(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 577 288**

(21) Número de solicitud: 201530028

(51) Int. Cl.:

A61B 17/221 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

13.01.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

14.07.2016

Fecha de concesión:

17.04.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

24.04.2017

(73) Titular/es:

ANACONDA BIOMED, S.L. (100.0%)
C/ Goya, 11
08197 Valldoreix (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

RIBÓ JACOBI, Marco y
ARAD HADAR, Ofir

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

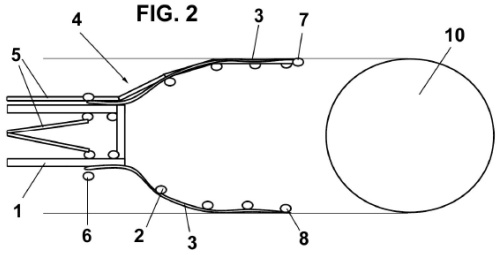
(54) Título: **Dispositivo para trombectomía**

(57) Resumen:

El dispositivo para trombectomía comprende un catéter (1) y una endoprótesis vascular (2), definiendo un extremo distal y un extremo proximal, pudiéndose colocar el dispositivo en una posición retraída y en una posición extendida, y se caracteriza porque el dispositivo también comprende un recubrimiento (3) exterior a dicha endoprótesis vascular (2), siendo el diámetro del extremo distal de la endoprótesis vascular (2) mayor en la posición extendida que en la posición retraída.

Permite parar el flujo de sangre en la arteria, e incluso invertirlo cuando se combina con vacío. De esta manera, se consigue aspirar la totalidad del trombo y evitar el desprendimiento de fragmentos durante el procedimiento o durante la retirada del dispositivo.

FIG. 2



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

ES 2 577 288 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para trombectomía

La presente invención se refiere a un dispositivo para trombectomía, que permite la extracción de trombos a nivel vascular.

Antecedentes de la invención

El tratamiento endovascular del ictus se realiza desde la década de los 90. Su crecimiento en número de pacientes tratados ha sido lento pero constante. Las principales dificultades para su generalización es la necesidad de un sistema coordinado a diferentes niveles que permita que el paciente esté en un centro capacitado para administrar estos tratamientos de alta complejidad en menos de 6-8 horas desde el inicio de los síntomas.

Recientemente se ha publicado el primer estudio (Berkhemer O.A. et al. “A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke”. N Engl J Med. Enero 2015; 372: 11-20. doi: 10.1056/NEJMoa1411587. Epub 17 diciembre de 2014. PubMed PMID: 25517348), que demuestra la eficacia de la trombectomía frente al tratamiento médico convencional en la reducción de la discapacidad de los pacientes a los 3 meses del ictus. Además, se prevé que en los próximos meses aparezcan publicados ensayos clínicos que confirmen definitivamente la superioridad de la trombectomía con dispositivos de última generación en la reducción de la discapacidad en comparación con otros tratamientos médicos.

En lo que refiere al tratamiento endovascular, inicialmente la estrategia era la perfusión de un agente fibrinolítico a nivel local mediante catéter directamente sobre el trombo. A principios de la década de 2000 apareció un dispositivo que parecía ser más eficaz que la fibrinolisis intra-arterial. Se trataba de una espiral que se desplegaba alrededor del trombo, facilitando su extracción (MERCi®).

A partir de 2006 se empezó a popularizar un sistema que básicamente se basa en acercar un catéter de gran calibre al trombo para poder aspirarlo. El catéter se conecta a una bomba de aspiración continua (Penumbra®).

Este sistema ha ido evolucionando con los años, tratando de conseguir un catéter con un diámetro cada vez mayor, capaz de navegar hasta el trombo.

Aproximadamente en el año 2009 se empezó a utilizar los denominados “stent-retrievers”. Su uso consiste en atravesar el trombo con un microcatéter, seguidamente se avanza la endoprótesis vascular por el microcatéter. Una vez el extremo distal del dispositivo ha alcanzado la parte más distal del trombo, se procede a desenvainar la endoprótesis, que se expande a nivel del trombo, capturándolo. Se recomienda esperar unos minutos con la endoprótesis expandida para incrementar la incorporación del trombo y entonces retirar la endoprótesis expandida con la intención de que arrastre el trombo. Este último paso se puede hacer mientras se aspira por el catéter para intentar invertir el flujo y así incrementar las probabilidades de recuperar el trombo.

Los dispositivos de tipo “stent-retrievers” por su gran eficacia y rapidez han desplazado totalmente a los dispositivos de primera generación indicados anteriormente.

Además, al usar un “stent-retriever” se suele utilizar un catéter guía con balón. Este catéter se avanza únicamente hasta la carótida extracraneal (lejos de los trombos situados en las arterias intracraneales). Una vez hinchado el balón situado en el extremo del catéter, esté es capaz de parar el flujo en el segmento arterial distal al balón, donde se encuentra el trombo que queremos extraer. Si se aspira por él podemos invertir el flujo en el segmento arterial distal al balón con el fin de facilitar la retirada del trombo junto al “stent-retriever”.

En resumen, actualmente existen dos tendencias en el uso de dispositivos para trombectomía: los denominados “stent-retrievers” (con o sin catéter con balón), y la aspiración mediante catéter (manual con jeringa o mediante bomba de aspiración). Ambas técnicas se pueden combinar.

Un ejemplo de un dispositivo para trombectomía se describe en el documento WO201182319, que tiene una variedad de puntas intercambiables en función de las necesidades que se encuentra el intervencionista durante la trombectomía. En todos los casos el dispositivo descrito en este documento ha de atravesar el trombo, por su interior o pasar entre el trombo y la pared arterial antes de ser expandido y se debe fragmentar el trombo para que se disuelva por medios naturales o artificiales, de manera que no permite la retirada del trombo de una forma que asegure la no embolización distal por liberación de fragmentos.

Además, a diferencia del dispositivo de la presente invención, no tiene la punta recubierta y, por lo tanto, no es capaz de parar el flujo de la arteria, ni mucho menos invertirlo.

Por lo tanto, el dispositivo de acuerdo con la presente invención pretende sustituir a los dispositivos de aspiración, mejorando su eficacia, puesto que permitirá aspirar desde una distancia muy cercana al trombo y con una boca grande, que permitirá ocluir la arteria parando el flujo y aspirar el trombo entero sin fragmentarlo.

Descripción de la invención

Con el dispositivo de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El dispositivo para trombectomía de acuerdo con la presente invención comprende un catéter y una endoprótesis vascular, definiendo un extremo distal y un extremo proximal, pudiéndose colocar el dispositivo en una posición retraída y en una posición extendida, y se caracteriza porque el dispositivo también comprende un recubrimiento exterior a dicha endoprótesis vascular, siendo el diámetro del extremo distal de la endoprótesis vascular mayor en la posición extendida que en la posición retraída.

La endoprótesis vascular tiene un diámetro variable pudiendo alcanzar el diámetro de la arteria en ese punto y así poder parar el flujo y admitir en su interior el trombo causante de la oclusión entero, sin necesidad de fragmentarlo. La endoprótesis podrá ser autoexpandible o expandirse mediante otros mecanismos como un balón hinchado en su interior.

De acuerdo con una realización preferida, dicho recubrimiento es de politetrafluoretileno expandido (ePTFE) con las fibras del polímero orientadas de forma paralela a la dirección de extrusión, es decir, la longitud del catéter, y de esta manera no ofrece casi resistencia a la expansión y su elasticidad es muy baja para no provocar que la endoprótesis vascular se vuelva a cerrar.

Ventajosamente, dicha endroprótesis vascular está colocada en el interior del catéter en la posición retraída y está colocada al menos parcialmente en el exterior del catéter en la posición extendida.

Preferentemente, el recubrimiento está sujeto mediante una estructura exterior, que comprende, por ejemplo, al menos un alambre, un anillo en uno de sus extremos y un aro abierto en otro de sus extremos, sujetando por ejemplo dicho aro abierto el recubrimiento en su extremo distal.

Además, dicho recubrimiento está ventajosamente unido a la endoprótesis vascular mediante dicha estructura exterior en su extremo proximal, de manera que se muevan a la vez y siempre se mantengan el recubrimiento y la endoprótesis vascular en paralelo.

De acuerdo con una realización preferida, dicha endoprótesis vascular es de nitinol, y comprende una marca radiopaca en su extremo distal.

El extremo distal expandible y recubierto del dispositivo de acuerdo con la presente invención permite parar el flujo de sangre en la arteria, e incluso invertirlo cuando se combina con vacío. De esta manera, se consigue aspirar la totalidad del trombo y evitar el desprendimiento de fragmentos durante el procedimiento o durante la retirada del dispositivo.

Además, el dispositivo objeto de la presente invención no atraviesa ni comprime el trombo. De esta forma, presenta la ventaja de que asegura la retirada de la totalidad del trombo, evitando así una posible embolización distal.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista esquemática en alzado del dispositivo para trombectomía de acuerdo con la presente invención en su posición retraída, que se utiliza para su introducción en la arteria donde está situado el trombo; y

La figura 2 es una vista esquemática en alzado del dispositivo para trombectomía de acuerdo con la presente invención en su posición extendida, frente al trombo antes de su aspiración.

Descripción de una realización preferida

En las figuras 1 y 2 se puede apreciar el dispositivo de trombectomía de acuerdo con la presente invención, que comprende un catéter 1 y una endoprótesis vascular 2.

Para facilitar la descripción, los extremos del catéter 1 y de la endoprótesis vascular 2 se definen como extremo distal y extremo proximal, siendo el extremo distal más alejado al usuario que manipula que dispositivo de acuerdo con la presente invención y, por lo tanto, el más cercano al trombo que se desea retirar (indicado con el número de referencia 10), y el extremo proximal es el extremo más cercano al usuario y, por lo tanto, el más alejado al trombo 10.

El dispositivo de trombectomía de acuerdo con la presente invención puede colocarse en una posición retraída (mostrada en la figura 1) y en una posición extendida (mostrada en la figura 2), tal como se explicará a continuación, siendo el diámetro del extremo distal de la endoprótesis vascular 2 mayor en la posición extendida que en la posición retraída.

En la posición retraída dicha endroprótesis vascular 2 está colocada en el interior del catéter 1, mientras que en la posición extendida está colocada al menos parcialmente en el exterior del catéter 1.

De acuerdo con una realización preferida, dicha endoprótesis vascular 2 es de nitinol y comprende una marca radiopaca 8 en su extremo distal.

Además, el dispositivo de trombectomía de acuerdo con la presente invención también comprende un recubrimiento 3, que es exterior a dicha endoprótesis vascular 2, tal como se puede apreciar en las figuras.

Dicho recubrimiento 3 es preferiblemente de politetrafluoretileno expandido (ePTFE) y puede comprender un revestimiento hidrofílico, y está sujeto mediante una estructura exterior 4, que, de acuerdo con una realización preferida, comprende al menos un alambre 5, un anillo 6 en uno de sus extremos y un aro abierto 7 en otro de sus extremos.

Dicho recubrimiento 3 está ventajosamente unido a la endoprótesis vascular 2 mediante dicha estructura exterior 4 en su extremo proximal, y dicho aro abierto 7 está sujeto al recubrimiento 3 en su extremo distal.

El dispositivo de trombectomía es de calibre intermedio y permite avanzar hasta el nivel donde se encuentra el trombo 10. Una vez avanzado, el extremo distal de la endoprótesis vascular 2 se expandirá hasta alcanzar el diámetro de la arteria en ese punto. Esto permitirá ocluir el flujo proximal, invertir mediante aspiración el flujo en el segmento arterial distal, una

distancia de arrastre del trombo muy corta y la capacidad de admitir en su interior el trombo entero sin fragmentación, facilitando su extracción.

La colocación del dispositivo se realiza mediante fluoroscopía y, por lo tanto, la punta del dispositivo comprende dicha marca radiopaca 8.

La expansión del extremo distal de la endoprótesis vascular 2 se realiza al ser desenvainada, si se trata de una prótesis autoexpandible, es decir, si la endoprótesis está hecha de nitinol (NiTi) tendría memoria de forma y sería autoexpandible, y en el momento que sale del cuerpo del catéter a la temperatura corporal su tendencia natural sería de expandirse. Debe indicarse, sin embargo, que esta expansión puede realizarse mediante otros sistemas, tal por ejemplo, el hinchado en su interior de un balón del diámetro requerido.

Para aspirar el trombo 10, se aplica vacío a través del catéter extractor 1 mediante una jeringa en el otro extremo del catéter. Al aplicar vacío, el flujo de sangre se invierte y el trombo queda aspirado dentro del dispositivo.

En este punto sólo queda retirar el dispositivo junto con el trombo 10, manteniendo el vacío dentro del dispositivo. Esto es posible debido a que el sistema arterial va aumentando su diámetro a medida que vamos bajando, por ejemplo desde las arterias cerebrales hasta la aorta.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo para trombectomía descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para trombectomía, que comprende un catéter (1) y una endoprótesis vascular (2), definiendo un extremo distal y un extremo proximal, pudiéndose colocar el dispositivo en una posición retraída y en una posición extendida, caracterizado porque el dispositivo también comprende un recubrimiento (3) exterior a dicha endoprótesis vascular (2), siendo el diámetro del extremo distal de la endoprótesis vascular (2) mayor en la posición extendida que en la posición retraída.

2. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho recubrimiento (3) es de politetrafluoretileno expandido (ePTFE).

3. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha endroprótesis vascular (2) está colocada en el interior del catéter (1) en la posición retraída y está colocada al menos parcialmente en el exterior del catéter (1) en la posición extendida.

4. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el recubrimiento (3) está sujeto mediante una estructura exterior (4).

5. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha estructura exterior comprende al menos un alambre (5), un anillo (6) en uno de sus extremos y un aro abierto (7) en otro de sus extremos.

6. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, en el que dicho recubrimiento (3) está unido a la endoprótesis vascular (2) mediante dicha estructura exterior (4) en su extremo proximal.

7. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicho aro abierto (7) está sujeto al recubrimiento (3) en su extremo distal.

8. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha endoprótesis vascular (2) es de nitinol.

9. Dispositivo para trombectomía de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha endoprótesis vascular (2) comprende una marca radiopaca (8) en su extremo distal.

FIG. 1

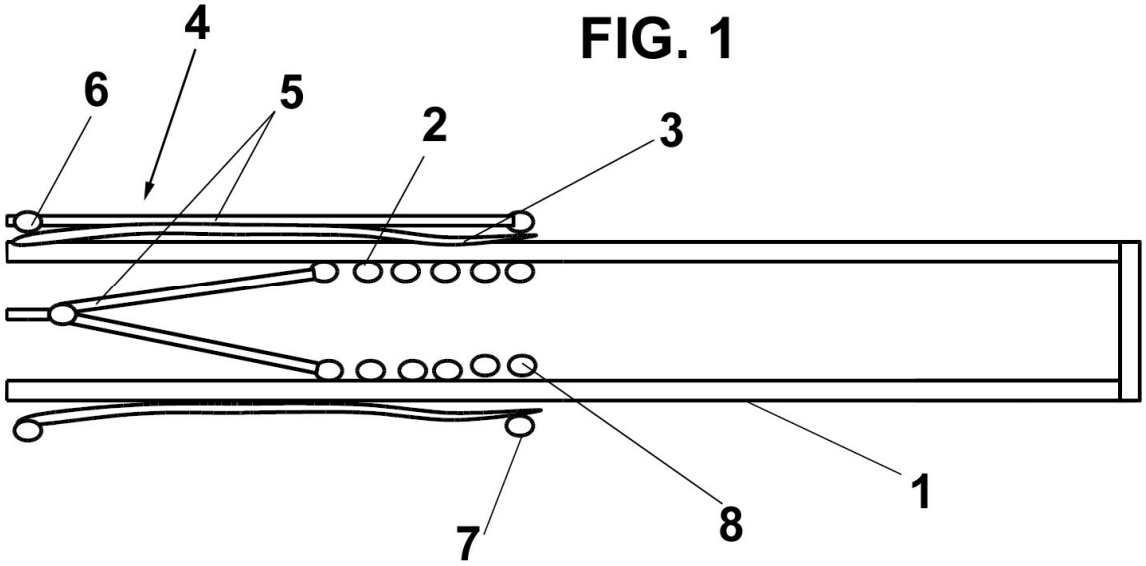
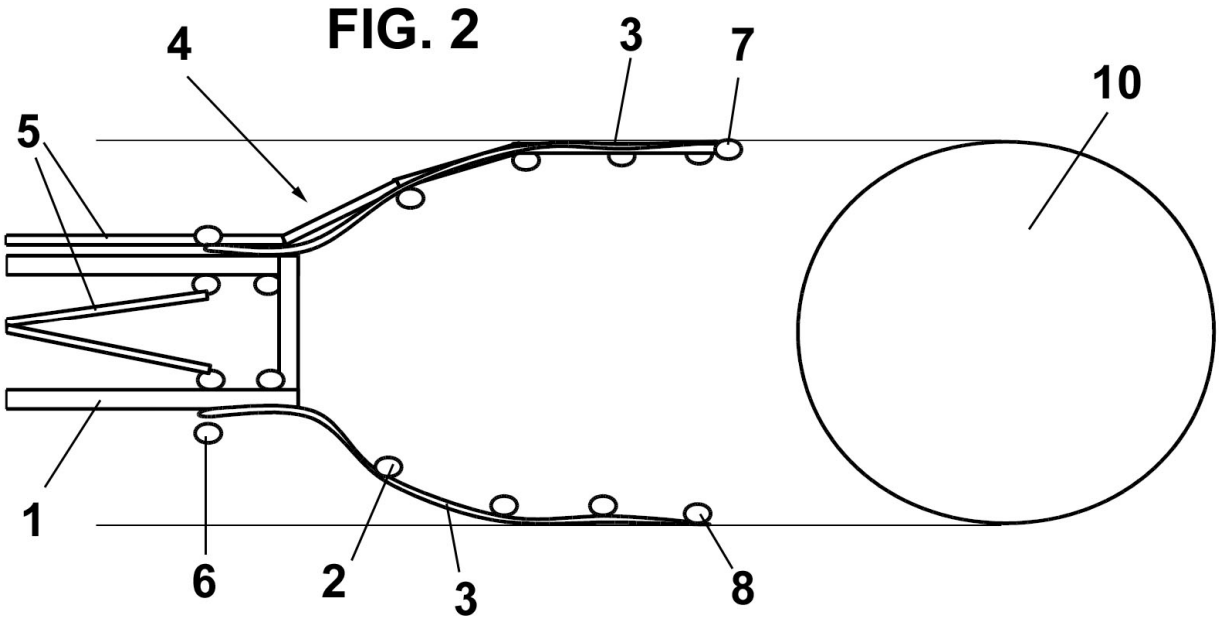


FIG. 2



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530028

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 13.01.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A61B17/221*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2013008233 A1 (GREAT ASPIRATIONS LTD.) 17.01.2013, página 5, líneas 17-26; página 8, líneas 14-15; página 13, líneas 1-12; página 16, líneas 12-25; página 18, línea 26 – página 20, línea 8; página 21, líneas 1-17; página 22, líneas 13-30; página 25, línea 4 – página 27, línea 23; figuras 4,9-11,15A-15B.	1-4,8-9
A		5-7
X	WO 2012158269 A1 (VORTEX MEDICAL INC. et al.) 22.11.2012, párrafos [22-23],[38-44],[50-61],[65]; figuras 2a-2d,2k,2l,3a-3b.	1,3-7,9
A		2,8
X	GB 2498349 A (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC) 17.07.2013, página 2, líneas 2-28; página 3, línea 24 – página 11, línea 16; figuras.	1,3-4,8
A		2,5-7,9
X	WO 9945835 A2 (ARTERIA MEDICAL SCIENCE INC.) 16.09.1999, página 4, segundo párrafo – página 5, segundo párrafo; página 9, primer párrafo – página 15, primer párrafo; figuras 1A-1B,4-5,12-13,15A-16B.	1,3,8
A		2,4-7,9
X	US 2014277015 A1 (STINIS CURTISS T.) 18.09.2014, párrafos [53],[69-74],[93],[107-113],[130-135]; figuras 2A,7A,9A-9C.	1,3,8
A		2,4-7,9
A	ES 2341978 T3 (PENUMBRA INC.) 30.06.2010, página 5, línea 7 – página 6, línea 38; página 9, líneas 38-41; figuras 1-3,9-10,12-28.	1,3,8-9
A	ES 2381099 T3 (CHESTNUT MEDICAL TECHNOLOGIES INC et al.) 23.05.2012, página 3, línea 39 – página 4, línea 10; página 6, línea 45 – página 10, línea 25; figuras.	1,3,8-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
29.03.2016	J. Cuadrado Prados	1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, PAJ.

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: **29.03.2016**

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	2, 5, 6, 7	**SI**
	Reivindicaciones	1, 3, 4, 8, 9	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-9	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2013008233 A1 (GREAT ASPIRATIONS LTD.)	17.01.2013
D02	WO 2012158269 A1 (VORTEX MEDICAL INC. et al.)	22.11.2012
D03	GB 2498349 A (COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC)	17.07.2013
D04	WO 9945835 A2 (ARTERIA MEDICAL SCIENCE INC.)	16.09.1999
D05	US 2014277015 A1 (STINIS CURTISS T.)	18.09.2014

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

La solicitud se refiere a un dispositivo para trombectomía, que permite la extracción de trombos a nivel vascular.

Según se desprende de la solicitud, en el estado de la técnica son conocidos diferentes dispositivos para trombectomía que presentan varios problemas, tales como que *"han de atravesar el trombo por su interior o pasar entre el trombo y la pared arterial antes de ser expandido y se debe fragmentar el trombo para que se disuelva por medios naturales o artificiales, de manera que no permite la retirada del trombo de una forma que asegure la no embolización distal por liberación de fragmentos,… y no tienen la punta recubierta y, por lo tanto, no son capaces de parar el flujo de la arteria, ni mucho menos invertirlo"* **(ver página 3, líneas 28-36)**.

La solicitud pretende solucionar los problemas planteados con un dispositivo para trombectomía que comprende un catéter y una endoprótesis vascular expandible y recubierta, que permite parar el flujo de sangre en la arteria, e incluso invertirlo cuando se combina con vacío. De esta manera, se consigue aspirar la totalidad del trombo y evitar el desprendimiento de fragmentos durante el procedimiento o durante la retirada del dispositivo. Además, el dispositivo objeto de la presente invención no atraviesa ni comprime el trombo, posibilitando aspirar desde una distancia muy cercana al trombo y con una boca grande, permitiendo ocluir la arteria parando el flujo, y aspirar el trombo entero sin fragmentarlo, evitando así una posible embolización distal **(ver página 5, líneas 8-16)**.

Se considera que el objeto de la invención que se desprende de la **reivindicación principal carece de novedad** por estar comprendida en el estado de la técnica, ya que cualquiera de los documentos D01, D02, D03, D04 y D05 citados en el Informe (IET) anticipa el objeto de la invención que se deriva de la **definición genérica y poco concreta** de esa reivindicación. Escogiendo para el análisis, por ejemplo, el documento D01, en ese documento **(las siguientes referencias entre paréntesis se aplican al mismo)** se anticipa un:

- Dispositivo para trombectomía **(página 5, líneas 17-22, página 10, líneas 25-28)**, que comprende un catéter **(15)** y una endoprótesis vascular **(11, 41)**, definiendo un extremo distal y un extremo proximal, pudiéndose colocar el dispositivo en una posición retraída y en una posición extendida **(figuras 15A-15B, página 16, líneas 12-25)**, en el que el dispositivo también comprende un recubrimiento **(página 19, líneas 1-7, página 21, líneas 1-17, referencia 43)** exterior a dicha endoprótesis vascular **(41, 42, figura 4)**, siendo el diámetro del extremo distal de la endoprótesis vascular **(11, 41)** mayor en la posición extendida que en la posición retraída **(figuras 15A-15B)**.

Así pues, el documento **D01 contiene todas las características técnicas de la reivindicación primera, por lo que esta no es nueva**, y por lo tanto no cumple los requerimientos del artículo 6.1 de la Ley de Patentes (LP 11/1986).

Aunque se ha elegido el documento D01 como base para el análisis, se considera igualmente que los **documentos D02, D03, D04 y D05** servirían también para cuestionar la novedad de esta reivindicación (ver partes citadas en el IET), ya que anticipan las características de la misma.

Conviene tener en consideración, a la hora de interpretar el estado de la técnica citado en el IET y considerado relevante (D01 a D05) que, según se especifica en las **"Directrices de Examen de Solicitudes de Patentes" de la Oficina Española de Patentes y Marcas (Versión 1, Octubre 2006, ver páginas 54-55),** a la hora de evaluar la novedad o la actividad inventiva *(Reivindicaciones de tipo abierto y cerrado)*, el examinador deberá tener en cuenta el tipo de expresión de transición (por ejemplo: "consiste en", "que comprende", "caracterizado por" o "consiste esencialmente en") que se utilice en las reivindicaciones. En efecto, el objeto de la búsqueda depende del tipo de expresión utilizada. Cuando una reivindicación comprende una expresión de transición de tipo abierto, tal como ***"que comprende"*** (como en el caso de la solicitud), puede interpretarse en el sentido de que comprende productos o procedimientos que a su vez incluyen componentes o fases de procedimiento no citados, respectivamente. Así, si en una reivindicación se trata de "un producto que comprende A, B y C", puede interpretarse la invención en el sentido de que engloba el estado de la técnica y presenta falta de novedad en relación con el estado de la técnica que divulgue un producto que posea A, B, C y D o cualquier otra característica o elemento.

También conviene tener en consideración a la hora de interpretar el estado de la técnica citado en el IET que aunque en la solicitud se indique que el dispositivo es de aplicación en trombectomía (en **arterias cerebrales** principalmente), según se especifica en las **"Directrices de Examen de Solicitudes de Patentes" de la Oficina Española de Patentes y Marcas (Versión 1, Octubre 2006, ver páginas 48-50 y 141)**, a la hora de apreciar la novedad de una reivindicación referida a una entidad, si el aparato o producto no requiere una modificación para posibilitar su uso pretendido, deberá considerarse como que anticipa a la reivindicación estudiada. En la reivindicación principal de la solicitud, el objetivo o uso particular pretendido no necesariamente conduce a una diferencia estructural entre la invención reivindicada y el estado de la técnica constituido por dispositivos donde no se cite expresamente ese uso particular, siempre que estos sean susceptibles de ser usados para el caso particular sin añadir ninguna característica diferenciadora al objeto de la reivindicación principal.

Las **reivindicaciones dependientes 2 a 9** añaden unas características opcionales que, por no estar incluidas en la principal, deben ser consideradas no esenciales y dan lugar a modos particulares de realización. Se estima que estas reivindicaciones, en combinación con la reivindicación primera de la que dependen, carecen de novedad o actividad inventiva**.**

Reivindicación segunda: D01 anticipa que el recubrimiento puede ser de politetrafluoretileno (PTFE) o Teflon® **(página 8, líneas 14-15, página 19, líneas 1-7, página 21, líneas 1-17),** por lo que se considera que proponer un ***"****recubrimiento de politetrafluoretileno expandido (ePTFE)*" se encuentra al alcance de un experto en la materia conocedor de las características deseables para el recubrimiento y, por lo tanto, **carece de actividad inventiva**.

Reivindicación tercera: carece de novedad, ya que en cualquiera de los documentos D01 a D05 la *"endroprótesis vascular está colocada en el interior del catéter en la posición retraída y está colocada al menos parcialmente en el exterior del catéter en la posición extendida"* **(ver, por ejemplo, en D01 página 22, líneas 26-28, reivindicación 4).**

Reivindicación cuarta: En el documento D02, en la forma de realización de las figuras 3A y 3B **(ver párrafos 57-59)** se muestra un *"recubrimiento **(35 o 36)** sujeto mediante una estructura exterior **(31, 33, 34)**"*. Igualmente, en los documentos D01 **(página 21, líneas 8-9)** y D03 **(ver figura 4, referencia 30)** se puede considerar anticipado ese detalle. Se considera pues, **carente de novedad**.

Reivindicaciones quinta a séptima: Se consideran **carentes de actividad inventiva** ya que **r**ecogen detalles relativos a la forma en que se sujeta el recubrimiento a la endoprótesis vascular mediante la estructura exterior, definidos de una manera genérica y poco precisa. Serían opciones de diseño al alcance de cualquier experto en la materia que, conocedor del dispositivo para trombectomía divulgado en D02, podría proponer esas ejecuciones particulares concretas aquí reivindicadas sin necesidad de un esfuerzo inventivo.

En D02, en la forma de realización de las figuras 3A y 3B **(ver párrafos 57-59)** se muestra que la estructura a la que se sujeta el recubrimiento **(35 o 36)** presenta unos elementos similares o equivalentes a los incluidos en esta reivindicación, esto es *"al menos un alambre **(34)**, un anillo **(33)** en uno de sus extremos y un aro abierto **(31)** en otro de sus extremos"* **(reivindicación quinta)**.

También se deduce de manera evidente de D02 **(figuras 3A-3B)** que el *"recubrimiento* **(35 o 36)** *está unido a la endoprótesis vascular* **(20)** *mediante dicha estructura exterior en su extremo proximal* **(33)***"* **(reivindicación sexta)***,* y que *"dicho aro abierto* **(31)** *está sujeto al recubrimiento* **(35 o 36)** *en su extremo distal"* **(reivindicación séptima)***.*

Reivindicación octava: En muchos de los documentos citados se anticipa que la *"endoprótesis vascular es de nitinol".* Por ejemplo, en D01 **(página 18, líneas 26-30)**, en D03 **(página 3, líneas 24-26)**, en D04 **(página 10, primer párrafo)** y D05 **(párrafo 72)**. Por lo tanto, el objeto de esta reivindicación **carece de novedad**.

Reivindicación novena: Es también de sobra conocido que la endoprótesis vascular comprenda "*una marca radiopaca en su extremo distal*". Por ejemplo, en D01 **(página 19, línea 8-página 20, línea 2)** y en D02 **(párrafo 56)**. Por lo tanto, el objeto de esta reivindicación **carece de novedad**.