

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 3 de noviembre de 2020 con el N° NC2020/0013803, por UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA, presentó la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA DE EJERCITACIÓN ASISTIDA PARA PERSONAS CON LIMITACIÓN DE MOVILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES Y SUPERIORES".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 961 el 10 de mayo de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 16330 de 9 de octubre de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2020/0013803 el 21 de diciembre de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 15 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un sistema de ejercitación asistida para extremidades superiores e inferiores para usuarios con limitación de movilidad en las extremidades inferiores y superiores y un método asociado, que difieren de la información del estado de la técnica más cercano, US8007405, en que el sistema reclamado menciona un dispositivo de tracción de cable dispuesto en un marco y que se conecta con el primer cable, donde el dispositivo de tracción de cable está configurado para ejercer una fuerza al primer cable; y una unidad de control conectada al dispositivo de tracción de cable, donde la unidad de control está configurada para regular la posición y velocidad del primer cable por medio del dispositivo de tracción de cable; donde un usuario sujeta el elemento de sujeción, y posteriormente, el dispositivo de tracción de cable hace una fuerza al primer cable contraria a la fuerza ejercida por el usuario al elemento de sujeción; y el método reclamado menciona las siguientes etapas: generar una señal de regulación de posición y velocidad a partir de un algoritmo de verificación automático que tiene en cuenta los datos de posición y de fuerza obtenidos en una etapa anterior y una condición de posición para generar la señal de

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

regulación; y modificar la posición y velocidad que regula el dispositivo de tracción de cable para desplazar el primer cable a partir de la señal de regulación.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia que el efecto técnico consiste en permitir la realización de rutinas de ejercitación terapéutica para extremidades superiores e inferiores para usuarios con diferentes niveles de limitación de movilidad al proporcionar la regulación de forma automática del sistema de ejercitación de acuerdo con la información de posición y fuerza obtenido inicialmente y la posición actual elevando al usuario con la fuerza óptima para realizar los ejercicios teniendo en cuenta su condición de movilidad limitada. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0013803 el 3 de noviembre de 2022, tituló la invención como: “SISTEMA DE EJERCITACIÓN ASISTIDA PARA PERSONAS CON LIMITACIÓN DE MOVILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES Y SUPERIORES”. Sin embargo, no se acepta porque no se incluye el método reclamado y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “SISTEMA DE EJERCITACIÓN ASISTIDA PARA PERSONAS CON LIMITACIÓN DE MOVILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES Y SUPERIORES Y MÉTODO ASOCIADO”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“SISTEMA DE EJERCITACIÓN ASISTIDA PARA PERSONAS CON LIMITACIÓN DE MOVILIDAD EN MIEMBROS INFERIORES Y SUPERIORES Y MÉTODO ASOCIADO”

Clasificación IPC: A63B 21/00, A63B 21/06, A63B 21/062, A63B 23/035, A63B 71/00.

Reivindicación(es): 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2020/0013803 el 21 de diciembre de 2023, de acuerdo con el Anexo N° 1.

Titular(es): UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA.

Dirección(es): AVE 42 NO. 39-234, BUCARAMANGA, 18968794, SANTANDER, COLOMBIA.

Inventor(es): Johann Barragán Gómez, Iván Daniel LOZANO JOYA y Karen Viviana MARTÍNEZ MUÑIZ.

Vigente desde: 3 de noviembre de 2020

Hasta: 3 de noviembre de 2040.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 20 de mayo de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.05.20
23:03:01 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

ANEXO N° 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema de ejercitación asistida para usuarios con limitación de movilidad en las extremidades inferiores y superiores, que comprende:

- un marco (1) que se conforma por un soporte inferior (3), un soporte superior (7) y un soporte vertical (4) que une el soporte inferior (3) y el soporte superior (7), en donde los soportes superior (7) e inferior (3) se extienden horizontalmente desde el soporte vertical (4);
- una silla (2) conectada al marco (1), dicha silla (2) se ubica abajo del soporte superior (7);
- un primer cable (10);
- un acople (9) conectado al primer cable (10);
- un elemento de sujeción (11) configurado para conectarse al acople (9); y
- un mecanismo de elevación del usuario, conformado por:
 - o un dispositivo de tracción de cable (6) dispuesto en el marco (1) y que se conecta con el primer cable (10); donde el dispositivo de tracción de cable (6) está configurado para ejercer una fuerza al primer cable (10);
 - o un arnés (12) configurado para conectarse al elemento de sujeción (11);
 - o una unidad de control (13) conectada al dispositivo de tracción de cable (6), donde la unidad de control (13) está configurada para regular la posición y velocidad del primer cable (10) por medio del dispositivo de tracción de cable (6); y

donde el dispositivo de tracción de cable (6) está configurado para ejercer una fuerza que permite elevar al usuario cuando el arnés (12) se sujeta al elemento de sujeción (11); y

donde un usuario sujeta el elemento de sujeción (11), y posteriormente, el dispositivo de tracción de cable (6) hace una fuerza al primer cable (10) contraria a la fuerza ejercida por el usuario al elemento de sujeción (11).

2. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque una primera polea (8) se conecta al marco (1), en donde por la primera polea (8) se desplaza el primer cable (10).

3. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque el arnés (12), es un arnés de bipedestación conformado por correas que rodean el torso y las extremidades del usuario.

4. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque el arnés (12) tiene medios de sujeción (14) por los cuales pasa un segundo cable (15) con un primer extremo conectado a los medios de sujeción (14) y un segundo extremo conectado al elemento de sujeción (11), donde al desplazar el elemento de sujeción (11) para desplazar el segundo cable (15) se levantan y descienden las extremidades y el torso del usuario.

5. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque el arnés (12) tiene un soporte de pie (16), el cual comprende unos medios de acople para acoplar al usuario a un segundo sistema de ejercitación (45).

6. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 2, caracterizada porque tiene un contrapeso (5) que se conecta al medio de sujeción (11) mediante el primer cable (10) y un cuarto cable (37) conectado a una tercera polea (39), la cual es una polea móvil, dicho primer cable (10) se desplaza en una octava polea (42) fija y la tercera polea (39),

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

en donde al desplazar verticalmente el elemento de sujeción (11), a su vez el primer cable (10) se desplaza por la primera polea (8), la segunda polea (17) y la tercera polea (39) y en donde la primera polea (8) es fija y se ubica en el soporte superior (7).

7. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 6, caracterizada porque tiene un tercer cable (33) que se conecta por un primer extremo a un elemento de ejercitación de extremidades superiores (50) y un segundo extremo que se conecta a un primer elemento de conexión (35), en donde el tercer cable (33) se desplaza por una quinta polea (34), en donde el primer elemento de conexión (35) se conecta a una sexta polea (36) conectada a una cuarta polea (32) que a su vez se conecta a la segunda polea (17) por medio de un tercer elemento de conexión (40) que hay entre la cuarta polea (32) y la segunda polea (17), en donde el elemento de ejercitación de extremidades superiores (50) se mueve respecto a un punto de pivote para tensionar el tercer cable (33) y elevar el elemento de conexión (35) junto con la sexta polea (36), y donde por la sexta polea (36) se desplaza un quinto cable (31) que a su vez se desplaza por la cuarta polea (32) que desciende junto con la segunda polea (17) al elevar el elemento de conexión (35) y la sexta polea (36).

8. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 6, caracterizada porque el contrapeso (5) se une al primer cable (10) mediante la tercera polea (39), la cual tiene un segundo elemento de conexión (38) que se conecta al contrapeso (5) por medio de un cuarto cable (37).

9. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 6, caracterizada porque la polea (39) tiene un sistema de bloqueo para bloquear la rotación de la tercera polea (39) y el deslizamiento del primer cable (10).

10. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 2, caracterizada porque tiene un contrapeso (5) que se conecta a la primera polea (8), la cual es fija y se ubica en el soporte superior (7), a una segunda polea (17) móvil y a una octava polea (42) fija, en donde la segunda polea (17) se conecta a una cuarta polea (32) mediante un tercer elemento de conexión (40), en donde por la cuarta polea (32) circula un quinto cable (31) que se conecta por uno de sus extremos al dispositivo de tracción de cable (6), y donde el dispositivo de tracción de cable (6) hala el quinto cable (31), descendiendo la cuarta polea (32) acompañada de la segunda polea (17), la cual desplaza el primer cable (10) moviendo el elemento de sujeción (11) de manera ascendente.

11. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 6 y 10, caracterizada porque el contrapeso (5) tiene un elemento de bloqueo (30) que obstruye el desplazamiento del contrapeso (5), en donde al elevar el elemento de sujeción (11) por medio del elemento de tracción (6) el contrapeso (5) se inmoviliza por medio del elemento de bloqueo (30).

12. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque el sistema de ejercitación se acopla a una segunda máquina de ejercitación por medio de elementos de acople.

13. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque el marco (1) cuenta con elementos de desplazamiento (18) en el soporte inferior (3).

14. El sistema de ejercitación asistida de la Reivindicación 1, caracterizada porque la unidad de control (13) se conecta a un sensor de posición y de fuerza, donde dicha unidad de control (13) está configurada además para recibir unos datos de posición y de fuerza del elemento de sujeción (11) obtenidos por el sensor de posición y el sensor de fuerza.

Resolución N° 24917

Ref. Expediente N° NC2020/0013803

15. Un método de ejercitación asistida para personas con limitación de movilidad en las extremidades inferiores y superiores, que comprende las siguientes etapas:

- a) obtener unos datos de posición y de fuerza de un elemento de sujeción (11) mediante un sensor de posición y un sensor de fuerza, dicho elemento de sujeción (11) se encuentra conectado a un acople (9);
- b) enviar los datos de posición y los datos de fuerza obtenidos en la etapa a) a una unidad de control (13) conectada a un dispositivo de tracción de cable (6), donde dicho dispositivo de tracción de cable (6) se conecta al acople (9) mediante un primer cable (10);
- c) generar una señal de regulación de posición y velocidad a partir de un algoritmo de verificación automático que tiene en cuenta los datos de posición y de fuerza obtenidos en la etapa a) y una condición de posición para generar la señal de regulación;
- d) enviar la señal de regulación al dispositivo de tracción de cable (6), donde el dispositivo de tracción de cable (6) está configurado para desplazar el primer cable (10); y
- e) modificar la posición y velocidad que regula el dispositivo de tracción de cable (6) para desplazar el primer cable (10) a partir de la señal de regulación.