramente diferentes, aunque son la base inspiradora de los andadores para personas con graves afectaciones motoras.

25 Existe una referencia en la Patente número 5.588.456 de EEUU que deriva de la Patente canadiense número 2.115.528, de Noviembre de 1994. Este sistema presenta un problema que se pretenden resolver en la propuesta de andador descrito en esta memoria. En primer lugar, el desplazamiento lateral en el dispositivo descrito en la Patente número 2.115.528 resulta difícil, obligando a realizar movimientos muy exagerados de los pies. Para ello se propone una modificación del diseño que transmita ese desplazamiento casi de forma inmediata a la estructura del andador, así como un desarrollo basado principalmente en piezas planas.

No se conoce dispositivo alguno que integre las funcionalidades de andador para personas con graves afectaciones motoras, con funcionalidades basadas en electrónica que permitan controlar diferentes dispositivos, como pueden ser una puerta motorizada, un interruptor de luz, dar mensajes de voz previamente grabados, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

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

35 La primera parte del dispositivo consiste en una estructura con ruedas que proporcione estabilidad. La propuesta supone un proceso de fabricación mayoritariamente con piezas planas, lo que supone una importante mejora para la fabricación, dado que permite la producción en serie mediante procedimientos de corte por agua o láser. Esta estructura tiene unas barras que permiten que unos elásticos se deslicen por ellas y que a la vez se unan a los tobillos del niño en la parte anterior y otros ligeramente más arriba en la parte trasera que facilitan el movimiento recíproco, no siendo necesario que ésta esté guiada por las barras. A esta estructura que proporciona la estabilidad necesaria se le debe añadir además un soporte donde se aloja el niño.

40 La segunda parte de este dispositivo será un arnés que llevará unas barras articuladas que permitan los movimientos de pies, piernas y caderas, y que soportará en buena parte del peso del niño.

45 La tercera parte del dispositivo hace referencia a la electrónica añadida al andador y que permite diferentes configuraciones. Una de ellas es añadir dispositivos inalámbricos para el control de un ordenador con el que poder controlar los dispositivos que se programen para ello. Por otro lado, se incluye además de unos dispositivos de control inalámbricos, un altavoz inalámbrico que permite dar mensajes o música a voluntad. Toda la electrónica se aloja en la estructura con ruedas.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1. Muestra el andador con todos sus componentes.

MODO DE REALIZACIÓN

50 El andador está compuesto por tres partes. Una estructura con ruedas (1), las ruedas delanteras están montadas sobre un soporte para éstas que facilita su maniobrabilidad (2). La estructura permite un pequeño movimiento

5 basculante regulado por un amortiguador (3) cuyo émbolo se configura con diferentes posiciones iniciales en el elemento (4) que permite regular los diferentes pesos del usuario. Esta estructura lleva dos guías (5) que obligan a que el niño lleve las piernas relativamente cerca del centro del andador en todo momento y facilita la maniobrabilidad del mismo cuando se desea girar. Las piernas están conectadas a la estructura a través de estas guías por medio de unos elásticos. De la misma manera desde la parte de atrás se conectan por medio de elásticos las piernas del niño de forma que se facilita el movimiento recíproco. El andador se puede regular según la altura del niño en (6). La estructura lleva además una barra delantera (7) donde apoyar las manos y otra en la parte trasera (8) que permite a un adulto llevar al niño.

10 La segunda parte es un arnés que lleva el niño y el cual tiene un soporte (9) donde se apoya la espalda, del que salen unos brazos (10) que rodean al niño por la cadera y de la que cuelgan unos bitutores (11) que se fijan a las piernas. Estos bitutores acaban en unos soportes que se fijan al calzado (12) y unas extensiones en la parte superior (13) que permiten dar mayor rigidez al niño. Todos estos elementos están diseñados para permitir que se adapten a la altura del niño en su crecimiento.

15 Por último, en la estructura se oculta una electrónica (14) que permite diferentes actuaciones configuradas por software. Sobre la barra delantera (15) se colocan unos pulsadores que permiten operar con la electrónica y un altavoz que permite reproducir mensajes (16).

20 La realización considerada más eficiente consiste en maximizar las 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, 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 ocurre con las piezas de las articulaciones de los bitutores, y los soportes de las ruedas que también llevan unos rodamientos. Por
25 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.

REIVINDICACIONES

- 1) Andador órtico con electrónica de actuación compuesto de:
 - a) Una estructura con ruedas caracterizada por proporcionar estabilidad.
 - b) Un arnés que integra unos bitutores para soportar al niño.
 - c) Una electrónica que proporciona funciones añadidas.
- 5 2) Andador, según las reivindicaciones 1, caracterizado porque las piernas del niño se conectan a la estructura a través de dos guías por medio de unas cuerdas o elásticos.
- 10 3) Andador, según la reivindicación 1, caracterizado porque la estructura con ruedas lleva dos guías que mejoran la maniobrabilidad y permiten llevar los pies siempre a una distancia configurada del centro del andador.
- 4) Andador, según la reivindicación 1, caracterizado porque se puede regular en altura.
- 15 5) Andador, según la reivindicación 1, caracterizado por integrar una electrónica de control que permite actuar sobre el entorno en función del software instalado.

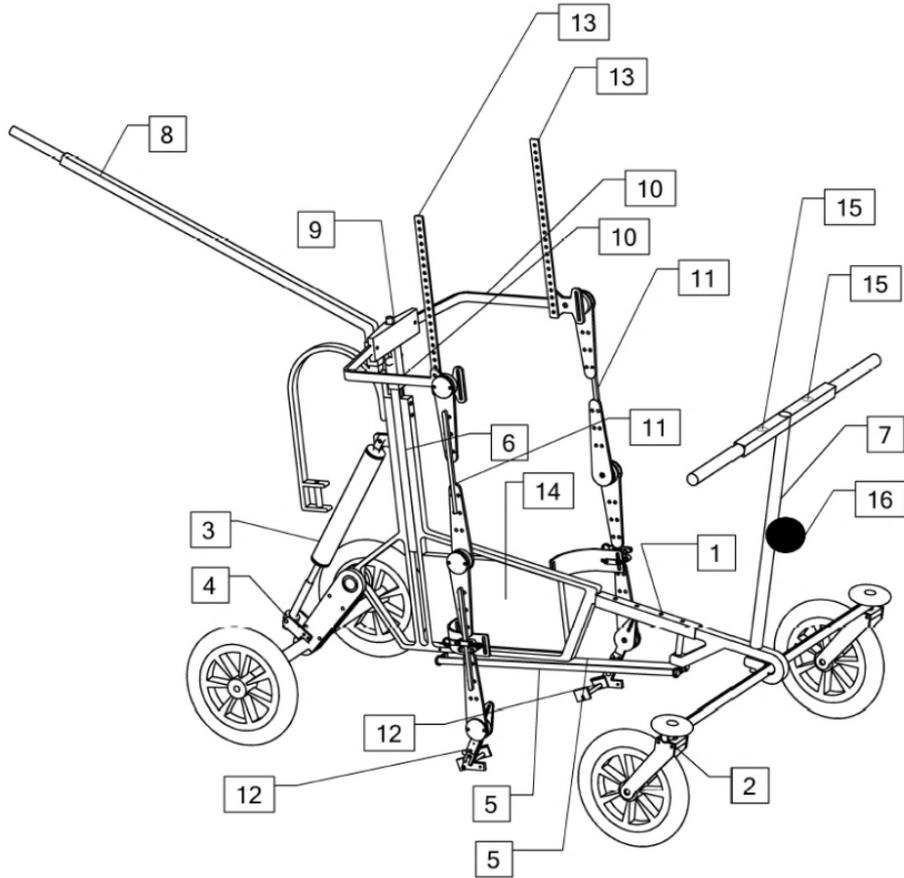


Figura 1