

DOCTORA:

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

DIRECTORA NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2022/0006662.
SOLICITUD PATENTE: DISPOSITIVO DE REHABILITACIÓN EN
SOLICITANTE: PERSONAS CON PÉRDIDA DE CAPACIDAD
MOTORA EN MIEMBROS SUPERIORES.
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 1560** NOTIFICADO EL 31
DE ENERO DE 2024.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la
UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI, por el presente escrito y estando dentro del
término legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo
con lo siguiente:

En respuesta al oficio No. 1560, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos de del
examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio en limpio.
 - Comprobante de pago por la modificación a las reivindicaciones.

1. De la solicitud de patente:

Reivindicaciones.

- El examinador menciona que los elementos: "actuador tipo 1"; "actuador tipo 2" y la "serie P16-S", presentes en la reivindicación 1, hacen alusión a una referencia que no definen el producto de manera específica, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre.

El solicitante ha modificado la reivindicación 1 eliminado las referencias objetadas y definiendo que los actuadores son actuadores lineales.

- El examinador manifiesta que el fragmento: "(...) *lamina para la comodidad del paciente.*" De la reivindicación 1, presenta como característica técnica esencial de la invención una ventaja técnica, la cual no se acepta como característica técnica ya que no define específicamente la estructura de la invención.

El solicitante ha eliminado el extracto objetado pro el examinador.

2. Determinación de Estado de la técnica:

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró los siguientes documentos relevantes:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	EP3395506	<i>"Adaptive arm support systems and methods for use"</i>	31 de octubre de 2018.
D2	US11033449	<i>"Upper-body robotic exoskeleton"</i>	16 de junio de 2021

3. Examen de patentabilidad

Nivel inventivo.

Inicia el examinador el análisis de nivel inventivo comparando las características técnicas de la reivindicación 1 con la materia revelada en D1 y D2. Luego de esta comparación manifiesta el examinador que D1 es considerado con el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada en la reivindicación 1.

Manifiesta el examinador que la diferencia entre D1 y la presente invención descrita en la reivindicación 1 radica en que en la presente invención (NC2019/0004666) la chaqueta o chaleco incorpora en su estructura exterior un sistema o grupo de actuadores mecánicos que incluyen bulones, bielas, un sistema de cableado eléctrico y motor.

Manifiesta el examinador que *"El efecto que se logra al incluir específicamente en que la chaqueta o chaleco incorpora en su estructura exterior un sistema o grupo de actuadores mecánicos que incluyen bulones, bielas, un sistema de cableado eléctrico y motor es que facilitar el movimiento asistido del hombro, brazo y antebrazo del usuario mediante los elementos mecánicos descritos los cuales son controlados mediante un microprocesador"* (tomado del oficio N° 1125).

De acuerdo con lo anterior el examinador plantea que el problema técnico que se pretende resolver sería el siguiente *¿cómo modificar reposabrazos divulgado en D1 para implementar un dispositivo complementario para la rehabilitación física de extremidades superiores?* (tomado del oficio N° 1560).

Manifiesta el examinador que el incluir un sistema o grupo de actuadores mecánicos que incluyen bulones, bielas, un sistema de cableado eléctrico y motor para implementar un dispositivo complementario para la rehabilitación física de extremidades superiores, ya se encuentra sugerido en D2. Para soportar esta

afirmación el examinador cita la Col. 10 Líneas 52 a 54, la Col. 11 Líneas 40 a 42 y la Col. 11 Líneas 27 a 30 de D2.

El examinador concluye afirmando que, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir los actuadores, los sistemas de control, los elementos de transmisión de datos y potencia revelados en el documento D2, así como los elementos mecánicos complementarios que hacen parte del conocimiento del técnico medio en el reposabrazos divulgado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

El examinador menciona que D1 afecta la reivindicación 2 y cita la Pág. 10 Párr. 0053 Líneas 4 a 7.

Finaliza el examinador manifestando que la reivindicación 2 no menciona características que aporten al nivel inventivo a la invención definida en la reivindicación 1 y por tanto no cumple con el criterio de nivel inventivo.

El solicitante quisiera iniciar manifestando que D1 falla en revelar al menos las siguientes características técnicas esenciales de la reivindicación 1:

- la chaqueta frontal (101) presenta en la parte inferior un bulón de soporte del actuador lineal (105); en la parte superior de la chaqueta se encuentra un bulón de soporte del actuador lineal (104);
- la chaqueta posterior (103) presenta en la parte inferior un bulón de soporte del actuador lineal (105); en la parte superior de la chaqueta se encuentra un bulón de soporte del actuador lineal (104);
- dos láminas de brazaletes de antebrazo una frontal (201) y una trasera (201) que incluye cuatro orificios (204) cada una por los que pasan dos reatas de amarre (203) que permiten ajustar la abrazadera (200) al brazo del paciente que se va a tratar.

- un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta frontal (101);
- un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta posterior (103);

De acuerdo con lo anterior para el solicitante es claro que la nueva reivindicación 1 cumple con el criterio de nivel inventivo al menos por las siguientes razones.

El solicitante quisiera iniciar aclarando que la ubicación del bulón de soporte del actuador lineal (105); y el bulón de soporte del actuador lineal (104) tanto en la chaqueta frontal y la chaqueta posterior no han sido reveladas ni por D1 ni por D2 esta ubicación resulta indispensable para que los actuadores lineales (304) se puedan adosar al dispositivo de la presente invención (NC2022/0006662). Respecto a D1 dichos bulones de soporte (104 y 105) no se describen ya que dicho dispositivo (D1) requiere un brazo (A) el cual está unido al sistema de chaqueta, es claro entonces que dichos bulones (104 y 105) tanto en su ubicación como en funcionalidad no se han descrito en D1, como bien lo nota el examinador. Ahora refiriéndonos a la comparación del examinador entre dichos elementos y D2 no resulta claro como el elemento 1110 anticipa dichos bulones y su ubicación en la siguiente figura (abajo) se muestra el elemento 1110 de D2.

De la lectura de D2 para el solicitante es claro que el elemento 1110 corresponde a un actuador elástico lo que difiere completamente de los bulones (104 y 105) tanto en su funcionamiento y ubicación. Resulta claro entonces que dichos elementos no han sido anticipados ni por D1 ni por D2

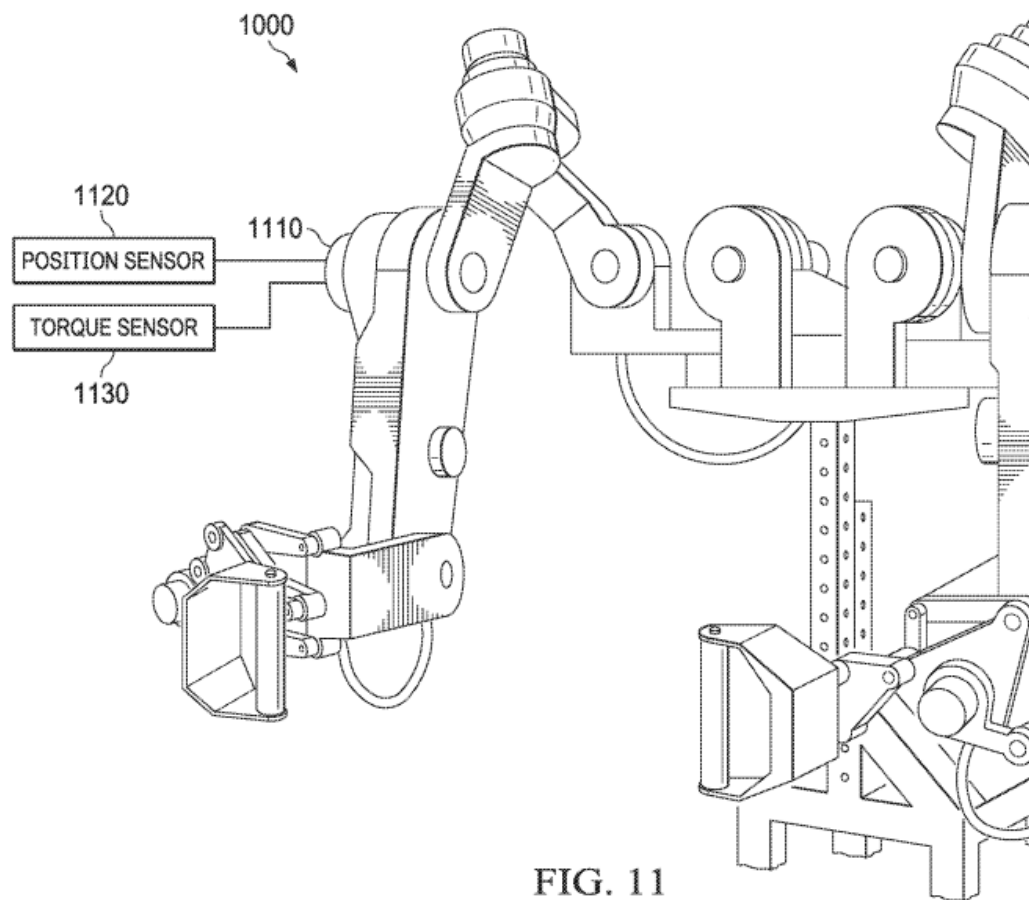


FIG. 11

(extracto de figura 11, D2)

Continuado con las diferencias de la presente invención y D1 para el solicitante es claro que la abrazadera (200) que se describe en la presente invención es diferente al la divulgada en D1 (reposabrazos 94). Como bien lo indica el examinador el elemento 94 corresponde a un reposabrazos que como se desprende de la lectura de D1 y las figuras presentadas dicho reposabrazos **no** asegura el miembro a ser tratado como si lo permite la abrazadera (200) descrito en la presente invención. Esto permite que el paciente puede ser tratado en el domicilio y no tenga que estar supervisado constantemente por un especialista, esto se dejó en claro en al menos la página 1 líneas 10 a 16 del capítulo descriptivo tal y como se presentó el 19 de mayo de 2022 (abajo para mejor referencia)

Así, la presente invención está dirigida a un dispositivo que puede ser utilizado en el domicilio del paciente y permite una rehabilitación completa del mismo. El dispositivo permite entender el comportamiento máquina-paciente. En la presente invención se describe un dispositivo de rehabilitación para hombro, donde este dispositivo presenta un sistema que permite realizar dos tipos de ejercicios en casa, aducción-abducción con masa y tiempo variable según el criterio médico.

Es claro entonces que la abrazadera 200 no está revelada en D1 o D2 y por tanto esto corresponde a una diferencia adicional de la presente invención con el estado del arte citado.

Continuado con las diferencias entre la presente invención y el estado del arte citado, el solicitante quisiera llamar la atención a que el incluir:

- un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta frontal (101);
- un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta posterior (103);

no hace parte del conocimiento medio de la persona versada en la materia esto porque la cantidad y la ubicación de los actuadores que se pueden implementar variaría de manera amplia dependiendo de la solución que se busque dar, claro ejemplo de esto es que D2 revela que para implementar dicho exoesqueleto se deben utilizar actuadores elásticos, es importante mencionar que los actuadores tipo SEA descritos en D2 difieren en gran medida de los actuadores lineales (304) de la presente invención los cuales corresponden a actuadores del tipo rígido y que son mas sencillos que los descritos en D2. Por lo tanto, para el solicitante es claro que, aunque dichos actuadores bielas y motores sean conocidos, la

implementación en la presente invención en las ubicaciones y configuraciones descritas resulta inventivo, tanto así que ninguno de los dispositivos citados revela dicha configuración. Esto es evidencia clara que la implementación de estos elementos resulta inventiva.

Por último, para el solicitante, resulta un poco confuso que la reivindicación 2 esté anticipada por el siguiente extracto citado por el examinador:

Reivindicación 2: Puede formarse a partir de una variedad de materiales, tales como metal, polímero, elastómero, correas, tela cosida, espuma, malla o una combinación de los mismos. (Pág. 10 Párr. 0053 Líneas 4 a 7). (tomado del oficio 1560)

La reivindicación 2 reivindica lo siguiente:

El dispositivo para la rehabilitación de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque tanto la chaqueta frontal (101) y la chaqueta posterior (103) se fabrican mediante módulos unidos por elementos plásticos de unión (401) y se fabrican con métodos de fabricación aditiva.

No resulta claro entonces como el reivindicar que la presente invención se fabrica mediante módulos unidos por elementos plásticos de unión estaría anticipado de alguna forma por definir un listado de materiales (*metal, polímero, elastómero, correas, tela cosida, espuma, malla o una combinación de los mismos*). En la figura 4 tal y como se presentó el 19 de mayo de 2022 se puede evidenciar los módulos y los elementos plásticos de unión (401). De dicha comparación y teniendo en cuenta que la reivindicación 2 presenta las mismas características diferenciadoras de la nueva reivindicación 1 resulta claro para el solicitante que la nueva reivindicación 2 cumple también con el criterio de nivel inventivo.

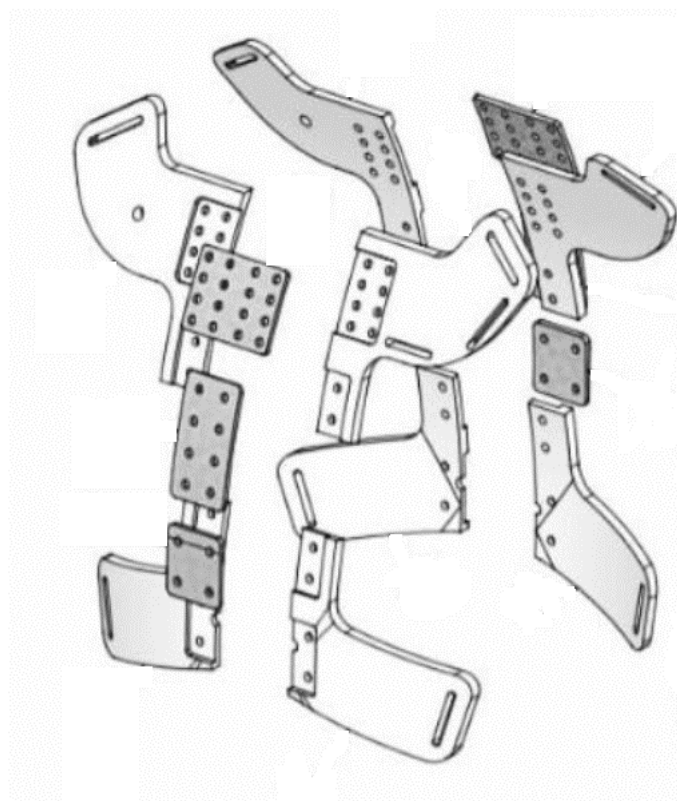


Figura 4, NC2022/0006662

Ahora bien, incluso intentando argumentar que la combinación de D1 y D2 podría en alguna medida permitir obtener un dispositivo como el descrito en la presente invención, no resulta claro como las enseñanzas de un sistema tan complejo como el descrito en D2 podrían permitir llegar a la presente invención tal y como se ha descrito más cuando D1 falla en revelar tantos aspectos de la presente invención.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones y argumentos que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador referentes al nivel inventivo. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.carro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la

Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A
No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja
T.P. No 36.448 del C.S de la J.
Adjunto lo anunciado.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para la rehabilitación que comprende:

- 5 - Un cuerpo principal (100) que presenta:
 - una chaqueta frontal (101) y una chaqueta posterior (103) unidos mediante riatas de amarre (106) las cuales son ajustables y que se desprenden desde la parte superior e inferior de dichas chaquetas;
10 a su vez dichas chaquetas presenta un recubrimiento de espuma (102);
 - la chaqueta frontal (101) presenta en la parte inferior un bulón de soporte del actuador lineal (105); en la parte superior de la chaqueta se encuentra un bulón de soporte
15 del actuador lineal (104);
 - la chaqueta posterior (103) presenta en la parte inferior un bulón de soporte del actuador lineal (105); en la parte superior de la chaqueta se encuentra un bulón de soporte
20 del actuador lineal (104);
- 20 - Una abrazadera (200) que presenta:
 - dos láminas de brazalete de antebrazo una frontal (201) y una trasera (201) que incluye cuatro orificios (204) cada una por los que
25 pasan dos reatas de amarre (203) que permiten ajustar la abrazadera (200) al brazo del paciente que se va a tratar;
 - donde las láminas de brazalete de antebrazo (201) incluye una espuma (202) por cada lado que recubre dicha lamina;
- 30 - Un sistema de actuadores y bielas (300) que presenta

- un compartimiento (301) que aloja componentes electrónicos y cableado electrónico de los motores lineales, dicho compartimiento evita la entrada de fluidos;
 - un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta frontal (101);
 - un actuador lineal (304) que corresponde a un actuador lineal el cual está anclado al bulón de soporte del actuador lineal (104) de la chaqueta posterior (103);
 - tres secciones de bielas (305) interconectadas y que se conectan a la lámina frontal del brazalete de antebrazo (201);
 - tres secciones de bielas (306) interconectadas y que se conectan a la lámina trasera del brazalete de antebrazo (201);
 - los actuadores se controlan mediante un sistema de control que se aloja en el compartimiento (301); que consta de un sistema microprocesador y los drivers de los motores.
2. El dispositivo para la rehabilitación de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque tanto la chaqueta frontal (101) y la chaqueta posterior (103) se fabrican mediante módulos unidos por elementos plásticos de unión (401) y se fabrican con métodos de fabricación aditiva.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0005136
Recibo: 24-31006
Fecha: 24/04/2024

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ
CC: 40.017.374
Pago PSE No: 957721
CUS: 594803737

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente de Invención Nacional NC2022/0006662

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000