



No. 13-124623- -00000-0000

Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 13-124623

54. TITULO: SOPORTES DE CURVATURA DE CATÉTER Y MÉTODOS PARA USARLOS

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL

71. SOLICITANTE: DEPUY SYNTHES PRODUCTS, LLC

DOMICILIO: Massachusetts, Estados Unidos de América.

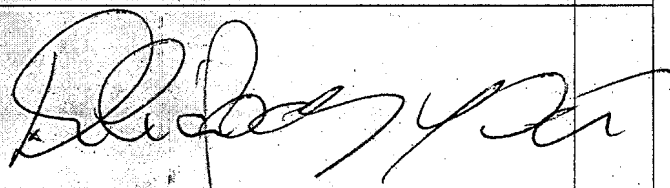
74. APODERADO DILIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	Enunciado de la Ley 1712 de 2014 SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-124623- -00000-0000 Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO Act. 411 PRESENTACION Folios: 25
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD DE PATENTE - NACIONAL

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad		
2	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)	3	CIP Clasificación Internacional de Patentes	
SOportes de curvatura de catéter y métodos para usarlos				
4	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
DEPUY SYNTHES PRODUCTS, LLC				
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
DIRECCIÓN: 325 Paramount Drive,		No. TELÉFONO		
CIUDAD: Massachusetts 02767,		CORREO ELECTRÓNICO		
PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América		
6	INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD	
DEXTRADEUR,		Alan	Estadounidense	
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:				
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	PAÍS RESIDENCIA	
325 Paramount Drive,		Massachusetts 02767,	Estados Unidos de América	
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)				
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de información complementaria.				
8	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO			
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN	
RODRIGUEZ D'ALEMAN		DILIA MARIA	C.C . 41.654.882 T.P . 20824 CSJ	
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO		
Cra. 11 No. 86-53, Piso 6		6181088		
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO:		
Bogotá		notificaciones@clarkemodet.com.co		
PAÍS		No. RADICACIÓN O PROTOCOLO DE PODER GENERAL		
Colombia				
9	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA(AAA/MM/DD)
1. Estados Unidos de América		US	13/478487	2012/05/23

10	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado o número de registro.			
12	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
13	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
14	PARA PUBLICAR A PARTIR DE LA FECHA DE PRESENTACIÓN O DE LA PRIORIDAD INVOCADA:		15 COMPROBANTE DE PAGO
Si es Patente de Invención ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses		Si es Patente de Modelo de Utilidad ☐ 6 meses ☐ 12 meses	Nº 13-040858//13-010091//13-047017
☐ Otro Cual:		☐ Otro Cual:	Fecha : 30/04/201301/02/2013//16/05/2013
16	FIRMA DEL APODERADO		
 DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN C.C. 41.654.882 T.P. 20824 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica 1. ☒ Descripción Nº de folios: 12 2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 20 3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 3 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Documento de Prioridad. 6. ☐ Traducción del documento de prioridad. 7. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 8. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 9. ☐ Arte final 12 x 12. 10. ☐ Anexo formato digital.		Documentación Jurídica 11. ☐ Poderes, si fuera el caso. 12. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 13. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, si fuera el caso. 14. ☐ Copia de la licencia o autorización de conocimientos tradicionales, o Certificado o número de registro, si fuera el caso. 15. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 16. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. 17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 18. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 19. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

Soportes de curvatura de catéter y métodos para usarlos

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo y a métodos para asegurar la
5 curvatura apropiada para un catéter colocado en un paciente y, más
particularmente, a un catéter implantable que tiene un soporte elástico curvado.

2. Descripción de la materia relacionada

Existe un número de condiciones en pacientes para los cuales se
10 prefiere agregar o retirar fluido. Algunas condiciones de administración de fluido
incluyen el cerebro mamífero. Dentro del cráneo, la materia gris y blanca se
encuentra suspendida en el líquido cefalorraquídeo y alimentada por sangre
suministrada por las arterias cerebrales. La materia gris tiene cuerpos celulares
de neuronas cercanos unos a otros, tal como en la corteza cerebral, y la materia
15 blanca subyacente contiene axones densamente compactados que transmiten
señales a otras neuronas. El tejido cerebral humano tiene diferentes densidades
y comprende, aproximadamente, ochenta por ciento del contenido intracranéano,
con la sangre y el líquido cefalorraquídeo que comprenden, cada uno,
aproximadamente diez por ciento.

20 El líquido cefalorraquídeo se produce por los plexos coroideos en
varias cámaras conectadas conocidas como ventrículos y, típicamente, se
renueva cuatro a cinco veces por día. El líquido cefalorraquídeo en un ser
humano sano fluye lenta y, continuamente, a través de los ventrículos, impulsado
por pulsaciones de las arterias cerebrales. El líquido fluye alrededor de los
25 tejidos cerebrales y de la espina dorsal y, después, por aberturas pequeñas
dentro de la membrana aracnoidea, que es la capa media de las meninges que
rodea la parénquima cerebral y los ventrículos, en donde el líquido se reabsorbe,
finalmente, en el flujo sanguíneo.

000002

Bajo condiciones normales, los mecanismos corporales compensan un cambio en el volumen del líquido dentro del cráneo a través de la resistencia del tejido y mediante el ajuste del volumen total de sangre y del líquido cefalorraquídeo, de manera que un aumento pequeño en el volumen del líquido no aumenta la presión intracraneal. Similarmente, un cerebro sano compensa un aumento en la presión intracraneal para minimizar un aumento correspondiente en el volumen intracraneal. Esta relación de volumen y presión puede explicarse en términos de distensibilidad cerebral, dicho término está destinado a incluir en la presente los términos distensibilidad intracraneal y elastancia.

El cerebro es distensible en la medida que el mecanismo de autoregulación de una persona pueda compensar algún cambio en el volumen. Cuando se produce una falla en los mecanismos compensatorios o de autoregulación del cerebro, la sangre y el líquido cefalorraquídeo no pueden desplazarse y el cerebro ya no puede adaptarse a ningún aumento en el volumen del líquido. Una reducción en la distensibilidad cerebral conducirá, eventualmente, a un aumento no deseado en la presión intracraneal, conocida, además, como hidrocefalia. Como se agrega más volumen de líquido, se llega a un umbral por encima del cual pequeños aumentos en volumen conducen a aumentos insalubres y drásticos en la presión intracraneal.

Un dispositivo típico para tratar las condiciones del líquido, tal como la hidrocefalia, es un catéter ventricular descrito por Watson y otros en la patente de los Estados Unidos núm.: 5.738.666. En una modalidad, el catéter ventricular tiene un pluralidad de aberturas para la administración de fluidos, conocidas como aberturas para el flujo del líquido, cerca de una punta distal que tiene una ranura. La punta "distal" es la extremidad más lejana en relación al cirujano durante la implantación del catéter. Un extremo terminal de una cánula introductora rígida se inserta a través de la ranura durante la colocación final del catéter ventricular. Se sujeta un adaptador Tuohy-Borst al extremo proximal

de la cánula introductora 34. Durante la instalación, se desplaza un vástago de fibra óptica 66 de un endoscopio a través del adaptador 32 y de la cánula 34 hasta que un extremo terminal de la fibra óptica 28 emerge más allá del extremo terminal del catéter ventricular 58 y se alinea con el extremo terminal de la cánula introductora 40. Después, el vástago de fibra óptica 66 se entrelaza en relación con la cánula introductora 34. Después, las puntas alineadas del vástago de fibra óptica 66 y la cánula introductora se retraen, proximalmente, dentro del catéter 22 durante el desplazamiento a través del tejido hasta que se alcanza un ventrículo seleccionado.

Desafortunadamente, son comunes las complicaciones asociadas con el crecimiento interno de los plexos coroideos dentro de los catéteres ventriculares implantados, conocidos, además, como derivaciones ventriculares. La causa más común de disfunción de derivación ventricular durante el tratamiento de hidrocefalia es la oclusión, a veces conocida como oclusión de derivación proximal, con las aberturas para la administración de fluidos bloqueadas, frecuentemente, por los plexos coroideos y/o parénquima de cerebro. La colocación exacta del catéter depende de ambos el trayecto adecuado de la inserción y el posicionamiento apropiado de la punta del catéter en relación con la configuración ventricular. Frecuentemente, los cirujanos intentan colocar la punta distal del catéter ventricular delante del foramen de Monro para evitar los plexos coroideos. Sin embargo, la creación de una vía directa hacia la región frontal restringe los acercamientos quirúrgicos hacia el ventrículo. Las teorías sobre cómo los métodos difieren basados en el riesgo de convulsiones, obstrucción de los plexos coroideos, tamaño y forma de la cámara ventricular objetivo y la incidencia de la infección permanecen controvertidas.

Se han usado catéteres precurvados para una variedad de aplicaciones, típicamente, en donde se toleran diámetros externos más largos. La patente de los Estados Unidos núm.: 3.867.945, de Wendell Long, describe

000004

un catéter uretral Foley con un estilete semirrígido y suficientemente rígido con una curvatura óptima para guiar el catéter durante la inserción.

Las estructuras de retención reforzadas que tienen un miembro elástico se describen por Teague y otros en la patente de los Estados Unidos
5 núm.: 6.569.150. La estructura de retención suministra una geometría de anclaje para retener un catéter en posición dentro del cuerpo de un paciente, tal como dentro de un riñón y del uréter

Por lo tanto, se desea contar con un dispositivo versátil y una técnica para posicionar un catéter para manejar los fluidos del cuerpo,
10 especialmente el líquido cefalorraquídeo. Se requiere un dispositivo que minimiza la obstrucción y la falla de un sistema de desviación mediante la facilitación de la posición del catéter final dentro de un ventrículo de un cerebro, particularmente, cuando un se usa un acercamiento occipital más desafiante.

15

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo de la presente invención es permitir que una porción distal de un catéter para la administración de fluidos se coloque como se desea dentro de un paciente.

20

Otro objetivo de la presente invención es minimizar la exposición de la porción distal del catéter al tejido, tales como los plexos coroideos, que pueden oscurecer las aberturas en el catéter.

Incluso otro objetivo de la invención es optimizar el trayecto y la posición final de los catéteres de desviación, particularmente, en niños con ventrículos pequeños o en hendidura.

25

Incluso un objetivo adicional es reducir la necesidad de reparar y/o reemplazar los catéteres implantados.

Esta invención presenta un soporte de curvatura de catéter que está acoplado a una porción distal de un vástago de un catéter y tiene una estructura

000005

alargada con un extremo distal y un extremo proximal. La estructura se forma con al menos una curva en una configuración curvada relajada. Al menos dos elementos de acoplamiento se conectan a la estructura, cada uno de los elementos de acoplamiento configurados para unirse a una superficie externa del catéter. Al menos

5 la estructura se forma de un material biocompatible, elástico capaz de enderezarse mediante la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada relajada después de detenerse la aplicación de la fuerza; de este modo, se dobla el catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada. El término “distal” se refiere al extremo que se encuentra más distante de un cirujano u otro

10 usuario durante la implantación, mientras el “proximal” se refiere al extremo que está más cerca del usuario.

En una modalidad preferida, el material biocompatible, elástico, es una aleación de nitinol. En algunas modalidades, al menos uno de los elementos de acoplamiento es un anillo y en otras modalidades, al menos uno de los

15 elementos de acoplamiento es un miembro del tipo C. En ciertas modalidades, al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma como una continuación de la estructura.

En algunas modalidades, existen al menos un primer y un segundo soporte de curvatura de catéter, con la curvatura del segundo soporte que es

20 diferente que la del primer soporte.

Este invención puede expresarse como una unidad de catéter para administración de fluidos adecuada para la implantación en el ventrículo de un cerebro de un paciente, que incluye un catéter con un vástago alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal, el vástago define al menos un lumen que

25 se extiende, prácticamente, a través de este, además, el vástago define una pluralidad de aberturas para la administración de fluidos a lo largo de una porción distal del vástago, con las aberturas para administración de fluido en comunicación continua con el lumen. Además, la unidad incluye un soporte de curvatura de catéter

unido a la porción distal del vástago, el soporte tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo proximal, la estructura se forma con al menos una curva en una configuración curvada relajada y al menos dos elementos de acoplamiento conectados a la estructura, cada elemento de acoplamiento está configurado para unirse a una superficie externa del catéter. Al menos la estructura se forma de un material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse mediante la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada relajada después de eliminar la fuerza; de este modo, se dobla el catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada.

Incluso, además, esta invención podrá expresarse como un kit para la administración de fluidos que tiene un catéter como se describió anteriormente, junto con al menos el primer y segundo soporte de curvatura de catéter. Al menos una curva del segundo soporte de catéter difiere de al menos una curva del primer soporte de catéter.

Además, esta invención podrá expresarse como un método para administrar fluidos dentro de un paciente, que incluye seleccionar un catéter con un vástago alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal. El vástago define al menos un lumen que se extiende, prácticamente, a través de este. Además, el vástago define una pluralidad de aberturas para la administración de fluidos a lo largo de una porción distal del vástago, las aberturas para la administración de fluidos están en comunicación continua con el lumen. Además, el método incluye seleccionar un soporte de curvatura de catéter que se une a la porción distal del vástago, el soporte tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo proximal, la estructura está formada al menos con una curva en una configuración curvada relajada, al menos dos elementos de acoplamiento conectados a la estructura, cada elemento de acoplamiento está configurado para unirse a una superficie externa de catéter, y al menos la estructura se forma de un material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse mediante la aplicación una

000007

fuerza, y después, vuelve a la configuración curvada relajada deseada después de eliminar la fuerza. El soporte de catéter está unido a la porción distal de catéter para formar una unidad de catéter, se coloca un estileto dentro del lumen de catéter para aplicar la fuerza para enderezar la unidad de catéter y se inserta esa unidad dentro
5 del paciente en un lugar objetivo, tal como un ventrículo del cerebro del paciente. Después, el estileto se elimina para permitir que la porción distal de catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada deseada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

10 A continuación se describen modalidades preferidas de la invención con mayor detalle en relación con las figuras, en las que:

la Figura 1 es una vista lateral esquemática del primer soporte de curvatura de catéter de acuerdo con la presente invención;

la Figura 2 es una vista lateral esquemática de un segundo soporte
15 de curvatura de catéter de acuerdo con la presente invención que tiene una curvatura diferente que el soporte de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista lateral esquemática de incluso otro soporte de curvatura de catéter de acuerdo con la presente invención que tiene una curvatura compleja;

20 la Figura 4 es una vista alargada del extremo distal del soporte de la Figura 3;

las Figuras 5 y 6 son vistas laterales esquemáticas del soporte de la Figura 1 unido a un catéter ventricular para formar una unidad de catéter; la unidad incluye, además, un estileto en la Figura 6, que aplica fuerza a la unidad
25 para lograr una condición enderezada; y

la Figura 7 es una vista transversal parcial, superior de la cabeza de un paciente que muestra la unidad de catéter ventricular de la Figura 5 después de la implantación dentro de un ventrículo del cerebro.

000008

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

ACTUALMENTE

Esta invención podrá lograrse por medio de un soporte de la
 5 curvatura de un catéter que se une a una porción distal de un vástago de un
 catéter y tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo
 proximal. La estructura se forma con al menos una curva en una configuración
 curvada relajada. Al menos dos elementos de acoplamiento se conectan a la
 estructura, cada uno de los elementos de acoplamiento están configurados para
 10 unirse a una superficie externa de catéter. Al menos la estructura se forma de un
 material biocompatible, elástico capaz de enderezarse mediante la aplicación de
 una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada relajada después que se
 detiene la aplicación de la fuerza, de este modo, se dobla el catéter para ajustarse,
 prácticamente, a la configuración curvada relajada.

15 La Figura 1 muestra un primer soporte de la curvatura 10 que tiene
 una estructura 12 y elementos de acoplamiento con forma de anillo 14 y 16. La
 estructura 12 tiene un extremo proximal 22, un extremo distal 24, y se forma en
 una primera curva en un ángulo, representado por una flecha 18 con relación al
 eje longitudinal 20 del extremo proximal 22, de aproximadamente veinte grados en
 20 esta construcción. Similarmente, la Figura 2 muestra un segundo soporte de la
 curvatura 30 que tiene una estructura 32 y elementos de acoplamiento con forma
 de anillo 34 y 36. La estructura 32 tiene un extremo proximal 42, un extremo distal
 44, y se forma en una segunda curva en un ángulo, representado por una flecha
 38 con relación al eje longitudinal 40 del extremo proximal 42, de
 25 aproximadamente treinta grados en esta construcción.

Un tercer soporte de la curvatura 50 se muestra en la Figura 3 que
 tiene una estructura 52 formada en una curvatura compleja relajada que tiene una
 pluralidad de curvas 54 y 56. En algunas construcciones, la estructura 52 tiene

curvas múltiples a lo largo de un plano simple y, en otras construcciones, tiene curvas multiplanar. Un primer el elemento de acoplamiento en forma de C 58, que tiene patas curvas 59 y 61, se conecta a la estructura 52 en un extremo proximal 60, un segundo elemento de acoplamiento en forma de anillo 62 se conecta a la estructura 52 en un extremo distal 64, y un tercer elemento de acoplamiento en forma de C 66, que tiene patas curvas 68 y 70, se conecta a la estructura 52 en una posición intermedia 67.

En construcciones preferidas, al menos las estructuras 12, 32 y 52 se forman de un material superelástico, tal como una aleación de nitinol o polímeros superelásticos. Varios materiales superelásticos adecuados se describen en la patente de los Estados Unidos núm.: 6.569.150 por Teague y otros, por ejemplo. Pueden usarse técnicas conocidas para suministrar las curvaturas deseadas, tales como calentar el material elástico a una temperatura suficientemente alta y, después, doblar el material dentro las formas deseadas.

Uno o más elementos de acoplamiento 14, 16, 34, 36, 58, 62 y 66 se forman del mismo material que las estructuras correspondientes 12, 32 y 52 en algunas construcciones y se forman de materiales diferentes en otras construcciones. Cuando los elementos de acoplamiento tienen forma de anillo, tal como se ilustra para los elementos de acoplamiento 14, 16, 34, 36 y 62, es preferible formarlos como una continuación del material que forma las estructuras correspondientes 12, 32 y 52, respectivamente. Se ilustra una configuración con forma de anillo en la Figura 4 para el elemento de acoplamiento 62, en donde el alambre de nitinol que forma la estructura 52 y elemento de acoplamiento 62 termina en un extremo 63 que no se conecta, físicamente, al extremo distal 64 de la estructura 52. Además, puede decirse que el elemento de acoplamiento 62 tiene una forma de anillo abierto. De lo contrario, el material con forma de anillo cerrado o abierto puede unirse mediante la bronzesoldadura u otra técnica de unión biocompatible adecuada. Similarmente, las patas 59, 61, 68 y 70 se unen como

patas individuales en algunas construcciones y como patas continuas, combinadas en otras construcciones.

El soporte de curvatura de catéter 10, Figura 1, se muestra acoplado a un catéter ventricular 82 en las Figuras 5 y 6 para formar una unidad de catéter 80.

5 El catéter 82 tiene al menos un lumen 84 en el cual un estileto 86 se inserta como se ilustra en la Figura 6 para forzar la unidad de catéter 80 y ajustar la orientación del estileto 86, que está derecho en esta construcción. Un pluralidad de aberturas para la administración de fluidos 90 se forma en una porción distal 92, que termina en una punta distal 94. Los catéteres ventriculares adecuados y los estiletos se
10 encuentran disponibles, comercialmente, de Codman & Shurtleff de Raynham, Massachusetts, por ejemplo.

La unidad de catéter 80 vuelve a la configuración curvada relajada mostrada en las Figuras 1 y 5 después de eliminar la fuerza, tal como mediante la eliminación del estileto 86. En otras palabras, la porción distal 92 vuelve,
15 prácticamente, al ángulo representado por la flecha 18, mostrada en la Figura 5 con relación al eje longitudinal 96 del catéter 82 y el eje 98 del centro de la punta distal 94. El soporte 10 se coloca, típicamente, en la "parte externa" de una curva deseada, con elementos de acoplamiento colocados a lo largo del catéter 82 para minimizar el bloqueo de las aberturas 90.

20 En una técnica de ensamble, un cirujano u otro profesional del cuidado de la salud selecciona un catéter para la administración del fluido adecuado y selecciona un soporte de la curvatura de acuerdo con la presente invención que tiene una configuración curvada relajada deseada para un procedimiento de administración del fluido particular para un paciente. Además de
25 tener una curvatura deseada, el soporte se selecciona, además, para tener una pluralidad de elementos de acoplamiento que se ajustan al tamaño apropiado para el diámetro externo de catéter seleccionado. Después, el profesional aplica fuerza a la punta distal del catéter a través de los elementos de acoplamiento mediante el

vaciado o estiramiento del catéter. En una técnica de acuerdo con la presente invención, se introduce un catéter ventricular a través de los elementos de acoplamiento mediante la presión sobre el catéter a través de los elementos de acoplamiento que usan un estileto rígido. Se pueden usar un manguito, pinzas u
5 otras herramientas en el proceso de ensamble. Un dispositivo de extensión podrá usarse para ensanchar, temporalmente, un elemento de acoplamiento con forma de anillo abierto, tal como se muestra en la Figura 4 o un elemento de acoplamiento en forma de C como se ilustra en la Figura 3.

La Figura 7 ilustra una unidad de catéter 80 después de la colocación
10 a través del agujero de trépano BH y a través del tejido del cerebro B de un paciente P. La porción distal 92 se muestra colocada dentro de un ventrículo V. El soporte 10 se dobla y sostiene una porción distal 92 en una configuración curvada deseada después de que un estileto, endoscopio u otro dispositivo de suministro, usado en un modo convencional para colocar la unidad de catéter 80, se haya
15 eliminado del lumen 84. El extremo proximal 99 de catéter 82 permanece, típicamente, fuera del cráneo del paciente P para conectarse a una bomba u otro dispositivo para la administración de fluidos. Preferentemente, una marca de orientación 104, tal como una hendidura, que contrasta la tira o el punto de color, y/o el material más oscuro, indica la posición rotacional del soporte 10 con relación
20 a la marca 104.

El círculo discontinuo 100, Figura 7, representa una ubicación más avanzada de un agujero de trépano requerido para la colocación del catéter convencional a lo largo del trayecto prácticamente recto 102 para lograr el eje de alineación 98 de la punta distal 94, tal como se ilustra en la Figura 5. Sin embargo,
25 esa colocación convencional de un catéter convencional propiamente dicho no lograría una configuración curvada como se logra mediante la presente invención para ajustar, idealmente, la curvatura del ventrículo V, Figura 7, y mantendría las

aberturas para la administración de fluidos 90 a distancia de las porciones de revestimiento CP de los plexos coroides del ventrículo.

De este modo, aunque se ha demostrado, descrito y señalado nuevos rasgos fundamentales de la invención en relación con una modalidad preferida de esta, se entenderá que diversas omisiones, sustituciones y cambios en la forma y detalles de los dispositivos ilustrados, y en su funcionamiento, se pueden llevar a cabo por aquellos con experiencia en la materia sin apartarse del espíritu y el campo de la invención. Por ejemplo, se expresa la intención de que todas las combinaciones de los elementos y/o las etapas que realizan prácticamente la misma función, prácticamente de la misma manera, logren que se encuentren los mismos resultados en el campo de la invención. La sustitución de elementos de una modalidad descrita a otra también se considera y contempla. Además, debe comprenderse que las figuras no están, necesariamente, hechas a escala, sino que son meramente de naturaleza conceptual. Por lo tanto, la intención es que se limite únicamente según lo indicado en el campo de las reivindicaciones adjuntas.

Cada patente otorgada, solicitud de patente pendiente, publicación, artículo de revista, libro o cualquier otra referencia citada en este documento se incorpora como referencia en su totalidad.

Reivindicaciones:

1. Un primer soporte de curvatura de catéter, que comprende:

una estructura alargada que tiene un extremo distal y un extremo proximal, la
5 estructura se forma con al menos una primera curva en una primera configuración
curvada relajada;

al menos dos elementos de acoplamiento se conectan a la estructura, cada
uno de los elementos de acoplamiento están configurados para unirse a una
superficie externa de un catéter y

10 al menos la estructura se forma de un material biocompatible elástico, capaz
de enderezarse mediante la aplicación de fuerza y, después, vuelve a la primera
configuración curvada, relajada, después de eliminar la fuerza.

2. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el material
biocompatible, elástico, es una aleación de nitinol.

15 3. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos
uno de los elementos de acoplamiento se forma prácticamente como un anillo
circular.

4. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos
uno de los elementos de acoplamiento se forma como un miembro del tipo C.

20 5. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos
uno de los elementos de acoplamiento se forma como una continuación de la
estructura.

6. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye,
además, al menos un segundo soporte de curvatura de catéter, prácticamente, el
25 mismo que el primer soporte de catéter excepto que el segundo soporte de
catéter tiene al menos una segunda curva en una segunda configuración curvada
relajada; la segunda curva es diferente que la primera curva.

000014

7. Una unidad de catéter para la administración de fluidos adecuado para la implantación en un ventrículo en un cerebro de un paciente; la unidad comprende:

un catéter con un vástago alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal, el vástago define al menos un lumen que se extiende, prácticamente, a través de este, además, el vástago que define una pluralidad de aberturas para la administración de fluidos a lo largo de una porción distal del vástago, las aberturas para la administración de fluidos están en comunicación continua con el lumen y

un soporte de curvatura de catéter unido a la porción distal del vástago; el soporte tiene una estructura alargada con extremo distal y un extremo proximal, la estructura se forma con al menos una curva en una configuración curvada relajada y al menos dos elementos de acoplamiento conectados a la estructura, cada elemento de acoplamiento está configurado para unirse a una superficie externa del catéter; y

al menos la estructura se forma de un material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse mediante la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada, relajada, después de eliminar la fuerza; de este modo, se dobla el catéter para ajustarlo, prácticamente, a la configuración curvada relajada.

8. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el material biocompatible, elástico, es una aleación de nitinol.

9. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 7, en donde al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma, prácticamente, como un anillo circular.

10. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 7, en donde al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma como una continuación de la estructura.

11. Un kit para administrar fluidos; el kit comprende:

un catéter con un vástago alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal, el vástago define al menos un lumen que se extiende, prácticamente, a

través de este; el vástago define, además, una pluralidad de aberturas para administración de fluidos a lo largo de una porción distal del vástago; las aberturas para administración de fluido están en comunicación continua con el lumen y

al menos el primer y el segundo soporte de curvatura de catéter unidos a la
5 porción distal del vástago; cada soporte tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo proximal; la estructura se forma con al menos una curva en una configuración curvada relajada; al menos dos elementos de acoplamiento conectados a la estructura; cada elemento de acoplamiento está configurado para unirse a una superficie externa del catéter; y al menos la estructura se forma de un
10 material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse mediante la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada relajada después de eliminar la fuerza; de este modo, se dobla el catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada; y

en donde al menos una curva del primer soporte de catéter es diferente de al
15 menos una curva del segundo soporte.

12. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el material biocompatible, elástico, es una aleación de nitinol.

13. El soporte de catéter de acuerdo con la reivindicación 11, en donde al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma, prácticamente, como un anillo
20 circular.

14. Un método para administrar fluidos dentro de un paciente; el método comprende:

seleccionar un catéter con un vástago alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal, el vástago define al menos un lumen que se extiende,
25 prácticamente, a través de este; el vástago define, además, una pluralidad de aberturas para la administración de fluidos a lo largo de una porción distal del vástago; las aberturas para la administración de fluidos están en comunicación continua con el lumen

000016

seleccionar un soporte de curvatura de catéter que se une a la porción distal del vástago; el soporte tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo proximal; la estructura se forma al menos con una curva en una configuración curvada relajada; al menos dos elementos de acoplamiento
 5 conectados a la estructura; cada elemento de acoplamiento está configurado para unirse a una superficie externa del catéter; y al menos la estructura se forma de un material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse por medio de la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada relajada deseada después de eliminar la fuerza

10 unir el soporte de catéter a la porción distal de catéter para formar una unidad de catéter y doblar la porción distal de catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada deseada;

colocar un estileto dentro del lumen de catéter para aplicar la fuerza para enderezar la unidad de catéter;

15 insertar la unidad de catéter dentro del paciente para implantar la porción distal en una ubicación objetivo; y

desplazar el estileto para permitir que la porción distal de catéter se ajuste, prácticamente, a la configuración curvada relajada deseada.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el material
 20 biocompatible, elástico, es una aleación de nitinol.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma, prácticamente, como un anillo circular.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde al menos uno de los elementos de acoplamiento se forma como una continuación de la estructura.

25 18. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el catéter se selecciona para que resulte adecuado para la implantación dentro del cerebro del paciente.

19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la inserción del catéter dentro del paciente incluye colocar la porción distal dentro de un ventrículo del cerebro del paciente como la ubicación objetivo.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, en donde seleccionar el
5 soporte de catéter incluye determinar una curvatura preferida para la porción distal de catéter después de la implantación y, después, elegir el soporte de catéter entre un pluralidad de soportes de catéter que tiene configuraciones curvadas relajadas diferentes.

Resumen de la invención

Un soporte de curvatura de catéter, una unidad de catéter y el método para administrar fluidos en un paciente; el soporte se une a una porción distal de un vástago de un catéter y que tiene una estructura alargada con un extremo distal y un extremo proximal. La estructura se forma con al menos una curva en una configuración curvada relajada. Al menos dos elementos de acoplamiento se conectan a la estructura, cada uno de los elementos de acoplamiento están configurados para unirse a una superficie externa del catéter. Al menos la estructura se forma de un material biocompatible, elástico, capaz de enderezarse mediante la aplicación de una fuerza y, después, vuelve a la configuración curvada, relajada, después de se detiene la aplicación de la fuerza; de este modo, se dobla el catéter para ajustarse, prácticamente, a la configuración curvada relajada.

FIG. 1

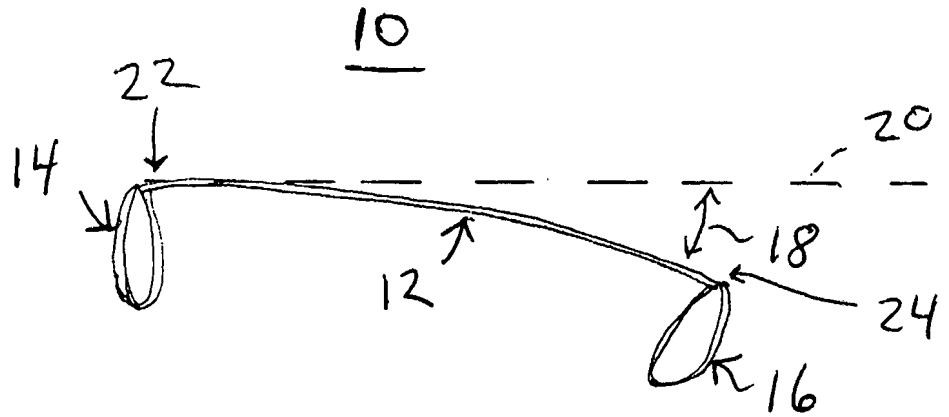


FIG. 2

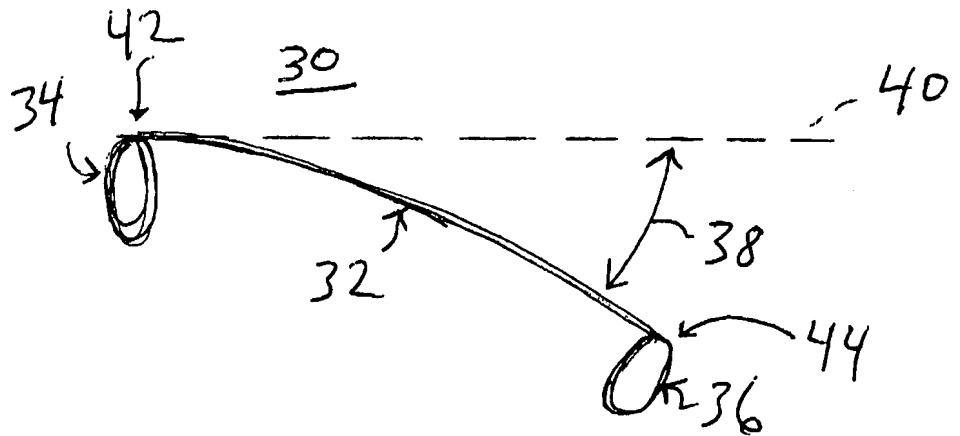
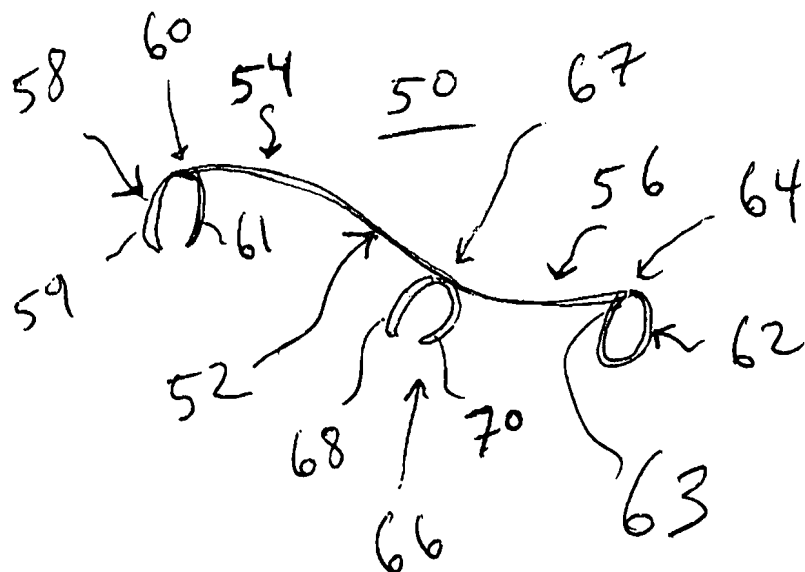
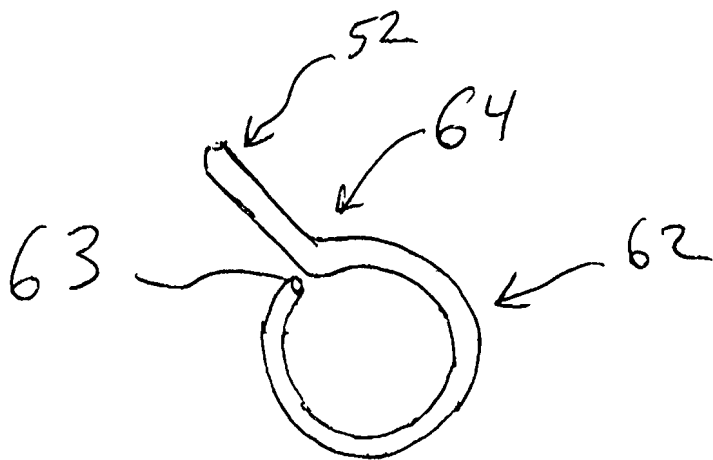
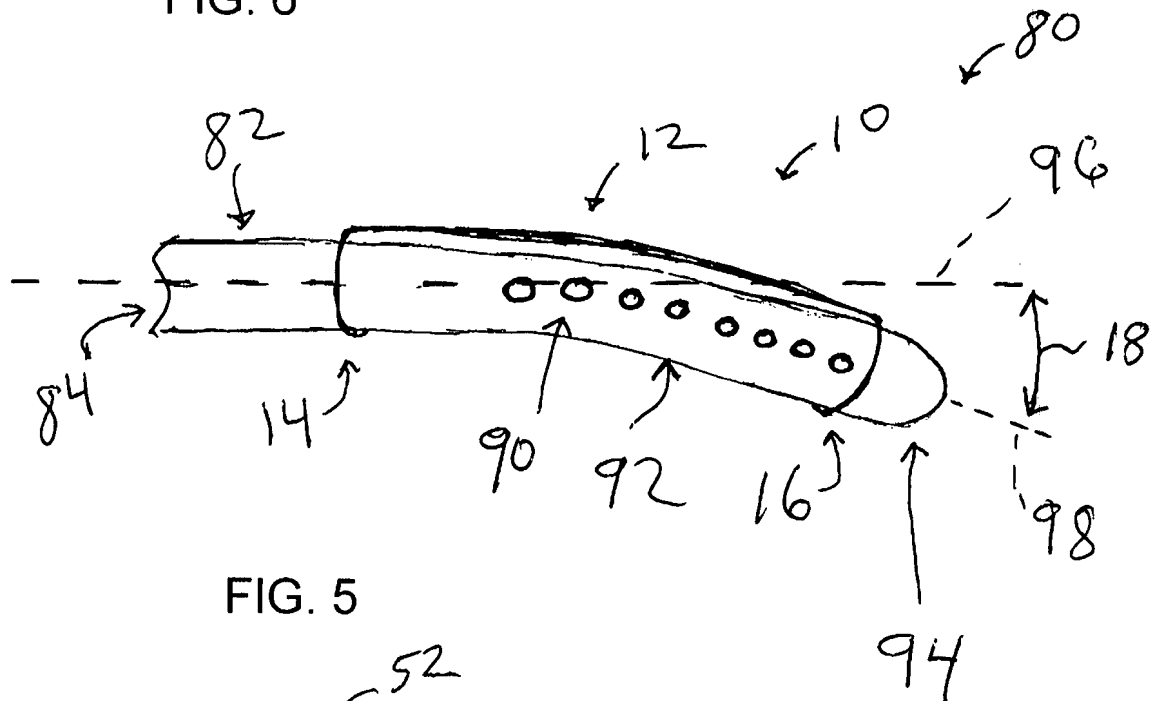
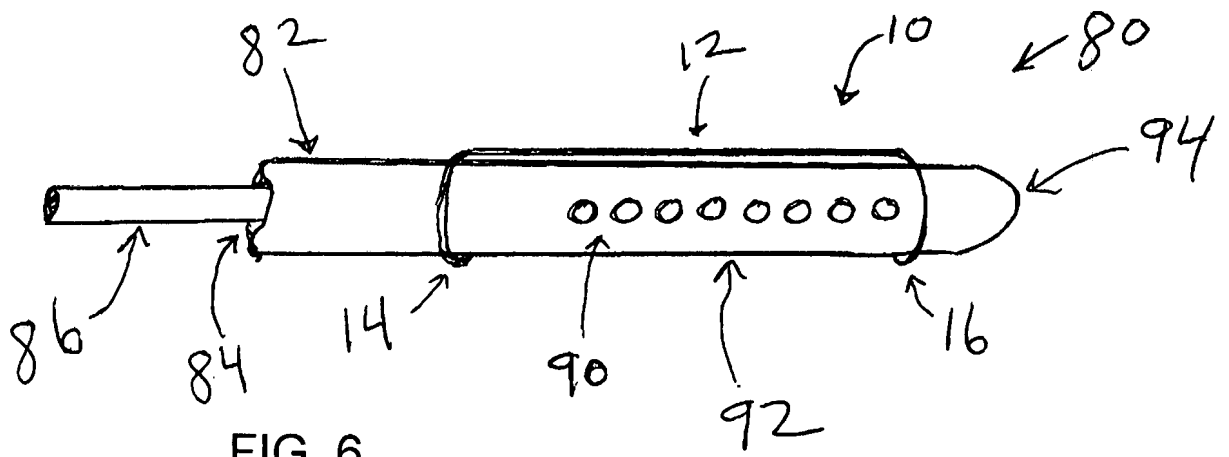


FIG. 3





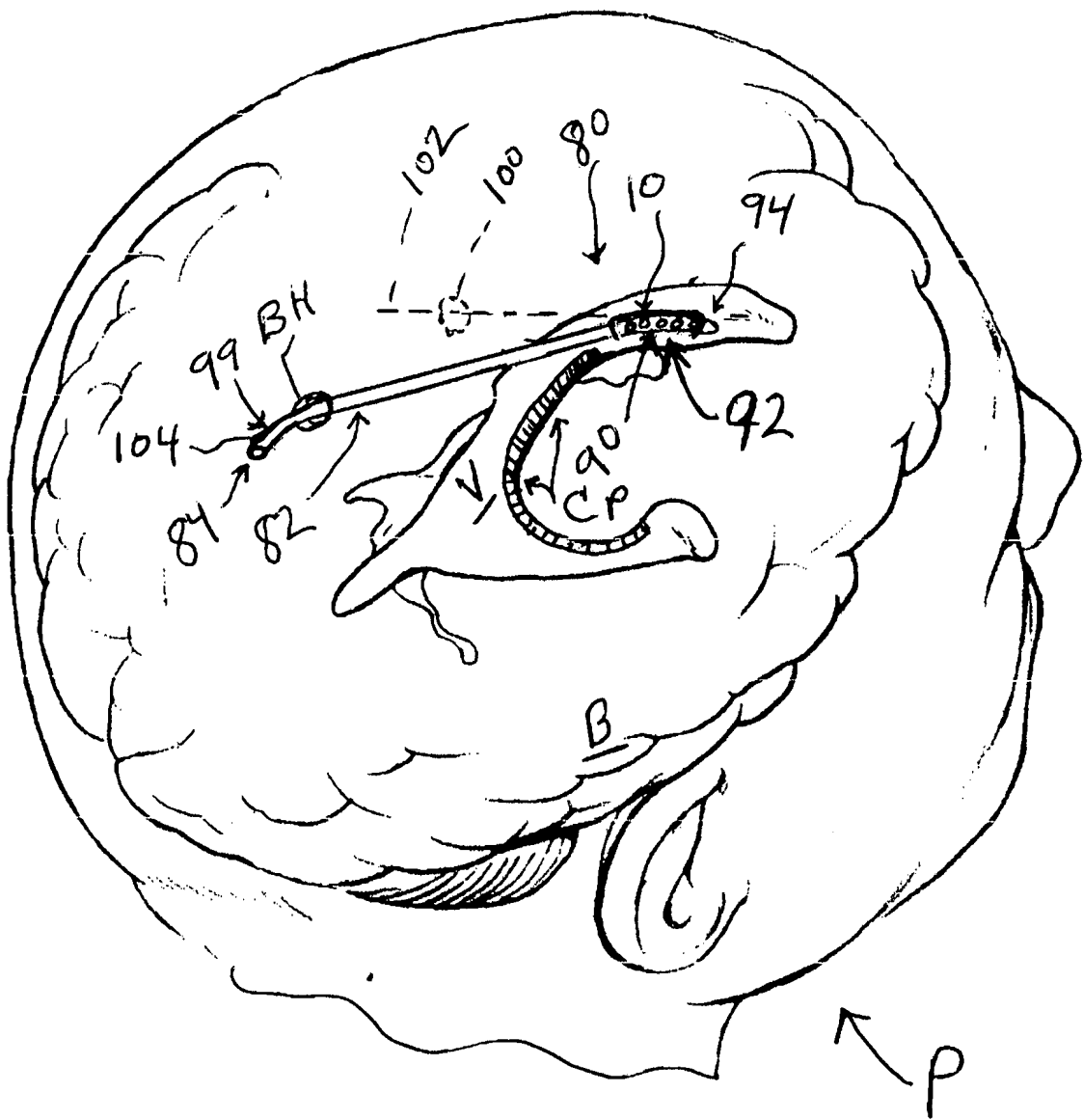


FIG. 7

000022

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0040858
		Bogotá D.C., Abril 30 de 2013 - 15:12:00

RECIBIDO DE : CLARKE MODET					NI 830.008.643	
*** Soporte del Pago ***						
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO	
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	155835514	30/04/2013	49.905.000.00	

*** Conceptos Pagados ***				
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00	500.000.00
				\$500.000.00
			=====	

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-124623- -00000-0000

Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

000023

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0010091

Bogotá D.C., Febrero 01 de 2013 - 08:58:09

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	545480025	31/01/2013	51.827.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	175.000.00	175.000.00
				\$175.000.00

SON: **CIENTO SETENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-124623- -00000-0000

Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR. NUEVASOR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

000024

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.slc.gov.co e-mail: info@slc.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 1 de 2013 - 08:59:11

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 0047017
		Bogotá D.C., Mayo 16 de 2013 - 09:21:26

RECIBIDO DE : CLARKE MODET NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	40846	30/04/2013		500.000.00
RECIBO DE CA	999999999	40847	30/04/2013		500.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	
1 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	2232 INSCRIPCION ACUERDOS DE COEXISTENCIA	
			Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
			300.000.00 300.000.00
			\$300.000.00

SON: **TRESCIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-124623- -00000-0000
Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

000025

p 3764



No. 13-124623- -00000-0000

Fecha: 2013-05-21 14:58:57 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 25

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO

☒	Indicación que se solicita una patente.
☒	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☒	Descripción de la invención
☒	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☒	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐