



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-069569- -00002-0000

Fecha 2010-08-11 15:40:44 Dep 2020 DIR NUEVASCH
Tra. 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 444 RESPUESTAREQUE Folia 23

DIRECCIÓN :

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

Calle 18 No 2 -68, 3º Piso

Tel : 3324347 – 3394949 Ext 2008, 3161, 3162

Fax : 3324390

Bogotá D.C. - Colombia.

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Superintendencia Delegada para la Propiedad Industrial

Dirección de Nuevas Creaciones

E.S.D.

ASUNTO : RESPUESTA REQUERIMIENTO - SOLICITUD DE REGISTRO
DE PATENTE DE INVENCION

NOMBRE : DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO
DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO
PERSISTENTE.

EXPEDIENTE: 10 - 69569

SOLICITA. : UNIVERSIDAD DE LOS ANDES – FUNDACIÓN
CARDIOINFANTIL – JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA
– ALBERTO ENRIQUE GARCÍA TORRES – CAROLINA
VALLECILLA ERAZO.

WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ, mayor de edad, domiciliado en la ciudad de Bogotá D.C., identificado con la cédula de ciudadanía No 11'433.607 de Facultativa, portador de la Tarjeta Profesional No 67.477 del Consejo Superior de la Judicatura, actuando como Apoderado Especial de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, LA FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL, JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA, ALBERTO ENRIQUE GARCÍA TORRES, y CAROLINA VALLECILLA ERAZO**, tal y como consta en los Poderes Especiales que reposan en el expediente respectivo, me permito presentar dentro del término legal RESPUESTA AL REQUERIMIENTO, realizado mediante oficio No 8111, fijado en lista el día 24 de junio de 2010 y con vencimiento el 28 de agosto de 2010, en los siguientes términos y en el mismo orden en que fueron planteados por ese despacho:

1. Allegar Poder otorgado al abogado que aparece en la solicitud con el lleno de las formalidades legales:

RESPUESTA: Desde el principio y en la radicación original se anexaron los respectivos poderes con el lleno de las formalidades y requisitos legales de todos y

1

cada uno de los solicitantes, los cuales se pueden ver en los folios 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35.

2. Debe Allegar copia del documento en que conste la cesión de los derechos de la patente de conformidad con lo establecido en el Art. 26, literal k) de la Decisión Andina 486 de 2000,

RESPUESTA: Se allega nuevamente autenticado el documento denominado CONVENIO ESPECIFICO PROYECTO “ DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA EL CIERRE DE DUCTUES ARTERIOSO PERSISTENTE ”, suscrito entre la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, la Universidad de los Andes, Juan Carlos Briceño Triana, Alberto Enrique García Torres, y Carolina Vallecillas, del 31 de marzo de 2006, donde en la cláusula Quinta denominada derechos de Propiedad Intelectual, se distribuyeron y asignaron tales derechos en la siguiente proporción:

-	Universidad de los Andes.....	22.5%
-	Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.....	22.5%
-	Juan Carlos Briceño Triana.....	22.5%
-	Alberto Enrique García Torres.....	22.5%
-	Carolina Vallecilla Erazo.....	10.0%

INVENTORES.

- Juan Carlos Briceño Triana
- Alberto Enrique García Torres
- Carolina Vallecilla Erazo

3. Presentar nuevo formulario Petitorio consignando en el mismo el número completo de solicitantes,

RESPUESTA: Se anexa nuevamente diligenciado el formulario Petitorio, y como quiera que la casilla de solicitante es insuficiente para incluir a todos los solicitantes, se anexa una hoja adicional donde aparecen como solicitantes las siguientes personas jurídicas y naturales:

SOLICITANTES:

- **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES,**
NIT No 860007386-1
- **FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL,**
NIT No 860035992-2
- **JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA,**
C.C. No 79'317.760 de Bogotá D.C.
- **ALBERTO ENRIQUE GARCÍA TORRES,**
C.C. No 19'321.857 de Bogotá D.C.
- **CAROLINA VALLECILLA ERAZO,**
C.C. No 29'111.481 de Cali, Valle

De igual forma y pese a que en el requerimiento realizado no fueron solicitados, anexamos de nuevo el documento respectivo para **EXTRACTO DE PUBLICACIÓN**.

Por último, tal y como se había hecho desde el principio en el memorial adjunto a la solicitud inicialmente radicada, volveremos a realizar toda la descripción de la invención, y mencionaremos de nuevo las reivindicaciones solicitadas.

DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) **PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al área de los dispositivos para oclusión de comunicaciones vasculares y cardiovasculares.

ESTADO DE LA TÉCNICA

Un dispositivo ocluidor es un dispositivo que impide el paso del flujo sanguíneo a través de algún orificio del sistema cardiovascular. Los dispositivos ocluidores se implantan por medio de cateterismo y un sistema de liberación.

Existen diversos tipos de dispositivos para la oclusión de orificios cardiovasculares como el Ductus Arterioso Persistente (DAP). El DAP es una comunicación entre la arteria pulmonar y la aorta que permite la correcta circulación de sangre por el cuerpo del feto en donde los pulmones son a funcionales. Aunque el DAP debe cerrarse en el período neonatal, en algunos casos esto no ocurre, generando anomalías de crecimiento, insuficiencias cardíacas e hipertensión pulmonar entre muchas otras enfermedades.

Entre los dispositivos para cierre del Ductus Arterioso Persistente (DAP) se encuentran el dispositivo Amplatzer® , el Coil de Gianturco® y el pfm® (duct occluder). El uso de un dispositivo ocluidor es recomendado como una alternativa a la cirugía. Hasta el momento miles de pacientes alrededor del mundo se han sometido a cierre de DAP por cateterismo usando este tipo de dispositivos. En los estudios realizados en los

últimos años, en donde los dispositivos de oclusión vascular fueron evaluados respecto a su eficacia (cierre completo del DAP y la necesidad de reoclusión) y seguridad (tasa de embolización, otras complicaciones incluyendo hemólisis, estenosis de la arteria pulmonar izquierda y coartación), se concluye que éstos son una opción económica para el cierre de DAP con diámetros pequeños y moderados (de 4 a 5 mm de diámetro), pues tienen una alta tasa de oclusión completa y una tasa aceptable de seguridad. Las desventajas incluyen tasas moderadas de embolización y hemólisis en pacientes con corto circuito residual después de la oclusión cuando el diámetro del DAP es grande. Adicionalmente, el uso de más de un dispositivo para la oclusión genera un alto potencial de estenosis de la arteria pulmonar izquierda.

El Dispositivo Balón Coil (DBC) de la patente de modelo de utilidad CO 03-098776, un dispositivo ocluser anterior al de la presente invención, consiste en un balón de diámetro graduable montado sobre la porción distal de un catéter a través del cual pasa un resorte que sobresale por sus dos extremos. Una vez implantado y liberado el DBC en el DAP, obstruye el flujo y favorece la formación del trombo y la reendotelización de los extremos del DAP. La manufactura del DBC se hace manualmente con la modificación de un catéter de presión en cuña de uso comercial. La desventaja de este dispositivo es que su manufactura es complicada y por lo tanto tiende a existir diferencia entre una fabricación y otra, generando fallas en el proceso de implantación y en algunas ocasiones embolización debido a que el balón se desinfla y el dispositivo pierde agarre en las paredes del DAP.

RESUMEN

El dispositivo de oclusión vascular de doble cono de la presente invención consiste en una doble espiral, una de las espirales en forma de doble cono y la otra preferiblemente con fibras de poliéster a lo largo de su longitud, en donde el diámetro menor de la espiral de doble cono está en el centro del dispositivo (Figura 1) para permitir la formación de un trombo e impedir el paso del flujo sanguíneo a través del DAP una vez implantado el dispositivo.

El dispositivo es preferiblemente fabricado con nitinol, una aleación de níquel y titanio de amplio uso en la industria médica. El nitinol es comúnmente conocido como el material de ingeniería en la industria médica gracias a sus propiedades elásticas y de memoria de forma, que permiten que los dispositivos elaborados con este material

puedan llevarse a sitios anatómicos remotos a través de catéteres u otros sistemas de introducción.

Las diferencias principales con los dispositivos anteriores son, en primer lugar, que la presente invención es una sola pieza de doble cono elaborada de nitinol; en segundo lugar, que se pueden adicionar fibras de poliéster entre los anillos de una de sus espirales. Las fibras de poliéster cumplen la misma función del balón de látex del DBC de generar el trombo e impedir el paso del flujo sanguíneo a través del DAP.

El dispositivo de doble cono (DCN) de la presente invención ocluye completamente el DAP sin dejar corto circuito residual y ayuda a la epitelización de los extremos del Ductus. Hasta el momento no se han reportado datos de hemólisis producida con dispositivos fabricados con nitinol.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dispositivo de oclusión vascular de doble cono con fibras de poliéster.

Figura 2. Dispositivo de oclusión vascular de doble cono con membrana.

Figura 3. Elaboración de la espiral 3.

Figura 4. Elaboración de la espiral de doble cono 4.

Figura 5. Posicionamiento del dispositivo de oclusión vascular de doble cono en el DAP.

Figura 6. Dispositivo de oclusión vascular de doble cono acoplado al sistema de liberación.

DESCRIPCIÓN

La forma preferida de la invención es el dispositivo ocluyente de nitinol que se puede implantar por cateterismo para el cierre de Ductus Arterioso Persistente que se muestra en la Figura 1. El dispositivo 1 consiste en un alambre 2 elaborado de una aleación de níquel y titanio, preferiblemente 45% níquel y 55% titanio, doblado en una espiral 3; esta espiral 3 está a su vez doblada formando otra espiral de doble cono 4 que tiene los vértices de los conos encontrados. La espiral de doble cono 4 tiene un extremo proximal 5 y un extremo distal 6. Los anillos de los extremos 5 y 6 tienen un diámetro mayor que el diámetro del anillo central 7. El extremo proximal 5 tiene una

unidad posicionadora 8, que puede ser formada doblando la espiral 3 en una espiral de mayor diámetro, o puede ser adicionada como una pieza independiente que se ajusta al extremo proximal 5.

Adicionalmente se pueden incrustar fibras de poliéster 9 entre los anillos de la espiral 3 como se muestra en la Figura 1, o adicionar una membrana 10 en la zona del anillo central 7 como se muestra en la Figura 2. En este último caso, la membrana se dobla en un doblez alrededor de la espiral 3 en la zona del anillo central 7.

El método preferido de fabricación del dispositivo 1 se describe a continuación. Se dobla un alambre 2 de aleación de níquel y titanio, preferiblemente 45% níquel y 55% titanio, en torno a una barra de metal como se muestra en la Figura 3 para dar la forma de espiral 3. Una vez lograda la espiral 3, se introduce en su luz un alambre de cobre 11 para darle la forma de espiral de doble cono 4 como se muestra en la Figura 4, y se lleva a la mufla de alta temperatura para que obtenga la memoria de forma requerida para la implantación. El dispositivo se calienta a una temperatura de 650° C, lo que permite que el material cambie su estructura molecular a una más estable que hace que el dispositivo 1 recuerde la forma de espiral 4 adquirida. Posteriormente se extrae el dispositivo 1 del horno y se tiempla con un baño de nitrógeno líquido a -168° C.

La implantación en el DAP 12 se muestra en la Figura 5, en la cual el extremo proximal 5 se posiciona en el lado aórtico 13 del DAP y el extremo distal 6 se posiciona en el lado pulmonar 14 del DAP.

Los diámetros externos de los anillos de los extremos 5 y 6 y del anillo central 7 del dispositivo, varían según el diámetro interno del DAP. Se han estandarizado tres dimensiones aplicables a tres diámetros típicos de DAP. Esto se explica en la Tabla 1. Adicionalmente, se ha encontrado que el diámetro más adecuado para la espiral 3 es de 0.8 mm.

Tabla 1. Diámetros del dispositivo respecto a los diámetros del DAP.

Diámetros [mm]		
DAP	Extremos proximal y distal del dispositivo	Anillo central
4	8	3

5	10	4
7	14	6

Sistema de liberación del dispositivo

Para liberar el dispositivo de la presente invención en la comunicación vascular de interés, se puede usar un sistema de liberación convencional combinando algunas de las metodologías e instrumentos utilizados actualmente en la práctica médica para la implantación de dispositivos de oclusión.

El sistema de liberación más adecuado para el dispositivo 1 de la presente invención consiste en una guía 15 de 0.8 mm de diámetro que en su extremo distal tiene un resorte 16 de 0.5 mm de diámetro; dentro de la guía 15 pasa otra guía 17 de 0.254 mm de diámetro, que se inserta dentro del dispositivo 1 en el extremo proximal 5 hasta una distancia de 6 cm usando la unidad posicionadora 8, como se muestra en la Figura 6. El dispositivo 1 se enrosca con la unidad posicionadora 8 al resorte 16 en el extremo distal de la guía 15. El sistema de liberación junto con el dispositivo 1 van dentro de un catéter convencional 6 fr que permite llevar el conjunto hasta el lugar de implantación.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de oclusión vascular de doble cono (1) caracterizado porque consiste en un alambre doblado que forma una espiral (3), y la espiral (3) forma a su vez una espiral de doble cono (4) con los vértices de los conos encontrados.
2. El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque la espiral (3) y la espiral de doble cono (4) están conformadas cada una por una pluralidad de anillos.
3. El dispositivo de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la espiral de doble cono (4) tiene un anillo central (7) ubicado entre los vértices de los conos encontrados.
4. El dispositivo de la reivindicación 3, caracterizado porque los diámetros de la pluralidad de anillos de la espiral de doble cono (4) incrementan desde el anillo central (7) hacia el extremo proximal (5) y desde el anillo central (7) hacia el extremo distal (6) del dispositivo (1).
5. El dispositivo de la reivindicación 4, caracterizado porque los diámetros de la pluralidad de anillos de la espiral de doble cono (4) son mayores que el diámetro del anillo central (7).
6. El dispositivo de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene un anillo central (7), tres anillos entre el anillo central (7) y el extremo proximal (5) del dispositivo (1) y tres anillos entre el anillo central (7) y el extremo distal (6) del dispositivo (1).
7. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque adicionalmente tiene fibras (9) incrustadas entre al menos dos de la pluralidad de anillos de la espiral (3).
8. El dispositivo de la reivindicación 7, caracterizado porque las fibras (9) están incrustadas a lo largo de por lo menos uno de la pluralidad de anillos de la espiral (3).
9. El dispositivo de la reivindicación 7, caracterizado porque las fibras (9) están incrustadas a lo largo de toda la pluralidad de anillos de la espiral (3).

10. El dispositivo de las reivindicaciones 7, 8 o 9, caracterizado porque las fibras (9) son de poliéster.
11. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque adicionalmente tiene una membrana (10) en la zona del anillo central (7).
12. El dispositivo de la reivindicación 11, caracterizado porque la membrana (10) es de colágeno.
13. El dispositivo de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque contiene una unidad posicionadora (8) ubicada en el extremo proximal (5).
14. El dispositivo de la reivindicación 13, caracterizado porque la unidad posicionadora (8) es una espiral con un diámetro mayor al de la espiral (3) y es formada con la espiral (3).
15. El dispositivo de la reivindicación 13, caracterizado porque la unidad posicionadora (8) es una espiral con un diámetro mayor al de la espiral (3) y es una pieza independiente.
16. El dispositivo de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque es elaborado de una aleación con memoria de forma.
17. El dispositivo de la reivindicación 16, caracterizado porque la aleación con memoria de forma es una aleación de níquel y titanio.
18. El dispositivo de la reivindicación 16, caracterizado porque la aleación con memoria de forma es una aleación de 45% níquel y 55% titanio.
19. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la espiral (3) tiene un diámetro de 0.8 mm.
20. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo proximal (5) y el extremo distal (6) tienen un diámetro de 8 mm, y el anillo central (7) tiene un diámetro de 3 mm.

21. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo proximal (5) y el extremo distal (6) tienen un diámetro de 10 mm, y el anillo central (7) tiene un diámetro de 4 mm.
22. El dispositivo de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el extremo proximal (5) y el extremo distal (6) tienen un diámetro de 14 mm, y el anillo central (7) tiene un diámetro de 6 mm.
23. Un método para fabricar el dispositivo de oclusión vascular de doble cono (1) caracterizado porque comprende los pasos de:
- a. Doblar un alambre para conformar una espiral (3),
 - b. doblar la espiral (3) junto con un alambre de cobre (10) para conformar una espiral de doble cono (4),
 - c. calentar hasta 650° y
 - d. enfriar a -168°.
24. El método de la reivindicación 23, caracterizado porque el paso de enfriar a -168° se realiza en un baño de nitrógeno líquido.
25. El método de cualquiera de las reivindicaciones 23 o 24, caracterizado porque comprende el paso adicional de doblar el extremo proximal (5) de la espiral (3) en una espiral con un diámetro mayor al de la espiral (3).
26. El método de cualquiera de las reivindicaciones 23 o 24, caracterizado porque comprende el paso adicional de ajustar al extremo proximal (5) del dispositivo (1) una unidad posicionadora (8) con forma de una espiral que tiene un diámetro mayor al diámetro de la espiral (3).

ANEXO - APARTADO DE FIGURAS

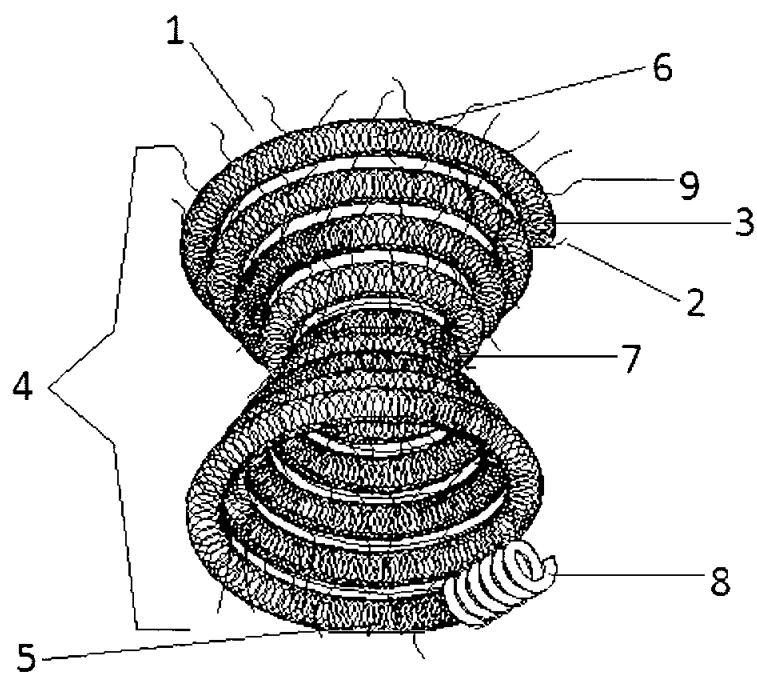


Figura 1

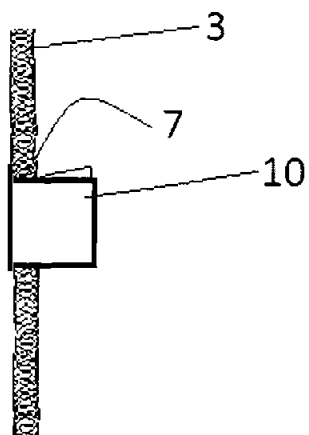


Figura 2

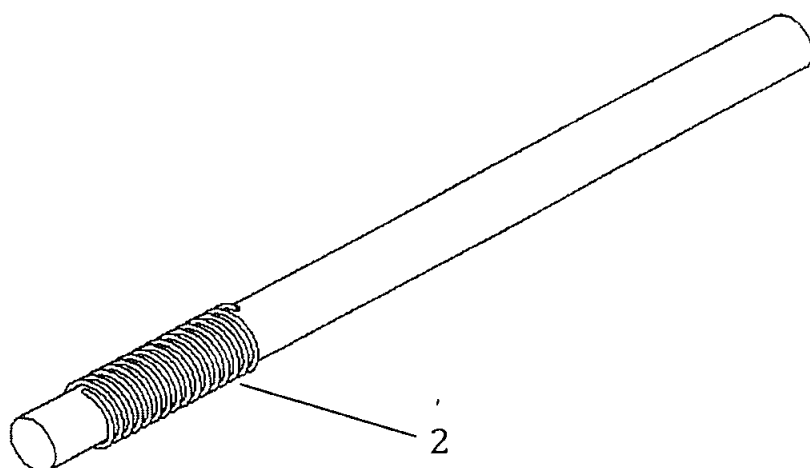


Figura 3

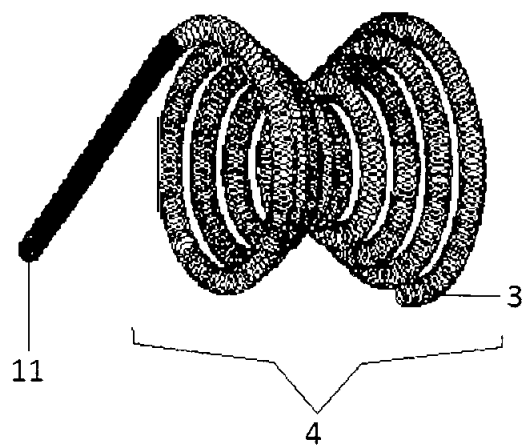


Figura 4

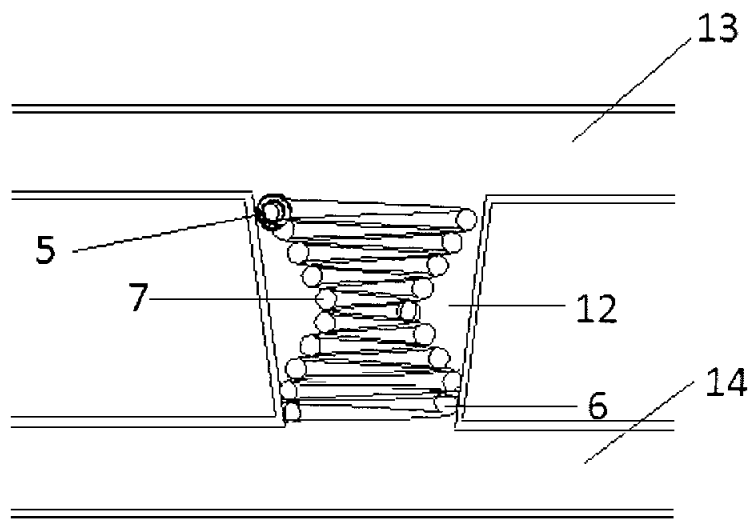


Figura 5

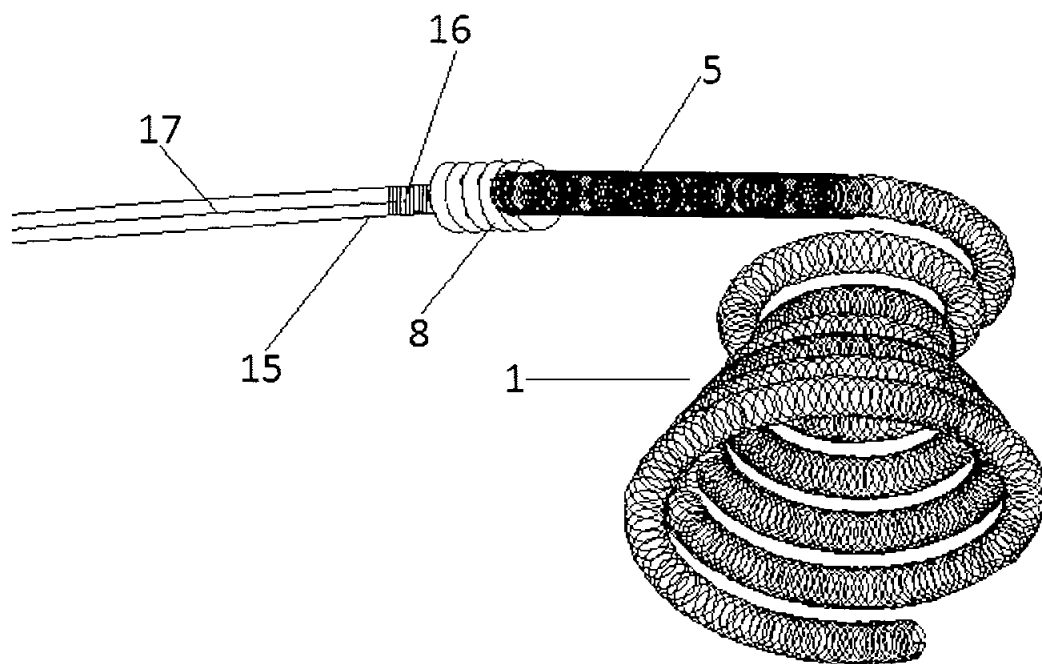


Figura 6

FUNDAMENTOS DE DERECHO

Fundamento la presente petición en la ley 178 de 1995 por medio de la cual Colombia adhiere al Convenio de París sobre Propiedad Industrial, la Decisión Andina 486 de 2000, Decreto Reglamentario No 2591 del 13 de diciembre de 2000, Resolución No 00210 del 15 de enero de 2001, Resolución No 17585 del 25 de mayo de 2001, así como las demás normas conexas y complementaria.

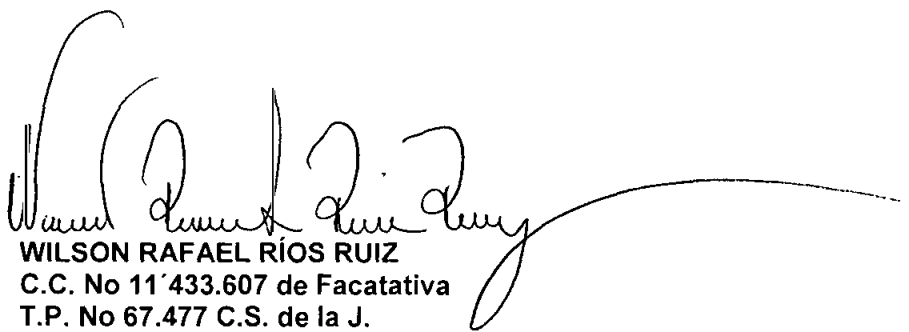
NOTIFICACIONES

Para todos los efectos legales recibiré notificaciones en la secretaria de ese despacho y en la Calle 18 No 2 - 68, 3° piso, Oficina Jurídica Universidad de los Andes, Tel: 3324347, 3394949 Ext. 3186, Fax: 3324390, E. Mal: wrios@uniandes.edu.co

ANEXOS

- Nuevo formulario de petitorio con hoja anexa donde aparecen todos los solicitantes,
- Copia autenticada del documento donde aparecen los porcentajes de titularidad sobre los derechos de la patente,
- Extracto de Publicación de la patente

Atentamente,



WILSON RAFAEL RÍOS RUIZ
C.C. No 11'433.607 de Facatativa
T.P. No 67.477 C.S. de la J.

Anexo : Lo anunciado

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE

Nombre: **VER HOJA ANEXA**
Dirección:
Nacionalidad o Domicilio:
Lugar de Constitución:
Teléfono:
E-mail:

IDENTIFICACIÓN

☐ C.C. ☒ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cual
Número: **860.607.386-1**

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **WILSON RAFAEL RIOS RUIZ**
Dirección: **Calle 18 No. 2-68 Piso 3**
Teléfono: **332 43 47** Fax: **332 43 90**
E-mail: **wrios.uniandes.edu.co**

IDENTIFICACIÓN

☒ C.C. ☐ NIT
☐ C.E. ☐ Otro

Cual
Número **11.433.607** TP **67.477**

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder).

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: **JUAN CARLOS BRICENO TRIANA, ALBERTO ENRIQUE GARCIA TORRES, CAROLINA VALLECILLA ERAZO.**
Dirección: **Cra. 1 Este No. 19A-40 Of. ML-626**
Nacionalidad o Domicilio: **COLOMBIA**

5

Título (54) **DISPOSITIVO DE OCLUSION VASOULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE.-**

6

Número de reivindicaciones **26**

7

Clasificación Internacional (51)

8

Prioridad

☐ SI ☒ NO

(33)País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud o de la prioridad invocada a los:

☐ Inmediato ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses

10

Comprobante de pago No. **35515683-0** Fecha **26 Mayo 2010**

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

PATENTE DE INVENCION

DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE

SOLICITANTES:

- **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES,**
NIT No 860007386-1
- **FUNDACIÓN CARDIOINFANTIL,**
NIT No 860035992-2
- **JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA,**
C.C. No 79'317.760 de Bogotá D.C.
- **ALBERTO ENRIQUE GARCÍA TORRES,**
C.C. No 19'321.857 de Bogotá D.C.
- **CAROLINA VALLECILLA ERAZO,**
C.C. No 29'111.481 de Cali, Valle

INVENTORES.

- **Juan Carlos Briceño Triana**
- **Alberto Enrique García Torres**
- **Carolina Vallecilla Erazo**

TITULARES.

De acuerdo con la cláusula Quinta del Convenio Especifico sobre el proyecto "Dispositivo de Oclusión Vascular de Doble Cono de Nitinol (DCN) para el cierre de Ductus Arterioso Persistente" suscrito el 31 de marzo de 2006, entre la Universidad de los Andes, la Fundación Cardioinfantil - Instituto de Cardiología, Juan Carlos Briceño Triana, Alberto Enrique García Torres, y Carolina Vallecilla, los porcentajes y derechos de participación sobre la propiedad intelectual del resultado se distribuirán de la siguiente manera:

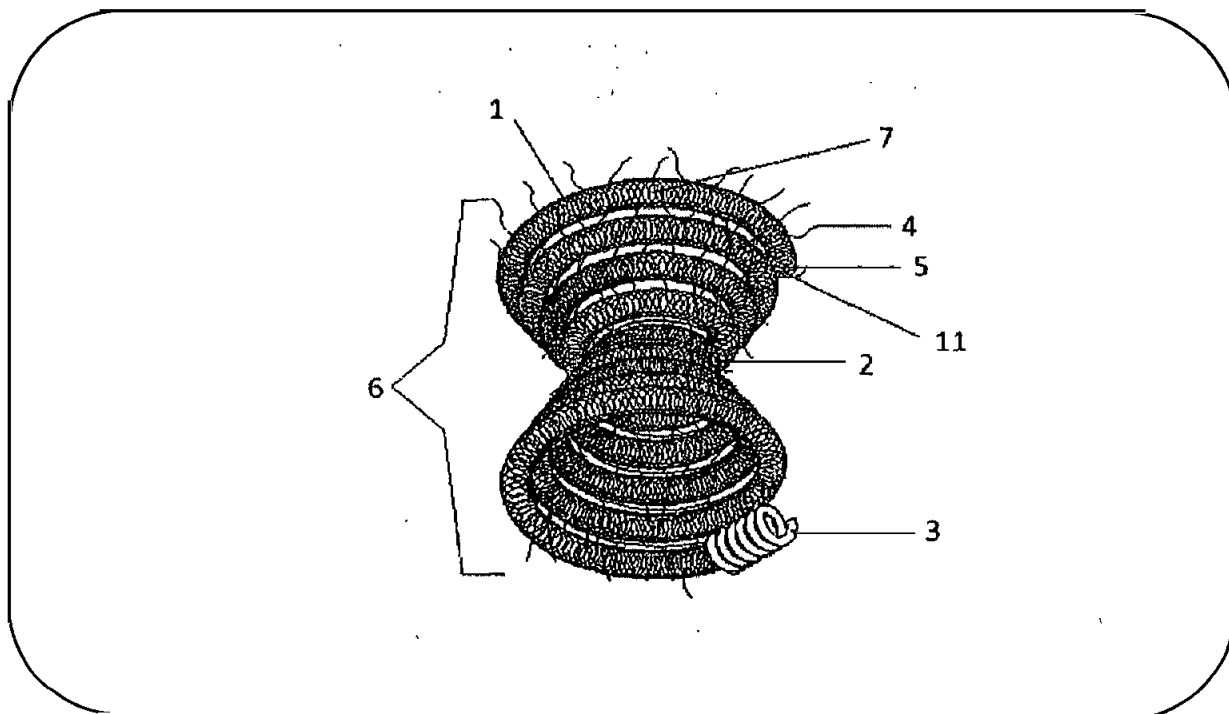
- **Universidad de los Andes..... 22.5%**
- **Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología.....22.5%**
- **Juan Carlos Briceño Triana.....22.5%**
- **Alberto Enrique García Torres.....22.5%**
- **Carolina Vallecilla Erazo.....10.0%**

Se anexa copia del Convenio Especifico sobre el proyecto: Dispositivo de Oclusión Vascular de Doble Cono de Nitinol (DCN) para el cierre de Ductus Arterioso Persistente, suscrito entre la Fundación Cardioinfantil – Instituto de Cardiología, la Universidad de los Andes, Juan Carlos Briceño Triana, Alberto Enrique García Torres, y Carolina Vallecillas, del 31 de marzo de 2006.

11 Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poder, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12 cm.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

12 FIGURA CARACTERÍSTICA:



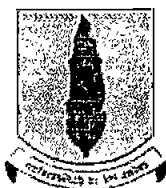
13 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: Wilson Rodríguez

FIRMA: [Firma]

C.C. 114234604 TPK 44A

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

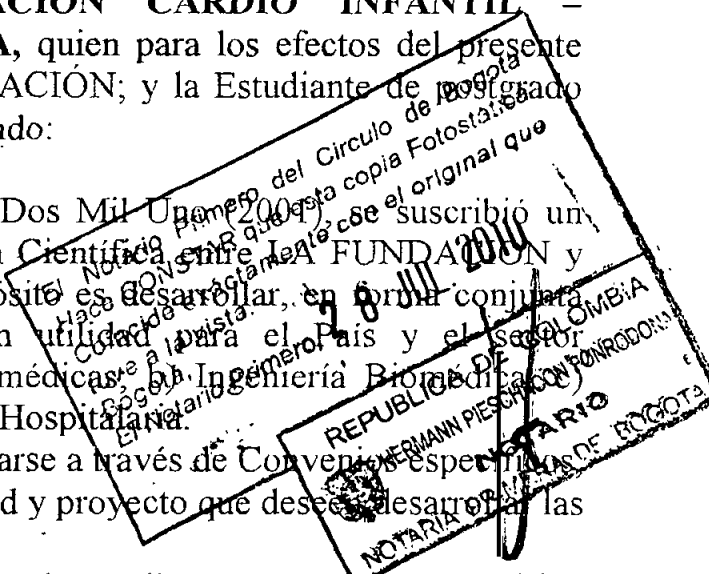


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
Facultad de Ingeniería
Departamento de Ingeniería Mecánica

**CONVENIO ESPECIFICO PROYECTO " DISPOSITIVO DE
OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN)
PARA EL CIERRE DE DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE ",
ENTRE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES Y LA FUNDACIÓN
CARDIO INFANTIL – INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA.**

Entre los suscritos: **CARLOS ANGULO GALVIS**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 2'867.207 de Bogotá en su calidad de rector de la **UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, institución privada de educación superior con personería jurídica reconocida por resolución 28 del 23 de febrero de 1949, y quien en el texto del presente escrito, se denominará **LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**, en adelante **LA UNIVERSIDAD**; **REINALDO CABRERA POLANIA**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 2'945.100 expedida en Bogotá D.C., actuando en nombre y representación de **LA FUNDACIÓN CARDIO INFANTIL – INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA**, quien para los efectos del presente convenio se denominará **LA FUNDACIÓN**; y la Estudiante de Ingeniería Carolina Vallecilla Erazo, considerando:

1. Que en septiembre seis (06) de Dos Mil Unos (2001) se suscribió un Convenio Marco de Cooperación Científica entre **LA FUNDACIÓN** y **LA UNIVERSIDAD**, cuyo propósito es desarrollar, en forma conjunta proyectos y programas de gran utilidad para el País y el sector empresarial en: a) Ciencias Biomédicas; b) Ingeniería Biomédica; c) Informática y; d) Administración Hospitalaria.
2. Que deberán establecerse y acordarse a través de Convenios específicos los términos de cualquier actividad y proyecto que desee desarrollar las partes.
3. Que se ha mostrado interés en desarrollar un proyecto específico denominado **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, el cual fue presentado a evaluación y aprobado por el Comité de Administración del Convenio Marco de



12

DIRECCIÓN

11

Cooperación, tal y como lo establecen las Cláusula Segunda, Parágrafo y la Cláusula Quinta del mismo.

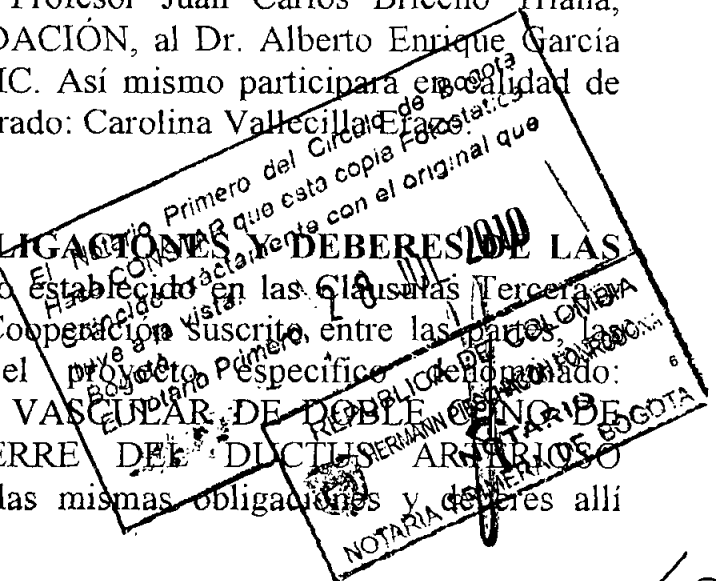
Con base en lo anterior, las partes acuerdan lo siguiente:

CLAUSULA PRIMERA: OBJETO: El objeto del presente convenio específico, es promover y desarrollar el proyecto denominado: **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, el cual consiste en un sistema ocluser que es un dispositivo que impide el paso del flujo sanguíneo a través de algún orificio del sistema cardiovascular. Los sistemas ocluseros se implantan por medio de cateterismo y un sistema de liberación.

CALUSULA SEGUNDA – DIRECTORES DEL PROYECTO Y PARTICIPANTES: Para efectos de realizar, desarrollar y adelantar el proyecto específico denominado: **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, las instituciones involucradas, designan como Directores a las siguientes personas: Por LA UNIVERSIDAD, se designa al Profesor Juan Carlos Briceño Triana, Director GIB-UA y por la FUNDACIÓN, al Dr. Alberto Enrique García Torres Cardiólogo Pediatra, FCI-IC. Así mismo participara en calidad de colaborador la estudiante de Postgrado: Carolina Vallecilla de Escobar.

CLAUSULA TERCERA – OBLIGACIONES Y DEBERES DE LAS PARTES: En conformidad con lo establecido en las Cláusulas Tercera, Cuarta del Convenio marco de Cooperación suscrito, entre las partes, las mismas acuerdan que para el proyecto específico denominado: **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, se sujetaran a las mismas obligaciones y deberes allí establecidos.

CLAUSULA CUARTA – PRESUPUESTO Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS: Para la ejecución de las actividades conjuntas dentro del proyecto específico objeto del presente contrato, en las que se involucren



19

DIRECCIÓN

11

recursos presupuestales, deberá contarse con el visto bueno por escrito y evaluación del Comité de Administración conformado de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Quinta del Convenio Marco de Cooperación suscrito entre las partes; designando allí las fuentes de financiación y recursos utilizados para tal fin.

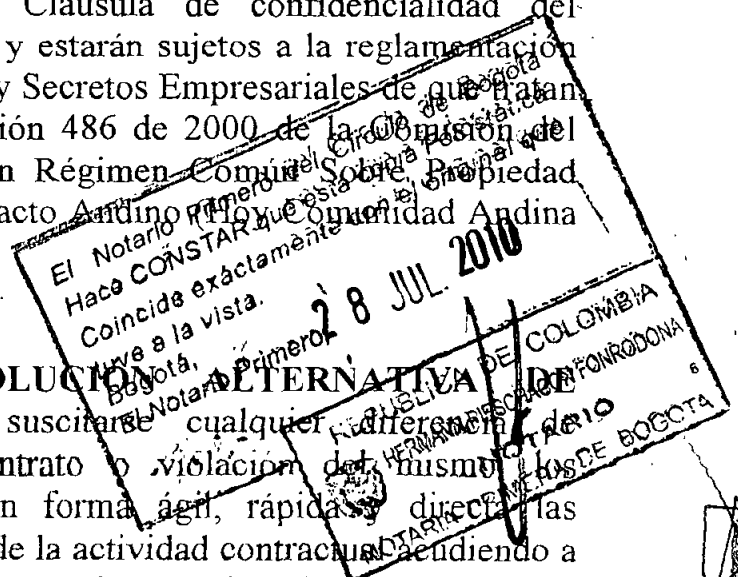
CLAUSULA QUINTA - DERECHOS DE PROPIEDAD

INTELLECTUAL: Los Derechos de Propiedad Intelectual (Derecho de Autor - Propiedad Industrial- Biotecnología - etc.) que puedan surgir como resultado de la realización efectiva del proyecto específico denominado: **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, se sujetarán a lo acordado en la Cláusula Sexta del Convenio Marco suscrito. **PARAGRAFO PRIMERO:** De acuerdo con lo anterior, la distribución de los porcentajes y derechos de participación de la Propiedad Intelectual, de cada una de las partes intervinientes se regula y se asigna de la siguiente manera: a) Veintidós punto Cinco por ciento (22,5%) para LA UNIVERSIDAD; b) Veintidós punto Cinco por ciento (22,5%) para LA FUNDACIÓN; c) Veintidós punto Cinco por ciento (22,5%) para Juan Carlos Briceño Triana; d) Veintidós punto Cinco por ciento (22,5%) para Alberto Enrique García Torres; e) Diez por ciento (10%) para Carolina Vallecilla Erazo. **PARAGRAFO SEGUNDO:** La anterior disposición se supedita a lo establecido en el Convenio de Berna para la protección de las obras literarias, científicas y artísticas, revisión de 1971, el Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial, Art. 20 de la ley 23 de 1982 sobre derecho de Autor, la ley 44 de 1993, Art. 10 de la Decisión Andinas 351 de 1993, así como de la Decisión Andina 486 de 2000 que crearon un régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos, y Propiedad Industrial para los cinco países de la Comunidad Andina, así como todas las demás normas concordantes sobre la materia. **PARAGRAFO TERCERO :** Cada una de las instituciones participantes en este convenio manifiestan que todos los trabajos y materiales que desarrollen dentro del objeto del presente convenio, no violarán ni infringirán derechos de autor, de Propiedad Industrial, ni cualquier otro derecho de propiedad intelectual de terceros, y por consiguiente en caso de cualquier requerimiento o acción judicial iniciada por cualquier particular sobre esa franja o segmento de producción, será asumida por la parte que la haya desarrollado o aportado, toda vez que los demás participantes del convenio actúan como terceros de buena fe frente a todas las personas y al conglomerado en general.

CLAUSULA SEXTA – REGISTROS Y TRAMITES: Las partes acuerdan que las Tasas Administrativas y derechos de registros que demanden los registros de Propiedad Intelectual correspondientes ante las Oficinas nacionales Competentes, tanto nacionales como extranjeras, del **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, correrán a cargo de ambas instituciones por partes iguales. **PARAGRAFO:** Para el caso específico del eventual registro de patente de Invención o de Modelo de utilidad a que pueda dar lugar el **DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE**, y que se surta ante la Oficina Nacional Competente de Colombia (Superintendencia de Industria y Comercio), LA UNIVERSIDAD, realizara y asumirá el tramite respectivo a través de su Dirección Jurídica; pero las Tasas Administrativas correspondientes correrán por partes iguales a cargo de las dos Instituciones

CLAUSULA SEPTIMA – CONFIDENCIALIDAD: Todas y cada una de las Instituciones intervinientes, así como las personas naturales que intervengan, se comprometen a conservar y mantener de manera estrictamente confidencial y no revelarla a terceros, todas las informaciones técnico comerciales suministradas en la ejecución de este convenio, incluyendo de manera enunciativa y no taxativa, las fórmulas, procedimientos, técnicas, Know - How y demás informaciones en general a que puedan tener acceso cualquiera de las partes aquí involucradas o sus dependientes. **PARAGRAFO** :La Cláusula de confidencialidad del presente Convenio, se deberán regir y estarán sujetos a la reglamentación sobre Informaciones Confidenciales y Secretos Empresariales de que rigen los artículos 260 a 266 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, que creo un Régimen Común Sobre Propiedad Industrial para los cinco países del pacto Andino que esta en la Comunidad Andina de Naciones - CAN - .

CLÁUSULA OCTAVA - SOLUCIÓN ALTERNATIVA DE CONFLICTOS: En caso de suscitarse cualquier diferencia o interpretación jurídica de este contrato o violación del mismo entre los contratantes buscaran solucionar en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual acudiendo a los mecanismos de solución de controversias extrajudiciales, establecidos por la Ley 640 de 2001 y demás normas reglamentarias y complementarias, tales como la conciliación, amigable composición y transacción. -



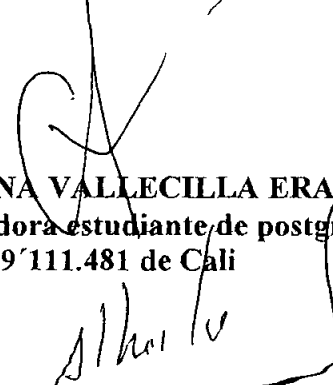
2/ 1

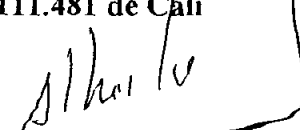
CLÁUSULA COMPROMISORIA: En caso de que los mecanismos alternos de solución de conflictos antes mencionados no den resultado, las partes convienen que en el evento en que surja alguna diferencia entre las mismas, por razón o con ocasión del presente contrato, esta será resuelta por un Tribunal de Arbitramento cuyo domicilio será la ciudad de Bogotá D.C., y estará integrado por Un (1) Árbitro, designado por la Cámara de Comercio de Bogotá D.C. El tribunal decidirá en Derecho.

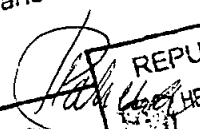
CLAUSULA NOVENA - DURACIÓN: El presente convenio tendrá una duración de tres (3) años contados a partir de la suscripción por las partes y podrá prorrogarse por períodos iguales, previa evaluación de los resultados obtenidos en desarrollo del convenio. Sin embargo cualquiera de las partes podrá darlo por terminado en cualquier momento, previo aviso con tres (3) meses de anticipación a la fecha en que se desee finalizar la relación. Si al operar la terminación unilateral estuviesen pendientes tareas específicas del proyecto, esta continuará desarrollándose hasta su terminación.

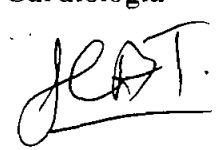
Para constancia, se firma en Bogotá a los Treinta y Ocho (38) días del mes de marzo de Dos Mil Seis (2006), en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor.

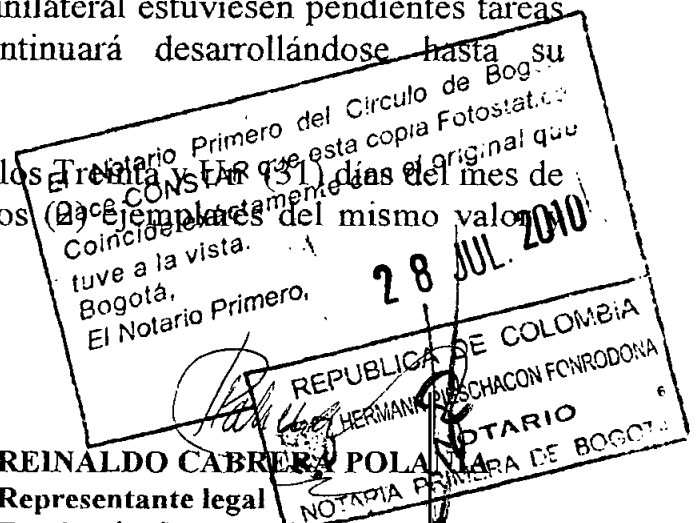

CARLOS ANGULO GALVIS
Rector
Universidad de los Andes


CAROLINA VALLECILLA ERAZO
Colaboradora estudiante de postgrado
C.C. No 29'111.481 de Cali

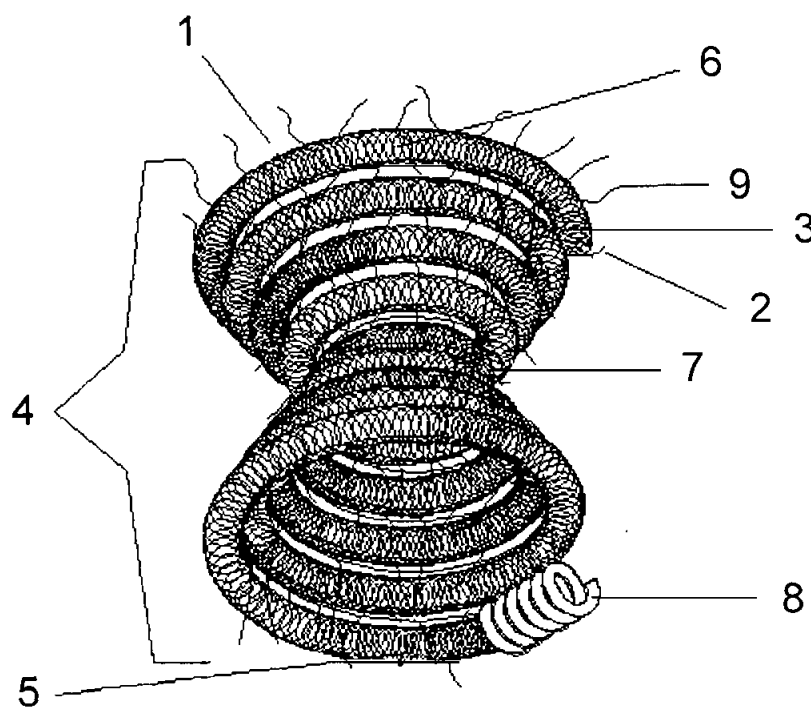

ALBERTO GARCÍA TORRES
Cardiólogo Pediatra
FCLIC


REINALDO CABRERA POLANCO
Representante legal
Fundación Cardio Infantil
Instituto de Cardiología


JUAN CARLOS BRICEÑO TRIANA
Profesor, Director GIB-UA



 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☒ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT
(21) No. De solicitud 10-069569	(51) int. Cl:
(22) Fecha de solicitud 9 de junio de 2010	(71) Solicitante (s) Universidad de los Andes, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología, Juan Briceño, Alberto García, Carolina Vallecilla
(30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País	(72) Inventor (es) Juan Carlos Briceño Triana Alberto Enrique García Torres Carolina Vallecilla Erazo (74) Apoderado (s) Wilson Rafael Ríos Ruiz
(54) Título DISPOSITIVO DE OCLUSIÓN VASCULAR DE DOBLE CONO DE NITINOL (DCN) PARA CIERRE DEL DUCTUS ARTERIOSO PERSISTENTE	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha No. de solicitud PCT	Fecha Fecha (dd/mm/aa) No. Publicación WO
Resumen reivindicación (es): Un dispositivo de oclusión vascular de doble cono (1) caracterizado porque comprende un alambre doblado que forma una espiral (3) y la espiral (3) forma a su vez una espiral de doble cono (4) con los vértices de los conos encontrados.	



25