

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

Señor
Juan Cruz Tabena Isern

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO INDICADOR DE LA FLEXIÓN PARA UNA ARTICULACIÓN”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 28 de octubre de 2021, bajo el número NC2018/0011434, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 12 del radicado N° NC2018/0011434 del 28 de octubre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un dispositivo indicador para la flexión de una articulación con un bajo consumo de energía para incrementar el tiempo de la actividad que se vaya a realizar.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo indicador de flexión para una articulación que conecta un primer miembro con un segundo miembro, que comprende una primera carcasa conectada con el primer miembro; una segunda carcasa conectada con el segundo miembro y un sensor dispuesto entre las carcasas. El sensor detecta una alineación entre las carcasas, donde dichas carcasas se alinean una frente a la otra cuando la articulación se encuentra extendida.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de octubre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	US20160089571	“Rehabilitation monitoring device”	31 de marzo de 2016

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

D5	US20100323859	“Methods and apparatus for muscle specific resistance training”	23 de diciembre de 2010
----	---------------	---	-------------------------

El documento D2¹ divulga un dispositivo de monitorización de rehabilitación portátil que los pacientes y los profesionales médicos pueden utilizar para seguir el progreso y el cumplimiento de los programas de rehabilitación en el hogar. También se describe un método para seguir la rehabilitación de un sujeto que implica la recopilación de datos de un dispositivo de monitorización de la rehabilitación que lleva el sujeto durante el ejercicio de rehabilitación en el hogar (Resumen).

El documento D5² divulga un dispositivo de ejercicio específico para músculos. El dispositivo puede proporcionar entrenamiento de resistencia pasivo o activo en un rango angular de movimiento. El dispositivo puede ser de perfil bajo y el usuario puede llevarlo, por ejemplo, debajo de la ropa convencional. El ejercicio de las articulaciones selectivas o el movimiento del cuerpo se puede realizar por lo tanto a lo largo de las actividades diarias normales del usuario, sin la necesidad de acceder a un equipo de ejercicio convencional. Alternativamente, el dispositivo puede usarse como una herramienta de entrenamiento complementaria durante las técnicas de entrenamiento convencionales (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un dispositivo de entrenamiento deportivo (...)” (Radicado N° NC2018/0011434 del 28 de octubre de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2	D5
Un dispositivo de entrenamiento deportivo configurado para disponerse en una articulación que conecta un primer miembro con un segundo miembro de un usuario, que comprende:	Dispositivo de monitoreo de rehabilitación (título).	Métodos y aparatos para el entrenamiento de resistencia específico de los músculos (título).
Una primera carcasa (1) conectada con el primer miembro;	(...) La abrazadera 200 puede incluir un marco 210 y correas 240 dimensionadas y colocadas para asegurar la abrazadera 200 a la rodilla de un sujeto. (...) (Fig. 2A, Pág. 2, Párr. 0027).	Un accesorio 22 para la parte superior de la pierna. (Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045).
una segunda carcasa (2) conectada con el segundo miembro;		Un accesorio 24 para la parte inferior de la pierna. (Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045).
Donde la primera carcasa (1) y la segunda carcasa (2) se alinean una frente a la otra cuando la articulación se encuentra extendida y forman entre sí una abertura (10);	La Fig. 2A enseña las dos partes del marco 210 alineadas en donde cada una de estas partes abraza uno de los miembros involucrados en la articulación de la rodilla (Fig. 2A).	No menciona.

¹<https://patents.google.com/patent/US20160089571A1/en?q=US20160089571>
²<https://patents.google.com/patent/US20100323859A1/en?q=US2010323859>

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

Una abrazadera (8) configurada para sujetar la primera carcasa (1) con el primer miembro y la segunda carcasa (2) con el segundo miembro. Donde la abrazadera (8) tiene un espacio (6) configurado para que repose la articulación, una parte proximal que envuelve el primer miembro, y una parte distal que envuelve el segundo miembro;	No menciona.	El conjunto de ejercicio pasivo 20 comprende un accesorio 22 para la parte superior de la pierna, asociado de forma móvil con un accesorio 24 para la parte inferior de la pierna. El accesorio 22 para la parte superior de la pierna comprende al menos un primer conector 26 para la conexión liberable por encima de la rodilla, a la pierna de un usuario. (Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045). Como se observa en la figura 5, existe un espacio libre entre el accesorio 22 para la parte superior de la pierna y el accesorio 24 para la parte inferior de la pierna que deja la rodilla expuesta. (Fig. 5).
un sensor (3) dispuesto entre la primera carcasa (1) y la segunda carcasa (2), donde el sensor (3) está configurado para detectar una alineación de la primera carcasa (1) con la segunda carcasa (2).	El dispositivo de monitorización de rehabilitación, por ejemplo, el guante 100 o el aparato ortopédico 200, puede incluir un goniómetro configurado para medir la cinemática de flexión/extensión de la articulación. En las FIGS. 1A y 1B, el goniómetro se muestra como un sensor 120 de flexión integrado a lo largo de las vainas 140 del dedo y el pulgar y posicionado operativamente para detectar la cinemática de flexión/extensión de los dedos en el guante 100. En las Figs. 2A a 2D, el goniómetro se muestra como un potenciómetro 220 integrado en la bisagra 220 de una riostra 200 (Fig. 2C, Pág. 2, Párr. 0028).	No menciona.
Un indicador (4) conectado al sensor (3).	El dispositivo de monitorización de rehabilitación, por ejemplo, el guante 100 o el aparato ortopédico 200, puede incluir una parte de retroalimentación sensorial fijada al accesorio portátil. En algunas realizaciones, la parte de retroalimentación sensorial está configurada para generar una señal visible, una señal audible, una señal háptica o una combinación de las mismas para el sujeto. (Pág. 3, Párr. 0036).	No menciona.
Donde el indicador (4) está configurado para activarse cuando el sensor (3) detecta que la primera carcasa (1) y la segunda carcasa (2) tienen una posición relativa inadecuada, donde la posición relativa inadecuada afecta el rendimiento deportivo del usuario.	En el que el procesador está configurado con instrucciones para generar una señal en la parte de retroalimentación sensorial cuando el sujeto cumple con un rango de movimiento establecido, un número establecido de repeticiones, un período de tiempo establecido o una combinación de los mismos. (Reiv. 17)	No menciona.

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un dispositivo de monitoreo de rehabilitación (título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y dispositivo divulgado de D2 consiste en que anterioridad no menciona una abrazadera que sujeta la primera carcasa con el primer miembro y la segunda carcasa con el segundo miembro, donde la abrazadera tiene un espacio para que repose la articulación.

El efecto que se logra al incluir una abrazadera que sujeta la primera carcasa con el primer miembro y la segunda carcasa con el segundo miembro, donde la abrazadera tiene un espacio para que repose la articulación, es proporcionar un medio de sujeción de las carcasas a los miembros de la articulación y suministrar un medio libre para apoyar y mover la articulación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D2 con el fin de proporcionar un medio de sujeción de las carcasas a los miembros de la articulación y suministrar un medio libre para apoyar y mover la articulación?

Sin embargo, el incluir una abrazadera que sujeta la primera carcasa con el primer miembro y la segunda carcasa con el segundo miembro, donde la abrazadera tiene un espacio para que repose la articulación para proporcionar un medio de sujeción de las carcasas a los miembros de la articulación y suministrar un medio libre para apoyar y mover la articulación, ya está divulgado en el documento D5 que se refiere a un conjunto de ejercicio pasivo que comprende un accesorio para la parte superior de la pierna, asociado de forma móvil con un accesorio para la parte inferior de la pierna. El accesorio para la parte superior de la pierna comprende al menos un primer conector para la conexión liberable por encima de la rodilla, a la pierna de un usuario. (Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045). Adicionalmente existe un espacio libre entre el accesorio para la parte superior de la pierna y el accesorio para la parte inferior de la pierna que deja la rodilla expuesta. (Fig. 5). Dicho dispositivo permite que el conjunto de ejercicio pivote o flexione alrededor de un eje o una zona, para permitir que se ejercite el movimiento angular normal de la rodilla u otra articulación o aspecto flexible de la anatomía. (Pág. 10, Párr. 0049).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un conjunto de ejercicio pasivo que comprende un accesorio para la parte superior de la pierna, asociado de forma móvil con un accesorio para la parte inferior de la pierna, donde el accesorio para la parte superior de la pierna comprende al menos un primer conector para la conexión liberable por encima de la rodilla, a la pierna de un usuario y un espacio libre entre el accesorio para la parte superior de la pierna y el accesorio para la parte inferior de la pierna que deja la rodilla expuesta (Fig. 5). Dicho dispositivo permite que el conjunto de ejercicio pivote o flexione alrededor de un eje o una zona, para permitir que se ejercite el movimiento angular normal de la rodilla u otra articulación o aspecto flexible de la anatomía del documento D5 en el dispositivo de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Marco 210 (Fig. 2A).
- Reivindicación 3: La abrazadera 200 puede incluir un marco 210 y correas 240



Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

- dimensionadas y colocadas para asegurar la abrazadera 200 a la rodilla de un sujeto (Fig. 2A, Pág. 2, Párr. 0027).
- Reivindicaciones 4 y 8: Los ejemplos no limitantes incluyen sensores de posición rotativos de efecto Hall, inductivos, magnetorresistivos y potenciométricos. Otros ejemplos incluyen resistencias sensibles a la fuerza (Pág. 1, Párr. 0007).
 - Reivindicación 9: El dispositivo de cómputo 700 también puede tener dispositivo(s) de entrada 714 como un teclado, mouse, pantalla táctil, etc. (Pág. 3, Párr. 0043).
 - Reivindicaciones 10 y 11: El dispositivo de monitorización de rehabilitación, por ejemplo, el guante 100 o el aparato ortopédico 200, puede incluir una parte de retroalimentación sensorial fijada al accesorio portátil. En algunas realizaciones, la parte de retroalimentación sensorial está configurada para generar una señal visible, una señal audible, una señal háptica o una combinación de las mismas para el sujeto. Los ejemplos no limitativos incluyen luces (por ejemplo, luces LED), parlantes, timbres o vibradores. En las FIGS. 1A y 1B, la parte de retroalimentación sensorial se muestra como luces LED 170 integradas en el sensor flexible 120 (Pág. 3, Párr. 0036).
 - Reivindicación 12: Se muestra un diagrama de bloques que ilustra un proceso ejemplar mediante el cual los datos brutos del dispositivo de monitoreo de rehabilitación 10 se transmiten a un módulo inalámbrico 610 (por ejemplo, Bluetooth®) del dispositivo de computación móvil 700, donde luego pasan al controlador de aplicación principal 620. Desde allí, los datos brutos son interpretados por un intérprete de datos brutos 640, que envía los resultados interpretados de vuelta al controlador principal de la aplicación 620. Los resultados interpretados se envían luego a un visualizador de datos 630 para el usuario, un dispositivo de almacenamiento 650 para su posterior transmisión. o viendo, o ambos. (Pág. 4, Párr. 0046).

Por otra parte, el documento D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 6: El conjunto de ejercicio pasivo 20 comprende un accesorio 22 para la parte superior de la pierna, asociado de forma móvil con un accesorio 24 para la parte inferior de la pierna. (Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045). Como se observa en la figura 5, existe un espacio libre entre el accesorio 22 para la parte superior de la pierna y el accesorio 24 para la parte inferior de la pierna que deja la rodilla expuesta. Dicho espacio se dispone alineado verticalmente con el accesorio 22 para la parte superior de la pierna y el accesorio 24 para la parte inferior de la pierna (Fig. 5).

Adicionalmente, las características estructurales relacionadas en la reivindicación dependiente 5, se consideran parte del conocimiento general del técnico medio, por ejemplo, en: “Actuadores de fracción de vuelta”³, que revela tornillos de ajuste para actuadores (Pág. 30, 34 y 35).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6, 8 a 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
------	-----------	----------------------------	----------------------

³ https://www.auma.com/index.php?eID=ix_product_ajax&action=download&fileUID=17343

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

D2	US20160089571	1 a 4 y 8 a 12	Nivel inventivo
D5	US20100323859	1, 4 y 6	Nivel inventivo

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D1

El solicitante argumenta que: “(...) D1 no está dirigido a aplicaciones deportivas. D1 recoge datos y los transmite a un dispositivo externo de manera remota, el cual procesa los datos para determinar la evolución en la movilidad del paciente y generar alertas en caso de que se detecten patrones de movimiento que indiquen que requiere intervención médica. (...)”. A pesar que el documento D1 no se refiere directamente a aplicaciones deportivas y se refiere a un sistema para obtener información de estado de salud de un paciente, esta Oficina aclara que, el documento D1 revela un sistema de monitoreo del movimiento de una articulación a través de un sensor posicionado en la misma articulación (Resumen). Por lo tanto, el documento D1 sí hace parte del estado de la técnica.

Argumentos respecto a D2

El solicitante argumenta que: “(...) D2 no está dirigido a aplicaciones deportivas; y D2 enseña que es indispensable usar un goniómetro para medir variables cinemáticas de la flexión/extensión de la articulación del usuario. Adicionalmente, D2 divulga un elemento de retroalimentación que se activa de acuerdo con parámetros de una terapia física que se quiere que haga el usuario, por ejemplo, cuando el sujeto cumple con un rango de movimiento establecido, una fuerza establecida o una combinación de los mismos, o cuando el usuario ha ejecutado un número de repeticiones, o ha pasado un límite de tiempo predeterminado. (...)”. A pesar que el documento D2 no se refiere directamente a aplicaciones deportivas, sino a terapias físicas de rehabilitación, esta Oficina aclara que, el documento D2 revela un accesorio portátil configurado para disponer operativamente un goniómetro y un dinamómetro con relación a una articulación para obtener información sobre el movimiento de la misma (Pág. 11, Párr. 0021). Por lo tanto, el documento D2 sí hace parte del estado de la técnica.

Argumentos respecto a D3

El solicitante argumenta que: “(...) En relación con D3, este documento está dirigido a un dispositivo para entrenar usuarios para mejorar su postura en el golf. D3 requiere una pluralidad de sensores unidos entre sí mecánica y eléctricamente a través de barras y articulaciones formando una estructura exoesquelética. Los sensores están posicionados en las articulaciones del usuario para medir y monitorear la postura del usuario durante el swing de golf. Además, el dispositivo de D3 transmite las señales de los sensores a un procesador externo, que se conecta a una pantalla en la que se proyecta una imagen del usuario, o un avatar simplificado, que muestra la postura del usuario, y puede mostrar un ejemplo de postura adecuada para que el usuario tenga una retroalimentación visual. Además, D3 menciona que pueden usarse elementos vibratorios, o elementos de descarga eléctrica leve que permitan indicar al usuario cuando está en una posición inadecuada. Estos elementos vibratorios o de descarga eléctrica están conectados al procesador, y éste los activa si las figuras en pantalla son disímiles (la postura del usuario vs. La postura adecuada). (...)”. A pesar que el documento D3 menciona características estructurales adicionales a las de la invención reclamada, esta Oficina aclara que este

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

revela un dispositivo para entrenar usuarios para mejorar su postura en el golf, en donde dicho dispositivo mide y muestra visualmente el movimiento corporal de un usuario mientras realiza un movimiento y los medios de detección están acoplados a las articulaciones del usuario (Resumen). Por lo tanto, el documento D3 sí hace parte del estado de la técnica.

Argumentos respecto a D4

El solicitante argumenta que: *“(...) Por su lado, D4 está dirigido a prendas de vestir para ayudar al entrenamiento deportivo de usuarios. D4 requiere una pluralidad de sensores lineales dispuestos en diferentes cuadrantes de un miembro del usuario, donde dichos sensores lineales se extienden y contraen de acuerdo con el movimiento del usuario. Los sensores lineales de D4 tienen asociados caminos de energía que se extienden entre dos puntos opuestos separados de una articulación (v.g., brazo y antebrazo). En los puntos opuestos puede haber bandas de acoplamiento. (...)”*. A pesar que, el documento D4 menciona características estructurales adicionales a las de la invención reclamada, esta Oficina aclara que el documento D4 revela una prenda de vestir que tiene muchas aplicaciones potenciales, incluyendo: entrenamiento atlético y captura de movimiento para deportes que involucran un movimiento extenso de la parte inferior del cuerpo, en donde dicha prenda incluye una matriz de sensores que se extiende longitudinalmente a una articulación del cuerpo para medir el movimiento de esa articulación del cuerpo (Resumen). Por lo tanto, el documento D4 sí hace parte del estado de la técnica.

Argumentos respecto al examen de novedad

El solicitante argumenta que *“(...) D1, D2, D3 y D4 no divulgan una abrazadera (8) configurada para sujetar la primera carcasa (1) con el primer miembro y la segunda carcasa (2) con el segundo miembro; donde la abrazadera (8) tiene un espacio (6) para que repose la articulación, una parte proximal que envuelve el primer miembro, y una parte distal que envuelve el segundo miembro (...)”*. El solicitante tiene razón al afirmar que los documentos D1 a D4 no mencionan dichas características. Sin embargo, esta Oficina realizó una nueva búsqueda y encontró el documento D5, el cual revela la característica mencionada (Fig. 5). Por lo tanto, los documentos D2 y D5 combinados afectan el nivel inventivo de la invención.

Adicionalmente, el solicitante argumenta que *“(...) D1, D2, D3 y D4 no divulgan un indicador (4) conectado al sensor (3), donde el indicador (4) está configurado para activarse cuando el sensor (3) detecta que la primera carcasa (1) y la segunda carcasa (2) tienen una posición relativa inadecuada, donde la posición relativa inadecuada afecta el rendimiento deportivo del usuario (...)”*. Sin embargo, esta Oficina encontró que el documento D2 revela un accesorio portátil para disponer sobre una articulación, que mide el movimiento de la articulación y envía una señal de retroalimentación sensorial cuando el usuario cumple con un rango de movimiento o un número determinado de repeticiones (Reiv. 17). Por lo tanto, los documentos D2 y D5 combinados afectan el nivel inventivo de la invención.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.



Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0011434		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
25/10/2018						X			
Solicitante									
Juan Cruz TABENA ISERN									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 15					
Palabras clave utilizadas				Joint, motion, monitoring, sensor, arm, wireless, golf.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	A61B 5/11, A61B 5/00, A61B 5/103, G06F 3/01				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO15118133	30/11/2016	-	-			A		
ISA	US2015045700	12/02/2015	-	-			A		
	US20160089571	31/03/2016	1 a 4 y 8 a 12	Fig. 2A, Pág. 2, Párr. 0027; Fig. 2C, Pág. 2, Párr. 0028; Fig. 2A; Pág. 3, Párr. 0036; Reiv. 17.			Y		
	US5791351	11/08/1988	-	-			A		
	US2016202755	14/7/2016	-	-			A		
Patbase	US2019117156	25/04/2019	-	-			E		
Google Patents	US6042555	28/03/2000	-	-			A		
	US2010323859	23/10/2010	1, 4 y 6	Fig. 5, Pág. 10, Párr. 0045.			Y		
Google	Auma	7/03/2015	5	Pág. 30, 34 y 35.			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Auma, 7 de marzo de 2015, Actuadores de fracción de vuelta. Recuperado de: https://www.auma.com/index.php?elID=ix_product_ajax&action=download&fileUID=17343							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									

Oficio N° 20396 de 24 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0011434

“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 10/11/2021	
Examinador: DIEGO ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA	