

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 82399

Ref. Expediente N° NC2022/0004788

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)
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 13 de abril de 2022 con el N° NC2022/0004788, por UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA, presentó la solicitud de patente de invención titulada "DISPOSITIVO DE EFECTOR FINAL ADAPTABLE PARA ROBOT DE REHABILITACIÓN DE MIEMBROS SUPERIORES".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 960 el 29 de abril de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

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 las reivindicaciones 1 a 17 radicadas el 13 de abril de 2022 bajo el número NC2022/0004788 cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un dispositivo de efector final, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, CN113397904, en que la invención reclamada menciona una base soporte en la cual en su parte inferior se dispone un conjunto de rodamientos y un disco distal con una pared posterior sobre la cual se ubican orificios de conexión para conectar el dispositivo de efector final con un brazo robótico. 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 compensar las desalineaciones en la superficie de apoyo al disponer el dispositivo efector final sobre una base cualquiera permitiendo una traslación suave y continua; y ofrecer la posibilidad de acoplar dicho dispositivo a diferentes brazos robóticos, garantizando la transmisión de movimiento del brazo al dispositivo al proporcionar un ajuste directo entre estos dos. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 17 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.

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

RESUELVE

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

Resolución N° 82399

Ref. Expediente N° NC2022/0004788

“DISPOSITIVO DE EFECTOR FINAL ADAPTABLE PARA ROBOT DE REHABILITACIÓN DE MIEMBROS SUPERIORES”

Clasificación IPC: A61H 1/00, A61H 1/02, A61H 15/00, A63B 69/00, A63B 71/00, A63B 21/00, A63B 23/02, A63B 23/04, A63B 23/12.

Reivindicación(es): 1 a 17 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0004788 el 13 de abril de 2022, 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, Edwin JURADO MORENO y Jhon Humberto PÉREZ TARAZONA.

Vigente desde: 13 de abril de 2022

Hasta: 13 de abril de 2042.

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.

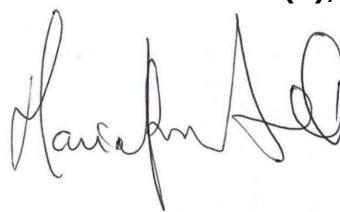
ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a la UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio (E), el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez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

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 27 de diciembre de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),

Firmado digitalmente
por: MARIA PAULA
BELEN ARENAS
QUIJANO
Fecha: 2023.12.27
23:00:34 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



Resolución N° 82399

Ref. Expediente N° NC2022/0004788

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores, caracterizado porque comprende:

un anillo de acoplamiento (7) que incluye una base de soporte (8) que en su parte inferior se encuentra ubicado un conjunto de rodamientos (11);

un disco proximal (2) está acoplado en la parte frontal del anillo de acoplamiento (7);

un disco distal (3) está acoplado en la parte posterior del anillo de acoplamiento (7), en donde dicho disco distal (3) tiene una pared posterior (16);

un sistema de agarre (14) que incluye un mango de agarre (1) que en su interior está dispuesto una pluralidad de sensores de presión para medir la fuerza ejercida por el usuario sobre el mango de agarre (1); y

en donde en la pared posterior (16) del disco distal (3) se ubican una pluralidad de orificios de conexión para conectar el dispositivo de efector final (20) con un brazo robótico (21) mediante medios de fijación (17);

en donde el mango de agarre (1) gira sincronizadamente con el disco proximal (2) sobre un eje de pronosupinación de antebrazo del usuario de tal modo que se realiza el movimiento de pronación-supinación del antebrazo del usuario; y

en donde la base de soporte (8) del anillo de acoplamiento (7) puede moverse de manera traslacional sobre una superficie de apoyo (12) plana para producir los movimientos de flexión-extensión en el hombro del usuario, abducción-aducción en el hombro del usuario, rotación interna-externa en el hombro del usuario, así como flexión-extensión en el codo del usuario.

2. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco proximal (2) es un anillo concéntrico que está provisto centralmente de una parte hueca anular, y el disco distal (3) es un anillo concéntrico.

3. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en la cara interior del disco proximal (2) se proporciona una cara plana con un orificio de anclaje (5) para unir el mango de agarre (1) al disco proximal (2).

4. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el mango de agarre (1) está dispuesto coaxialmente en el interior del disco proximal (2).

5. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cuando se conecta el dispositivo de efector final (20) con el brazo robótico (21) se hace de manera inamovible de tal manera que una vez conectados, tanto el dispositivo de efector final (20) como el brazo manipulador robótico (21) se muevan en conjunto para que una posición de conexión del dispositivo de efector final 20 y el brazo manipulador robótico 21 permanezca sin cambios.

6. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de fijación (17) pueden ser retirados para permitir la desconexión del dispositivo de efector final (20) de manera que sea adaptable con otros robots de rehabilitación.

Resolución N° 82399

Ref. Expediente N° NC2022/0004788

7. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la conexión establecida entre el dispositivo de efector final (20) y el brazo robótico (21) sirve como interfaz para que los movimientos generados por el brazo robótico (21) puedan ser transmitidos al brazo y antebrazo del usuario.

8. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque a lo largo de la periferia interior del disco proximal (2) se forma una ranura de disco proximal (9) en forma de canal, en donde dicha ranura de disco proximal (9) está configurada para que se introduzca parcialmente en su interior una porción del anillo de acoplamiento (7).

9. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque a lo largo de la periferia interior del disco distal (3) se forma una ranura de anillo distal (10) en forma de canal, en donde dicha ranura de anillo distal (10) está configurada para que se introduzca parcialmente en su interior una porción del anillo de acoplamiento (7).

10. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el disco proximal (2) además incluye una pluralidad de orificios de fijación (4a) dispuesta en la periferia exterior del disco proximal (2), y el disco distal (3) además incluye una pluralidad de orificios de fijación (4b) dispuesta en la periferia interior del anillo distal (3) coincidentes con la pluralidad de orificios de fijación (4a),

en donde la pluralidad de orificios de fijación (4a, 4b) están configurados para que sean atravesados por medios de fijación (13), de tal manera que queden unidos el disco proximal (2) y el disco distal (3).

11. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la ranura de anillo proximal (9) y la ranura de anillo distal (10) permiten que el anillo de acoplamiento (7) sirva de superficie de apoyo para el deslizamiento rotacional relativo entre los discos proximal (2) y distal (3), y el anillo de acoplamiento sobre el eje longitudinal de los discos concéntricos.

12. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el deslizamiento rotacional relativo se utiliza para inducir el movimiento de pronación-supinación del antebrazo humano.

13. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la pared posterior (16) del disco distal (3) está fija a la periferia exterior del disco distal (3).

14. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del disco proximal (2) es polietileno de ultra alto peso molecular.

15. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del disco distal (3) es polietileno de ultra alto peso molecular.

Resolución N° 82399

Ref. Expediente N° NC2022/0004788

16. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del mago de agarre (1) es polietileno de ultra alto peso molecular.

17. El dispositivo de efector final (20) para robot de rehabilitación de miembros superiores de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el material del anillo de acoplamiento (1) es acero inoxidable.