

P-14017

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2018/0000063**Solicitud de patente a nombre de la **UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE, domiciliada en Cali, Valle del Cauca, Colombia, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **7077** notificado electrónicamente el 29 de julio de 2019, relacionado con el concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de cuatro (4) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la antigua reivindicación 1 para incluir en parte, características técnicas de la antigua reivindicación 2, particularmente: para recitar ahora que: *"en donde los vástagos (4) y (4') tiene unidos engranajes (3) y (3') respectivamente, donde los dientes o muescas de los engranajes permanecen engranados"* y así dar mayor claridad a la invención.
- 1.2** Se modificó el lenguaje en la reivindicación 1 con respecto a la *"pantorrilla"* por *"pernera"* y se cambiaron las expresiones *"una parte inferior o estribo"* y *"una parte superior o pantorrilla"* por *"una parte distal o estribo"* y *"una parte proximal o pernera"* respectivamente, y así dar mayor claridad a la invención.

- 1.3** Se modificó la antigua reivindicación 5 (nueva reivindicación 4) para incluir en parte, características técnicas de la antigua reivindicación 6, particularmente: *"capturar datos del movimiento del paciente con y sin una ortesis convencional mediante marcadores y cámaras de alta resolución"* y *"adquirir datos de la fuerza con la que el paciente realiza el gesto de la patada y las condiciones físicas del paciente, es decir, talla, peso y edad para obtener valores con los que se puedan escoger el material y diseñar la órtesis"* y así dar mayor claridad a la invención. Estas modificaciones se encuentran debidamente soportadas en la descripción original presentada.
- 1.4** Del mismo modo, en la antigua reivindicación 5 (nueva reivindicación 4) de procedimiento se modificaron los pasos para la fabricación de la ortesis de acuerdo a la divulgación en la descripción, y en particular, en relación a lo divulgado en la Figura 17 de la presente invención.
- 1.5** Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 2 y 6.
- 1.6** Se reenumeran las reivindicaciones restantes y sus dependencias, de acuerdo a las modificaciones anteriores.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad formuladas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un número menor de cláusulas que el anteriormente presentado.

Por otra parte, considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

3. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

De otro lado, como se indicó anteriormente, en la antigua reivindicación 5 (nueva reivindicación 4) de procedimiento se modificaron los pasos para la fabricación de la ortesis de acuerdo a la divulgación en la descripción, por lo que las objeciones formuladas en este sentido se ven superadas.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 4 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

4. Novedad y Nivel inventivo

El Examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de la antigua reivindicación 5 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento US2011183289 (D3) y la falta de nivel inventivo de la antigua reivindicación 1 a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos WO2006088466 (D1) y FR3013214 (D2).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente

en el documento D3, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Por otra parte, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 4.

En primer lugar, se llama la atención del examinador sobre la materia reclamada en el Capítulo Reivindicatorio, en el cual, la nueva reivindicación independiente 1 reclama ***"una parte proximal o pernera (1); una parte distal o estribo (2) las cuales están unidas en su parte lateral por tacos (6) que se incrustan en orificios (6') conformando ejes (6'') ubicados en dichas partes laterales de las dos partes (1) y (2), en donde dichas dos partes (1) y (2) se encuentran unidas además en su parte inferior por una estructura (5) que tiene dos orificios (5') en los cuales se insertan vástagos o ejes flexibles (4) y (4') que están unidos a la parte inferior de la pernera (1) y el estribo (2) respectivamente; y en donde los vástagos (4) y (4') tiene unidos engranajes (3) y (3') respectivamente, donde los dientes o muescas de los engranajes permanecen engranados"*** y la nueva reivindicación independiente 4 reclama los pasos de ***"a. capturar datos del movimiento del paciente con y sin una ortesis convencional mediante marcadores y cámaras de alta resolución; b. adquirir datos de la fuerza con la que el paciente realiza el gesto de la patada y las condiciones físicas del paciente, es decir, talla, peso y edad para obtener valores con los que se***

puedan escoger el material y diseñar la órtesis; c. adquirir datos de las fuerzas generadas por la recidiva; d. evaluar el desempeño y desarrollo de la órtesis mediante un estudio mecánico sobre el prototipo virtual en su forma estática y en su forma dinámica, evaluando las variables de desplazamiento resultante, deformación unitaria equivalente y la tensión de Von Mises; e. crear mediante un computador el diseño del prototipo virtual de la órtesis ingresando los datos del paciente de los pasos anteriores a), b) y c); f. seleccionar el material para la fabricación de la órtesis, según los datos obtenidos en el paso d); y g. crear la órtesis de tipo valva individual (unilateral) a partir del diseño del prototipo virtual mediante la técnica de termoformado". Tal como puede establecer una persona del oficio normalmente versada en la materia, ninguna de estas características técnicas está presente en los documentos D1, D2 y/o D3, citados por el examinador.

El solicitante considera que el objeto de las reivindicaciones independientes 1 y 4, es por tanto novedoso respecto al estado de la técnica por las siguientes razones:

De acuerdo con la presente invención, y con el fin de entender lo que se desea proteger, el solicitante considera conveniente explicar que el objeto de la presente invención consiste en un diseño innovador de una ortesis correctora del tratamiento Ponseti en niños con pie equino varo congénito y un procedimiento para la fabricación de la misma basado en datos de fuerza y descripción biomecánica de pacientes de pie equino varo.

Ahora bien, el solicitante dese aclara que el proceso de modelar la ortesis mediante un software (prototipo virtual) de la presente invención es diferente a generar el modelo mediante escaneo como lo hace D3, ya que, aunque el escaneo es un tipo de digitalización que captura con gran fidelidad características geométricas específicas y particulares del sujeto lo que hace que el dispositivo a elaborar sea personalizado. Cuando se modela el dispositivo mediante el software (prototipo virtual) se usan dimensiones antropométricas (condiciones físicas como la talla, peso y edad) de sujetos que estén dentro de la población objetivo, que, en este caso, fueron obtenidas por la toma de medidas de los miembros inferiores de infantes de una edad específica, esto con el fin de elaborar un dispositivo que se ajuste a una población, no a un sujeto en particular. El diseño de un objeto desde esta perspectiva tiene unos procedimientos diferentes al procesamiento de un modelo escaneado, en cuanto a que se deben hacer formas que no se ajustan a la forma anatómica de un sujeto de manera exacta.

En cuanto al paso de la evaluación del desempeño del modelo virtual, en la reivindicación se muestra que el modelo fue probado mediante simulaciones mecánicas desarrolladas mediante software, tanto en condición estática como dinámica para poder determinar las siguientes premisas: estimar que el tipo de material y su grosor puedan resistir las fuerzas generadas por el movimiento propio de la recidiva de la patología (estudio estático) y el gesto de la patada (estudio dinámico). Estos estudios recogen variables mecánicas como: desplazamiento resultante, deformación unitaria y tensión de Von Mises; los cuales brindan información hipotética sobre el futuro desempeño del dispositivo y que afectarán la selección final del tipo de material y su grosor.

En el documento D3 se menciona que se recoge al menos un marcador informativo del modelo 3D obtenido a partir del escaneo, el cual es un factor dimensional para realizar la fabricación del prototipo rápido. Esta información dimensional es usada únicamente para que la máquina de prototipado pueda generar la forma requerida. En ningún momento se menciona que en este proceso exista un estudio mecánico, o que dicha información obtenida por escaneo determine el futuro desempeño del objeto, lo cual si se menciona en nuestra invención.

En cuanto al método de fabricación, difiere en que el documento D3 menciona que se usa una máquina de prototipado rápido que obtiene información dimensional del prototipo virtual. Esta máquina utiliza la información dimensional en forma de coordenadas espaciales para hacer una réplica del modelo final.

Contrario a la presente invención, el proceso de fabricación mediante termoformado requiere de un proceso de fabricación diferente, el cual incluye un molde de cada pieza fabricado previamente de un material adecuado para soportar temperaturas, posteriormente se usa un material termoplástico, el cual se calienta hasta que quede maleable y pueda tomar la forma del molde sobre el que se coloca al aplicar succión. En este caso las dimensiones del modelo simulado fueron útiles para hacer los moldes, pero no el modelo final.

Además, se denotan las siguientes diferencias con respecto al dispositivo mostrado en D1. Si bien este artículo (D1) se refiere a la creación de un elemento que se puede adaptar a una ortesis como la AFO o similares, el cual controla y limita de manera mecánica la dorsiflexión y que parece tener relación con el presente invento; tiene por función principal el mantener la dinámica presentada al momento de caminar, por medio de un objeto elástico que permite asistir al pie en la descarga y la propulsión.

Considerando que la similitud se encuentra en que este elemento permite la articulación del pie y limita los grados de plantiflexión, no es totalmente restrictivo como sí lo presenta la presente invención, ya que así se requiere para realizar la corrección de la patología.

La articulación de la ortesis de la presente invención tiene como finalidad permitir el movimiento del tobillo en plantiflexión y dorsiflexión durante el gesto de la patada. La composición y diseño de las mismas piezas que componen la ortesis (pantorrilla y estribo) son las que restringen la total dorsiflexión, ya que así lo requiere el tratamiento de esta patología. El estribo igualmente está diseñado para que el pie se mantenga en el ángulo de dorsiflexión y abducción necesarios para el tratamiento. Para que el uso de la órtesis sea efectivo no es permitido que haya un elemento elástico controlando estos movimientos.

En cuanto al artículo D2, la pieza (30) a la que hacen referencia es la pieza que normalmente tienen las ortesis diseñadas para el tratamiento del pie zambo. Es una pieza de encaje en la que se ubica una barra intermedia (31) que conecta ambas botas para cada uno de los pies, y que igualmente es con la que se controla la rotación en abducción necesaria para el tratamiento del pie zambo. En este caso, dicha barra (31) controla la rotación, y la placa (30) solo sirve de elemento de acople entre la bota y la barra (31).

El sistema de la presente invención fue creado con el fin de generar una fuerza que junto con la configuración del estribo, reubiquen el pie en la posición de abducción que dicta el tratamiento, pero sin el uso de la barra intermedia.

Con base en el análisis anterior, el solicitante indica que D1, D2 y/o D3 no enseñan o divulgan ***“Una ortesis... que comprende: una parte proximal o pernera (1); una parte distal o estribo (2) las cuales están unidas en su parte lateral por tacos (6) que se incrustan en orificios (6’) conformando ejes (6’’) ubicados en dichas partes laterales de las dos partes (1) y (2), en donde dichas dos partes (1) y (2) se encuentran unidas además en su parte inferior por una estructura (5) que tiene dos orificios (5’) en los cuales se insertan vástagos o ejes flexibles (4) y (4’) que están unidos a la parte inferior de la pernera (1) y el estribo (2) respectivamente; y en donde los vástagos (4) y (4’) tiene unidos engranajes (3) y (3’) respectivamente, donde los dientes o muescas de los engranajes*”**

permanecen engranados". Y tampoco enseñan o sugieren "Un proceso para la fabricación de una ortesis... comprende las siguientes etapas:

- a. capturar datos del movimiento del paciente con y sin una ortesis convencional mediante marcadores y cámaras de alta resolución;***
 - b. adquirir datos de la fuerza con la que el paciente realiza el gesto de la patada y las condiciones físicas del paciente, es decir, talla, peso y edad para obtener valores con los que se puedan escoger el material y diseñar la órtesis;***
 - c. adquirir datos de las fuerzas generadas por la recidiva;***
 - d. evaluar el desempeño y desarrollo de la órtesis mediante un estudio mecánico sobre el prototipo virtual en su forma estática y en su forma dinámica, evaluando las variables de desplazamiento resultante, deformación unitaria equivalente y la tensión de Von Mises;***
 - e. crear mediante un computador el diseño del prototipo virtual de la órtesis ingresando los datos del paciente de los pasos anteriores a), b) y c);***
 - f. seleccionar el material para la fabricación de la órtesis, según los datos obtenidos en el paso d); y***
 - g. crear la órtesis de tipo valva individual (unilateral) a partir del diseño del prototipo virtual mediante la técnica de termoformado".***
- "***, como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 y 4.

Por lo tanto, claramente existe por lo menos una diferencia entre la presente invención definida en las reivindicaciones independientes 1 y 4 y los documentos D1, D2 y/o D3, con lo cual se ajusta a la definición de Novedad, como se indicó anteriormente, razón por la cual dichas anterioridades no desvirtúan dicho requisito de forma completa.

De otro lado, las enseñanzas de D1, D2 y/o D3 no hacen obvia la invención de la reivindicación 1, la cual también fue modificada para diferenciarse de dichas anterioridades. No existen enseñanzas o sugerencias en D1, D2 y/o D3 que motiven a la persona del oficio normalmente versada en la materia para llegar de forma obvia a la invención, como se define en la nueva reivindicación 1, por lo que la misma tiene nivel inventivo.

Teniendo en cuenta la información suministrada anteriormente, los documentos D1, D2 y/o D3 no anticipan el objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 4, por lo cual, se puede concluir que las reivindicaciones independientes 1 y 4 son novedosas e inventivas en vista de dichas anterioridades. Ahora bien, dado que las reivindicaciones independientes son novedosas e inventivas, las reivindicaciones dependientes también cumplen con

dichos requisitos de patentabilidad, toda vez que las características incluidas en la independiente también se encuentran en las dependientes.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 4 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1, D2 y/o D3, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: "*Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Capítulo reivindicatorio que incluye cuatro (4) reivindicaciones.
- Recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución No. 3719 de 2016

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2018/0000063

Recibo: 19-90992

Fecha: 23/10/2019

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 337576

CUS: 511596231

Patente de Invención Nacional

ORTESIS CORRECTORA DEL TRATAMIENTO DE PIE EQUINO VARO CONGÉNITO Y PROCEDIMIENTO PARA FABRICACIÓN DE LA MISMA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	EXAMEN DE PATENTABILIDAD PATENTE DE INVENCION (internet)	1	\$ 1,256,500	\$ 1,256,500
TOTAL					\$ 1,256,500