

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

Señor(a)
UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL CARIBE
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2016/0000085	21 de julio de 2016
Reivindicaciones:	NC2016/0000085	21 de julio de 2016
	NC2016/0000085	9 de marzo de 2017
Dibujos:	NC2016/0000085	21 de julio de 2016

2. Objeto de la invención

Página 1 de 6

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 3 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2016/0000085 del 9 de marzo de 2017).

Título de la solicitud: “ELECTROMIOGRAFO EN UNA PROTESIS DE MANO” (Rad. NC2016/0000085 del 21 de julio de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar una sistema mecánico y electrónico para una prótesis de mano que mejores los tiempos de respuesta mediante señales electromiográficas para controlar diferentes movimientos, lo que permite soportar altas y bajas temperaturas y cargar pesos de hasta 5 kg.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo o prótesis que consta de una parte mecánica que se identifica por la construcción de la mano, los motores y el sistema de poleas, en donde los motores están colocados en forma vertical para ejercer mayor torque a cada uno de los dedos y una segunda parte que corresponde a la parte electrónica que está caracterizada porque comprende siete (7) partes en su funcionamiento relacionadas con la adquisición de la serial tomada por medio de electrodos de superficie, la segunda es una parte de pre-amplificación, ya que la serial tomada está en el rango de los micro voltios, esta se amplifica y se lleva al rango de los voltios para una mejor lectura. La tercera parte la constituye la etapa de filtrado el cual deja pasar solo el rango de frecuencia de señal que se desea, en la cuarta parte se toma la amplificación final la cual muestra la señal para su procesamiento, la quinta parte se basa en el sistema de control, el cual consta de puentes H para que los motores giren en ambas direcciones, sensores resistivos para generar la presión adecuada de la mano, sensores de posición angular que son los que verifican el ángulo en el que se encuentran los dedos y un microcontrolador que recibe la serial, la procesa, controla la posición de los dedos y la presión que ejercen sobre objetos, controla la velocidad de los motores, el tiempo de encendido y cuales activar en sus diferentes movimientos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A61F 2/00.

3. De la solicitud de patente

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

Dibujos y secuencias (Art. 28 y 29 D 486)

Se debe aportar un nuevo pliego de figuras éstas deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara, dado que el pliego de dibujos presentado no es claro porque no se distinguen correctamente los elementos que conforman la invención. Se requiere que las figuras contengan números de referencia para designar cada una de las piezas o elementos mecánicos o eléctricos, en cortes o vistas de manera que se muestren todos los detalles de la invención para ser descritos. Preferiblemente, las figuras no deberán contener rótulos, cuadros, membretes o cotas, o leyendas en idiomas extranjeros, sólo los números de referencia para designar cada pieza o elemento mecánico o eléctrico, los cuales deben corresponder con lo definido en la descripción.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación nacional: 21 de julio de 2016, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2012232675	"System and method for acquiring and processing myoelectric signals in order to control a prosthetic arm"	13/septiembre/2012

El documento D1¹ revela un sistema para adquirir y procesar señales mioeléctricas para controlar un brazo protésico, que comprende: un par de electrodos colocados en un músculo en la extremidad residual de un brazo que ha sido amputado para detectar señales mioeléctricas; un electrodo posicionado a una distancia de dicho par de electrodos, que actúa como un sistema de tierra; un medio de acondicionamiento de señal mioeléctrico; y un medio de control y procesamiento de prótesis que recibe señales condicionadas de los medios de acondicionamiento. De acuerdo con la invención, los medios de control y procesamiento de prótesis incluyen: un medio de comparación para comparar un tiempo de contracción muscular y un voltaje de contracción muscular con un tiempo de umbral y un voltaje umbral, respectivamente; y un medio de activación para activar al menos un motor que produce un movimiento

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2012232675A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20120913&DB=&locale=>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

predeterminado de la prótesis en respuesta a una señal de activación transmitida desde los medios de comparación anteriormente mencionados. Los electrodos proporcionan la señal mioeléctrica para activar diferentes movimientos de la prótesis, sin que los electrodos tengan que cambiarse a otro músculo. (Resumen)

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una prótesis (1) de mano que tiene un electromiógrafo caracterizada porque...”* (Radicado N° NC2016/0000085 del 21 de julio de 2016).

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

Características Esenciales	D1 US2012232675
Una prótesis (1) de mano que tiene un electromiógrafo	Un sistema de adquisición de datos mioeléctricos para controlar una prótesis de brazo. (Reiv. 1)
caracterizada porque tiene una parte mecánica (2) y una parte electrónica (3)	La presente invención se refiere al control de dispositivos mecánicos por medio de señales eléctricas producidas por contracción muscular. (Párr. 0001)
en donde la parte mecánica (2) se encuentra comprendida por una mano (21), motores (22), sistema de poleas (23)	Hay muchos sistemas que se pueden usar para producir movimientos como la respuesta al estímulo eléctrico, tales como, servomotores, motores paso a paso y motores de corriente continua. (Párr. 0009)
la parte electrónica (3) comprende adquisición de la señal (31)	Un par de electrodos dispuestos en un músculo, en una pieza residual de un brazo amputado de persona, para detectar señales mioeléctricas. (Párr. 0016)
la segunda es una parte de pre-amplificación (33)	En referencia a la FIG. 1, una señal mioeléctrica desde los electrodos (10) pasa a una primera etapa constituida por un Amplificador de Instrumentación (11) con una ganancia de 100 que registra y amplifica la señal mioeléctrica. (Párr. 0036)

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

Una etapa de filtrado (34), una etapa de amplificación final (35) y un sistema de control (36).	La segunda etapa consiste en un filtro (12) Supresor de 60 Hz que filtra la energía residual electromagnética capturada para el cuerpo humano de la infraestructura eléctrica que opera en 60 Hz a través de un filtro de parada de banda (filtro de muesca). (Párr. 0037)
---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga los electrodos: “En referencia a la FIG. 1, una señal mioeléctrica desde los electrodos (10) pasa a una primera etapa constituida por un Amplificador de Instrumentación (11) con una ganancia de 100 que registra y amplifica la señal mioeléctrica.” (Párr. 0036), afectando de esta manera la reivindicación 3

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2012232675	1 y 3	Novedad

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2920

Ref. Expediente N° NC2016/0000085

como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: DANIEL FERNANDO PULIDO VARGAS
Revisado: DANIEL FERNANDO PULIDO VARGAS
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ