

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE****SOLICITUD DE:**

1



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **Codman & Shurtleff, Inc.**
Dirección: 325 Paramount Drive,
Nacionalidad o Domicilio: Raynham,
Massachusetts, 02767-0350, Estados
Unidos de América.
Lugar de Constitución: New Jersey,
Estados Unidos de América

Teléfono :

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JIMENA ESCOBAR URIBE
Dirección: Cra. 11A No. 94-76 (Of. 305)
Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889
E-mail: tm-patent@escobaruribe.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número 39.779.452 T.P. 68228

4

INVENTORES (ES)
(72)Nombre: **VER ANEXOS**

Dirección:

Nacionalidad o Domicilio:

**5 Título (54) SISTEMA Y MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DE UN CATÉTER IMPLANTADO QUE
ESTA CONECTADO A UNA DESVIACION****6 Clasificación Internacional (51)**

A61K

A61M

25/16, 27/00

7 Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

Estados Unidos de América

(32) Fecha

Junio 27, 2003

(31) Número de Solicitud

10/607,692

2692

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04060290 00000000
Fecha (AMD): 2004-06-25 14:22:27
Tramite : 002 PATENTES D 1/ REGISTRO/ 410 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 48,044
FECHA : JUNIO 16 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	4059645	15/06/2004	10,320,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2892

37

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04060290 00000000 Folios: 71
Fecha (HMD): 2004-06-25 14:22:27
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 26,413
FECHA : MARZO 31 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	8781264	31/03/2004	8,134,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	118,000.00
TOTAL :			\$ 118,000.00

SON: CIENTO DIEZ Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

A
u

ANEXOS

INVENTORES

- 1.) **DEXTRADEUR, Alan J.**
(15 Lyons St., Franklin, Massachusetts 02038 Estados Unidos de América);
- 2.) **TAYLOR, Terri Kelcourse**
(45 Collins Dr., Marlborough, Massachusetts 01752, Estados Unidos de América);
- 3.) **GUPTA, Rainuka**
(79 Fifth St., #2, Cambridge, Massachusetts 02141, Estados Unidos de América);

8
5

Solicito expresamente a nombre de la sociedad
CODMAN & SHURTLEFF, INC, sociedad
constituida de conformidad con las leyes del Estado de
New Jersey, Estados Unidos de América, domiciliada
en 325 Paramount Drive, Raynham, Massachusetts
020767-0350, Estados Unidos de América, el
otorgamiento de Patente para la invención titulada
**"SISTEMA Y MÉTODO PARA LA LIMPIEZA
DE UN CATÉTER IMPLANTADO QUE ESTA
CONECTADO A UNA DESVIACION"**.

Clase: A61K


JIMENA ESCOBAR URIBE
C.C. 39.779.452 de Usaquen.
T.P. 68.228

ESCOBAR-URIBE ASOCIADOS
ABOGADOS
Carrera 11A No. 94 - 76 Of. 305 - PO Box 94948, Santa Fe de Bogota Colombia S.A.
Tels. (571)6162051 - 6162061 - 616859 - 6161869
FAX (571) 6161889

POWER OF ATTORNEY

The undersigned
EUGENE SZCZECINA

acting on behalf of and representing
CODMAN & SHURTLEFF, INC.

domiciled in
**325 PARAMOUNT DRIVE, RAYNHAM, MA
02767-0350 USA**

hereby appoint
**JIMENA ESCOBAR-URIBE Y/O IGNACIO
ESCOBAR-URIBE**

domiciled in Bogota, Colombia
CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

as our true and legal attorneys with the necessary powers: 1. to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, commercial ensigns and names, trademarks, copyrights and neighbouring rights, plant varieties, health licenses as well as their assignments, extensions, renewals, changes of name and domicile; 2. to prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind; 3. to intervene as plaintiffs or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial administrative or police action, such as: actions dealing with commercial ensigns and names; oppositions against trademark registrations, caducity and nullity actions; recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements; actions dealing with unfair competition; criminal actions; actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights and obtention of plant variety's rights.

To this effect, we hereby authorize them to file applications, make descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, appeals and claims; to pay taxes, quotas and liens as provided by law; to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted, to receive all kinds of documents and securities; to issue the respective releases and, in general, to take, before said authorities, pertinent steps to the abovementioned purposes and take all measures they may deem advisable to protect our interests, with all other necessary legal faculties, and we hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to our benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action, as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extrajudicial attorneys.

Signed in
New Brunswick, NJ

Date: November 6, 2003
CODMAN & SHURTLEFF, INC.

Eugene Szczecina
EUGENE SZCZECINA
Assistant Secretary

Dated and signed at New Brunswick, New Jersey

Jacqueline S. Retkwa
JACQUELINE S. RETKWA
NOTARY PUBLIC

My Commission Expires: APRIL 10, 2006

DOCUMENTO DE PODER

El suscrito
Eugene Szczecina

obrando a nombre y representacion de
Codman & Shurtleff, Inc.

con domicilio en
**325 Paramount Drive, Raynham, MA
02767-0350 USA**

nombr a
**JIMENA ESCOBAR-URIBE Y/O IGNACIO
ESCOBAR-URIBE**

domiciliados en Bogota, Colombia
CARRERA 11 A No. 94-76 OF. 305-306

apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente: 1. para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policia en cualquier instancia o recurso, la obtencion de patentes de invencion, modelos de utilidad, disenos industriales, registro de marcas, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, deposito de nombres comerciales y ensenas, registros sanitarios, asi como sus traspasos, prorrogas, renovaciones, cambios de nombre y de domicilio; 2. elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clase; 3. intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso, y ante cualquier juez, entidad, corporacion, funcionario, publico o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policia, tales como acciones, derivadas del nombre o ensena comerciales; oposicion al registro de marcas; acciones de caducidad y nulidad; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la obtencion o explotacion de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales y civiles; acciones de indemnizacion de perjuicios, reclamos u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad industrial; el ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad industrial, los derechos de autor y derechos conexos y los derechos de obtention de variedades vegetales.

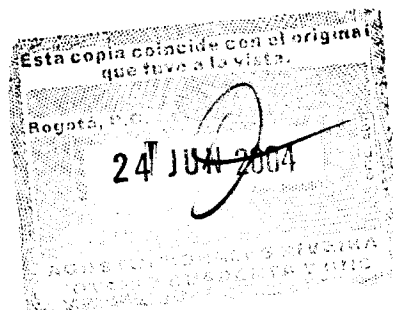
A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesion; recibir toda clase de documentos y valores cuando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de neustros intereses, con todas las demas facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos valido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar ne nuestro nombre lo actuado, asi como la facultad de desistir, transigir, comprometer, conciliar, sustituir y revocar substitutions, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Firmado en

el

FIRMA



7 652

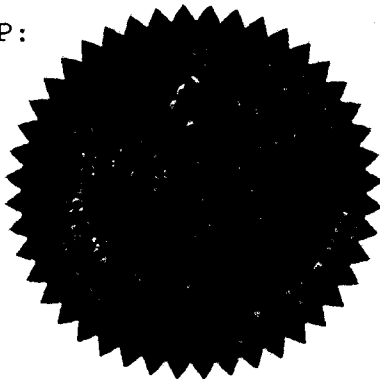
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

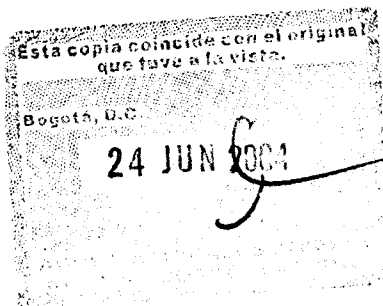
1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
JACQUELINE S RETKWA
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
JACQUELINE S RETKWA, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 13TH DAY OF NOVEMBER 2003
7. BY: John E McCormac, CPA, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A186134
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



John E McCormac



2579/P. 8 8

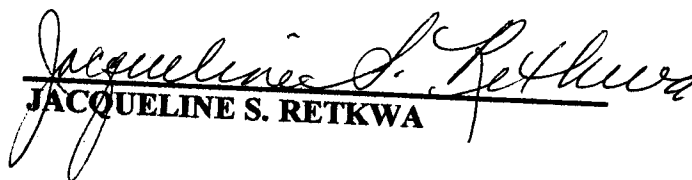
COD 146 COLOMBIA

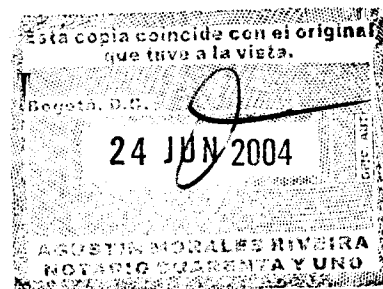
CERTIFICATION BY PUBLIC NOTARY

I, Jacqueline S. Retkwa, a Notary Public of the State of New Jersey whose commission expires on April 10, 2006 certify as follows:

1. **CODMAN & SHURTLEFF, INC. is a corporation of the State of NEW JERSEY.**
2. **EUGENE SZCZENIA is an Assistant Secretary of CODMAN & SHURTLEFF, INC. and was authorized to execute the Power of Attorney dated NOVEMBER 6, 2003 in favor of JIMENA ESCOBAR-URIBE and/or IGNACIO ESCOBAR-URIBE.**

Executed this 7th day of November, 2003


JACQUELINE S. RETKWA



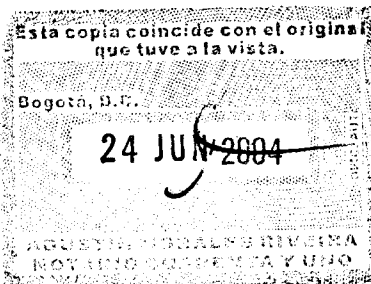
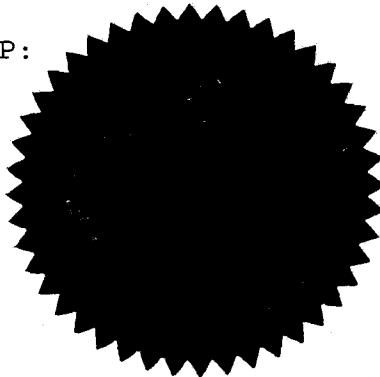
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
JACQUELINE S RETKWA
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
JACQUELINE S RETKWA, NOTARY

CERTIFIED

5. AT TRENTON, NEW JERSEY
6. THE 7TH DAY OF NOVEMBER 2003
7. BY: John E McCormac, CPA, NEW JERSEY TREASURER
8. NO. A185860
9. SEAL/STAMP:
10. SIGNATURE



BOGOTA D.C. MARCH 17, 2004

TRADUCCIÓN OFICIAL CERTIFICACIÓN
CODMAN & SHURTLEFF INC

COD 146 COLOMBIA

CERTIFICACIÓN POR NOTARIO PUBLICO

Yo, Jacqueline S Retkwa, Notario Publico del Estado de New Jersey cuyo nombramiento expira el 10 de Abril, 2006 certifica lo siguiente:

1. CODMAN & SHURTLEFF INC, es una corporación del Estado de New Jersey.
2. EUGENE SZCEZENIA es Secretaria Asistente de CODMAN & SHURTLEFF, INC y estaba autorizada para ejecutar el Poder de fecha NOVIEMBRE 6, 2003, a favor de JIMENA ESCOBAR-URIBE y/o IGNACIO ESCOBAR-URIBE.

Ejecutado hoy Noviembre 07, 2003.

(HAY UNA FIRMA)

JACQUELINE S. RETKWA

(SELLO EN RELIEVE) JACQUELINE S. RETKWA NOTARIO PUBLICO, NEW JERSEY.

APOSTILLE

(Convención de la Haya, Octubre 5, 1961)

1. PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

ESTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR JACQUELINE S. RETKWA

3. ACTUANDO EN SU CALIDAD DE NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY

4. LLEVA EL SELLO/ESTAMPILLA DE JACQUELINE W RETKWA, NOTARIO

CERTIFICADO

5. EN TRENTON, NUEVA JERSEY

6. EL DIA NOVIEMBRE 13, 2003

7. POR JOHN E McCORMAC CPA, TESORERO DE NUEVA JERSEY

8. NR. A186134

9. SELLO/ESTAMPILLA

10. FIRMADO

(HAY FIRMA)

(SELLO DORADO): ESTADO DE NUEVA JERSEY

Fidel Antonio Murcia
FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA

Traductor e Interprete Oficial

Resolución No. 488/94 Ministerio de Justicia



Esta copia coincide con el original que tuve a la vista.

Bogota, D.C.

24 JUN 2004

REGISTRO DE LA SECRETARIA DE JUSTICIA Y ORDEN
BOGOTA, D.C. JUN 24 2004

2579/P

11/4

BOGOTA D.C. MARCH 17, 2004

TRADUCCIÓN OFICIAL LEGALIZACIONES PODER CONFERIDO POR
COGMAN & SHURTLEFF INC A JIMENA ESCOBAR URIBE Y/O IGNACIO ESCOBAR URIBE
(APOSTILLA 185860)

(NOTA DE TRADUCCION)

EL CUERPO DEL DOCUMENTO-PODER ESTA ESCRITO EN LOS IDIOMAS INGLES
Y CASTELLANO.

COD 146 COLOMBIA

CERTIFICACIÓN POR NOTARIO PUBLICO

Yo, Jacqueline S Retkwa, Notario Publico del Estado de New Jersey cuyo nombramiento expira
el 10 de Abril, 2006 certifica lo siguiente:

1. CODMAN & SHURTLEFF INC, es una corporación del Estado de New Jersey.
2. EUGENE SZCEZENIA es Secretaria Asistente de CODMAN & SHURTLEFF, INC y estaba autorizada para ejecutar el Poder de fecha NOVIEMBRE 6, 2003, a favor de JIMENA ESCOBAR-URIBE y/o IGNACIO ESCOBAR-URIBE.

Ejecutado hoy Noviembre 07, 2003.

(HAY UNA FIRMA)

JACQUELINE S. RETKWA

(SELLO EN RELIEVE) JACQUELINE S. RETKWA NOTARIO PUBLICO, NEW JERSEY.

APOSTILLE

(Convención de la Haya, Octubre 5, 1961)

1. PAIS: ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

ESTE DOCUMENTO PUBLICO

2. HA SIDO FIRMADO POR JACQUELINE S. RETKWA

3. ACTUANDO EN SU CALIDAD DE NOTARIO PUBLICO DE NEW JERSEY

4. LLEVA EL SELLO/ESTAMPILLA DE JACQUELINE W RETKWA, NOTARIO

CERTIFICADO

5. EN TRENTON, NUEVA JERSEY

6. EL DIA NOVIEMBRE 07, 2003

7. POR JOHN E McCORMAC CPA, TESORERO DE NUEVA JERSEY

8. NR. A185860.

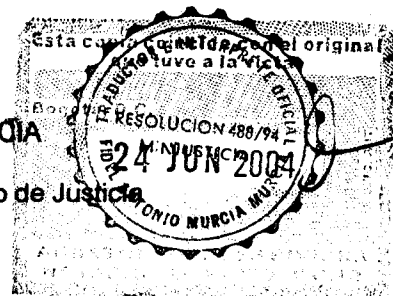
9. SELLO/ESTAMPILLA

10. FIRMADO

(HAY FIRMA)

(SELLO DORADO): ESTADO DE NUEVA JERSEY

Fidel Murcia
FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA
Traductor e Interprete Oficial
Resolución No. 488/94 Ministerio de Justicia



RESUMEN DE LA DIVULGACIÓN

Una desviación que tiene una cubierta y una base. La base tiene un primer conjunto de electrodos que se extienden a través de la base. Un catéter esta conectado a la base. El catéter tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal y un terminal distal. El catéter tiene un segundo conjunto de electrodos que se extienden a lo largo de la extensión longitudinal del catéter. Al menos dos de los electrodos de dicho primer conjunto están conectados eléctricamente a dos de los electrodos del segundo conjunto. La cubierta incluye un autosellante, aguja que penetra en la pared externa de la cubierta. El sistema incluye un ensamble de la sonda que penetra selectivamente a través de una pared externa de la cubierta.

SISTEMA Y MÉTODO PARA LA LIMPIEZA DE UN CATÉTER IMPLANTADO QUE ESTA CONECTADO A UNA DESVIACION

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se relaciona generalmente con una desviación y un catéter que tienen un sistema para limpiar un bloqueo u obstrucción de las aperturas del catéter.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

La hidrocefalia es una condición neurológica que es causada por la acumulación anormal de líquido cerebroespinal (CSF) en los ventrículos o cavidades del cerebro. El CSF es un líquido claro, incoloro, que primariamente es producido por el plexo coroideo y los alrededores del cerebro y de la médula espinal. El CSF circula constantemente a través del sistema ventricular del cerebro y se absorbe últimamente dentro del torrente sanguíneo. El CSF ayuda en la protección del cerebro y la médula espinal. Debido a que el CSF mantiene el empuje hacia arriba, o la flotabilidad del cerebro y la médula espinal, actúa como un cojin o "absorbedor de choque" para prevenir daños en el sistema nervioso central.

La hidrocefalia que afecta a niños y adultos, aparece cuando el drenaje normal del CSF en el cerebro se bloquea de alguna manera. Tal bloqueo puede ser causado

por un número de factores, que incluyen por ejemplo, predisposición genética, hemorragia intra-ventricular o intracraneal, infecciones tales como la meningitis, trauma en la cabeza, o similares. El bloqueo del flujo del CSF crea consecuentemente un imbalance entre la cantidad de CSF producida por el plexo coroideo y la tasa a la cual se absorbe el CSF en el torrente sanguíneo, de tal modo que incrementa la presión sobre el cerebro, lo cual causa que los ventrículos se ensanchen.

La hidrocefalia, se trata la mayoría de veces insertando quirúrgicamente un sistema de desviación que desvía el flujo del CSF desde el ventrículo a otra área del cuerpo donde puede ser absorbido el CSF como parte del sistema circulatorio. Los sistemas de desviación pueden venir en una variedad de modelos, y típicamente comparten componentes funcionales similares. Estos componentes incluyen un catéter ventricular que se introduce a través de un orificio de buril en el cráneo e implantado en el ventrículo del paciente, un catéter de drenaje que lleva el CSF a su último sitio de drenaje y opcionalmente un mecanismo de control de flujo, e.g., una válvula de desviación, que regula el flujo en una vía del CSF desde el ventrículo al sitio de drenaje para mantener la presión normal dentro de los ventrículos. El catéter ventricular típicamente contiene múltiples orificios o aperturas ubicadas a lo largo de la longitud del catéter ventricular para permitir que el CSF entre en el sistema de desviación.

Se considera que uno de los procedimientos neuroquirúrgicos básicos es el de la desviación y aún tiene alta tasa de complicación. La complicación más común con la desviación es la obstrucción del sistema. Aunque la obstrucción o el taponamiento pueden ocurrir en cualquier punto a lo largo del sistema de desviación, más frecuentemente ocurre en la terminal ventricular del sistema de desviación. Si bien hay algunas maneras de que el catéter ventricular pueda llegar a ser bloqueado o taponado, la obstrucción es causada típicamente por crecimiento del tejido, tal como el plexo coroideo, alrededor de catéter y en las aperturas. Las aperturas del catéter ventricular también se pueden obstruir por residuos, bacterias, o sangre coagulada.

Algunos de estos problemas se pueden tratar por retro-lavado, que es un proceso que utiliza el CSF presente en el sistema de desviación para remover la materia que obstruye. Sin embargo este proceso puede ser ineficaz, debido al pequeño tamaño de las aperturas del catéter ventricular y debido a la pequeña cantidad de líquido de lavado disponible en el sistema de desviación. Han sido diseñados otros sistemas de desviación que incluyen un mecanismo para lavado del sistema de desviación. Por ejemplo, algunos sistemas de desviación incluyen un dispositivo de bombeo dentro del sistema el cual causa que el fluido en el sistema fluya con presión y velocidad considerables, de tal manera que lava el sistema. Como con el proceso de retro-lavado, que usa un mecanismo construido en él para lavar el sistema de desviación también puede fallar para remover la obstrucción debida a

factores tales como el tamaño de las aperturas y el grado y extensión en que las aperturas se hayan taponado.

Los catéteres ventriculares ocluidos también se pueden reparar por cauterización del catéter para remover el tejido que lo bloquea, de tal manera que se reabran las aperturas existentes que estaban ocluidas. Alternativamente se pueden crear nuevas aperturas en el catéter. Sin embargo estas reparaciones pueden ser incapaces de remover las obstrucciones del catéter ventricular dependiendo de la localización de las aperturas taponadas. Adicionalmente, la extensión del crecimiento del tejido en y alrededor del catéter puede también impedir la creación de aperturas adicionales, por ejemplo, en situaciones donde el crecimiento de tejido cubre una porción sustancial del catéter ventricular. Otra desventaja de la creación de aperturas nuevas para reparar un catéter ventricular ocluido es que este método falla para prevenir o reducir el riesgo de obstrucciones repetidas.

En razón a que los intentos de lavado o reparación del catéter ventricular bloqueado son a menudo inútiles e ineficaces la oclusión se trata mas a menudo reemplazando el catéter. Aunque esto puede ser llevado a cabo removiendo el catéter obstruido del ventrículo, el crecimiento del plexo coroideo y otros tejidos alrededor del catéter y en las aperturas pueden obstaculizar la remoción y reemplazo del catéter. Se debe tener cuidado para evitar el daño en el plexo coroideo el cual puede causar lesión severa al paciente tal como, por ejemplo, hemorragia. Hacer estos procedimientos, no solamente plantean un riesgo

significativo de lesión al paciente sino que también pueden ser muy costosos, especialmente cuando la obstrucción de la desviación es un problema recurrente.

En consecuencia, existe una necesidad de un sistema de desviación que minimice o elimine el riesgo de bloqueo u obstrucción de las aperturas del catéter y reduzca la necesidad de reparaciones repetidas y/o reemplazos.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención proporciona una desviación que tiene una cubierta y una base. La base tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de la base. Un catéter se conecta a la cubierta. El catéter tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal y un terminal distal. El catéter tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal del catéter. Al menos dos de los electrodos de dicho primer conjunto están conectados eléctricamente a dos de los electrodos del segundo conjunto.

En otra incorporación, la presente invención proporciona un sistema para la limpieza de un catéter implantado que está conectado a una desviación. El sistema incluye una cubierta que tiene una base. La base tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de la base. La cubierta incluye un autosellante, una aguja que penetra por la pared exterior de la cubierta. Un catéter se conecta a la cubierta. El catéter tiene una extensión longitudinal, un terminal

proximal y un terminal distal. El catéter tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal del catéter. Al menos dos de los electrodos de dicho primer conjunto están conectados eléctricamente a dos de los electrodos del segundo conjunto. El sistema incluye el ensamble de una sonda que penetra selectivamente a través de la pared externa de la cubierta.

Aún en otra incorporación, la presente invención proporciona un método para la limpieza de un catéter implantado que está conectado a una desviación. El método incluye las etapas de perforación de la pared exterior, inserción de una sonda que tiene una pluralidad de contactos en un terminal distal de la misma dentro del receptáculo de tal modo que la pluralidad de contactos está conectada con el primer conjunto de electrodos, proporcionando una potencia electroquirúrgica bipolar al segundo conjunto de electrodos vía la pluralidad de contactos y el primer conjunto de electrodos y limpiando una obstrucción fluida en el catéter.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS Y FIGURAS

La Figura 1 es una vista superior en perspectiva de la desviación de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 es una vista parcial en perspectiva, con las partes cortadas que muestra el interior de la cubierta de la desviación:

La Figura 3 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de las líneas 3-3 de la Figura 2 y mirando en la dirección de las flechas;

La Figura 4 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de las líneas 4-4 de la Figura 1 y mirando en la dirección de las flechas;

La Figura 5 es una vista de la sección transversal tomada a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 1 y mirando en la dirección de las flechas;

La Figura 5 A es una vista de la sección transversal similar a la Figura 5, pero mostrando los electrodos sobresaliendo parcialmente en una apertura;

La Figura 6 es una vista parcial en perspectiva de los electrodos;

La Figura 7 es una vista parcial en perspectiva de la sonda;

La Figura 8 es una vista inferior de la sonda;

La Figura 9 es una vista parcial en perspectiva de otra incorporación de la sonda;

La Figura 10 A es una vista parcial de la sección transversal de la cubierta de la desviación que muestra la bóveda de la cubierta que es penetrada por una aguja y una envoltura ensambladas;

La Figura 10 B es una vista parcial de la sección transversal de la cubierta de la desviación que muestra la bóveda de la cubierta que es penetrada por la envoltura y sin la aguja;

La Figura 10 C es una vista de la sección transversal de la cubierta de la desviación que muestra la bóveda de la cubierta que es penetrada por la envoltura y la sonda estando insertadas en la cubierta.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PRESENTE INVENCION

Refiriéndose ahora a las Figuras 1-6, se ilustra una desviación 10. La desviación 10 incluye una cubierta 12 que tiene una base 14. La base 14 tiene un primer conjunto de electrodos 16 que se extienden a través de la base 14. Un catéter 18 se conecta selectivamente a la cubierta 12. El catéter 18 tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal 20, y un terminal distal 22. El catéter 18 tiene un segundo conjunto de electrodos 24 que se extienden a lo largo de la extensión longitudinal del catéter. Cada uno de los electrodos del primer conjunto 16 está conectado eléctricamente respectivamente a uno de los electrodos del segundo conjunto de electrodos 24 de manera conocida para los expertos en el arte. Preferiblemente, el primer conjunto de electrodos y el segundo conjunto de electrodos incluye cada uno cuatro electrodos.

Como se ilustra en las Figuras 1 y 4, el terminal proximal del catéter 20 está conectado a la cubierta 12. El terminal distal del catéter 22 se dispone remotamente desde la cubierta 12 y tiene una pluralidad de aperturas 26 adyacentes al terminal distal para recibir preferiblemente líquido cerebroespinal (CSF) cuando está en uso. Como se ilustra en la Figura 5 A, una porción 28 de cada uno de los electrodos del segundo conjunto 24 se extiende o se proyecta dentro de por lo menos una de la pluralidad de las aperturas 26. La porción 28 es relativamente pequeña respecto al tamaño de la apertura 26, por lo tanto no interfiere con la función normal de la desviación. Al menos un primer electrodo de los electrodos del segundo conjunto 24 se extiende dentro de una primera apertura de la pluralidad de aperturas 26, y por lo menos un segundo de los electrodos del segundo conjunto 24 se extiende dentro de una segunda de las aperturas de la pluralidad de aperturas, de tal manera que la primera de la pluralidad de aperturas se dispone aproximadamente diametralmente opuesta a la segunda de la pluralidad de aperturas. Entonces, la luz del catéter se puede limpiar cuando ambos de estos electrodos están activados.

En adición, por lo menos un primero de los electrodos del segundo conjunto 24 se extiende dentro de una primera de la pluralidad de aperturas y al menos un segundo de los electrodos del segundo conjunto 24 se extiende dentro de la misma primera de la pluralidad de aperturas, pero preferiblemente diametralmente opuesto a la primera de la pluralidad de electrodos como se ilustra en la Figura 5 A. Así, la apertura en si misma se puede limpiar cuando ambos de estos

electrodos están activados. Preferiblemente, un electrodo se proyecta dentro de cada una de las aperturas, o sustancialmente en todas las aperturas de tal manera que el catéter se puede limpiar efectivamente de cualquier bloqueo.

La cubierta de la desviación 12 además incluye un autosellante, una aguja que penetra por la parte externa de la pared 30. La cubierta 12 además incluye un receptáculo 32 para recibir una sonda 42. El primer conjunto de electrodos 16 se extiende al menos parcialmente a través de la base del receptáculo 32. El primer conjunto de electrodos tiene un primer terminal 36 que termina en la base del receptáculo 32. El receptáculo 32 se ilustra como teniendo una sección transversal interna en forma de doble D así que solamente puede acoplarse con la sonda 42 en una de las dos posiciones. Sin embargo, la sonda y el receptáculo pueden tener cualquier forma geométrica que se acoplen correspondientemente para asegurar la orientación deseada y el alineamiento de los contactos en el terminal distal de la sonda (a ser descrito más adelante) con los respectivos electrodos del primer conjunto de electrodos.

Como se ilustra en las Figuras 10 A – 10 C, el ensamble de la sonda 34 penetra selectivamente a través de la pared externa 30 de la cubierta, la cual preferiblemente tiene forma de bóveda. El ensamble de la sonda 34 incluye una manga o envoltura 38, una aguja retráctil 40 y una sonda retráctil 42. Para insertar el ensamble de la sonda dentro de la cubierta 12, la aguja 40, la cual está dentro de la envoltura 38, inicialmente penetra la pared 30 hasta que la envoltura 38 esté

en contacto sellado con la pared 30, como se ilustra en la Figura 10 A. Luego la aguja 40 se retira de la envoltura 38, como se ilustra en la Figura 10 B. Luego se inserta la sonda 42 dentro de la envoltura 38 hasta que el terminal distal 44 de la sonda 42 se reciba acopladamente dentro el receptáculo 32. Como se ilustra en la Figuras 7 y 8, el terminal distal 44 de la sonda 42 tiene cuatro contactos 46 cada uno de los cuales contacta uno de los electrodos 16 del primer conjunto de electrodos para cerrar el circuito desde el ensamble de la sonda hasta los electrodos en el segundo conjunto de electrodos. Como se ilustra en la Figura 9, la sonda 42 puede incluir solamente dos contactos en su terminal distal 44. Los contactos 46 preferiblemente están predispuestos elásticamente en la dirección distal para asegurar el contacto con los electrodos 16.

Una vez la sonda 42 ha sido insertada completamente en la cubierta 12 de tal modo que los contactos 46 están en contacto con los electrodos 16, se puede proporcionar una potencia bipolar electroquirúrgica desde un generador electroquirúrgico al segundo conjunto de electrodos 24 vía la pluralidad de los contactos 46 y el primer conjunto de electrodos 16. Refiriéndonos ahora a la Figura 5 A la potencia bipolar se puede aplicar a dos de cualquiera de los electrodos 24 de tal manera que dos de cualquiera de las cuatro porciones 28 estén suficientemente cargadas para generar un arco a través de ellas, con lo cual se puede limpiar una obstrucción fluida en el catéter 18. Por ejemplo, el arco se puede crear a través de la apertura 26 como se ilustra por las líneas discontinuas 48, para limpiar una obstrucción que tenga lugar en la apertura. Adicionalmente el

2424

arco se puede crear a través de la luz del catéter como se ilustra por las líneas discontinuas 50, para limpiar una obstrucción que tenga lugar dentro de la luz. Preferiblemente, ambas la apertura y la luz estarán cargadas con potencia bipolar electroquirúrgica para asegurar que la obstrucción dentro de catéter sea limpiada. Sin embargo, dependiendo de las necesidades del cirujano solamente se pueden limpiar aperturas selectivas y/o la luz. Alguien versado en el arte fácilmente reconocerá que esto puede simplemente llevarse a cabo con los interruptores apropiados conectados al generador electroquirúrgico.

Se entenderá que lo precedente es solamente ilustrativo de los principios de la invención y que se pueden hacer varias modificaciones por aquellos versados en el arte sin que se salgan del alcance y el espíritu de la invención. Todas las referencias citadas aquí son expresamente incorporadas por referencia en su totalidad.

REIVINDICACIONES

1. Una desviación que comprende:

Una cubierta que tiene una base, dicha base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base;

Un catéter que esta conectado a dicha cubierta, dicho catéter que tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, un terminal distal, dicho catéter que tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal del catéter, por lo menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto que está conectado eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

2. La desviación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho terminal proximal del catéter está conectado a dicha cubierta, y dicho terminal distal del catéter se dispone remotamente desde dicha cubierta, dicho catéter que tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal.

3. La desviación de acuerdo con la reivindicación 2, en donde una porción de cada uno de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de por lo menos una de dicha pluralidad de aperturas.

4. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde por lo menos un primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de

una primera de dicha pluralidad de aperturas, y por lo menos un segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de una segunda de dicha pluralidad de aperturas.

5. La desviación de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha primera de dicha pluralidad de aperturas se dispone aproximadamente diametralmente opuesta a dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas.

6. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde por lo menos un primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de una primera de dicha pluralidad de aperturas, y por lo menos un segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de dicha primera de dicha pluralidad de aperturas.

7. La desviación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicho primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha primera de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

8. La desviación de acuerdo con la reivindicación 5, en donde por lo menos un tercero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende en dicha primera de dicha pluralidad de aperturas.

9. La desviación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde dicho primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho tercer de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

10. La desviación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde por lo menos un cuarto de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas.

11. La desviación de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho cuarto de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

12. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicha cubierta además incluye un autosellante, una aguja que penetra por la pared externa de la cubierta.

13. La desviación de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dicha cubierta además incluye un receptáculo para recibir una sonda.

14. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos se extiende por lo menos parcialmente a través de una base de dicho receptáculo.

15. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos tiene un primer terminal que termina en una base de dicho receptáculo.

16. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos, y dicho segundo conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos.

17. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho receptáculo tiene una sección transversal interna en forma de doble D.

18. Un sistema para limpiar un catéter implantado que está conectado a una desviación, dicho sistema comprende:

Una cubierta que tiene una base, dicha base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base, dicha cubierta que incluye un autosellante, una aguja que penetra la pared externa de la cubierta;

Un catéter que está conectado a dicha cubierta, dicho catéter que tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, un terminal distal, dicho catéter que tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión

longitudinal del catéter, por lo menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto que están conectados eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto; y un ensamble de sonda que penetra selectivamente a través de dicha pared externa de la cubierta.

19. El sistema de acuerdo con la reivindicación 18, donde dicho ensamble de la sonda incluye una aguja retráctil para penetrar dicha pared externa y una envoltura dispuesta alrededor de dicha aguja.

20. El sistema de acuerdo con la reivindicación 19, donde dicho ensamble de la sonda incluye una sonda retráctil, dicha sonda tiene un terminal distal que incluye una pluralidad de contactos.

21. El sistema de acuerdo con la reivindicación 20, donde dicha pluralidad de contactos está predispuesta elásticamente en dicha dirección distal.

22. El sistema de acuerdo con la reivindicación 21, donde dicha cubierta además incluye un receptáculo para recibir dicha sonda.

23. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos se extiende por lo menos parcialmente a través de la base de dicho receptáculo.

24. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos tiene un primer terminal que termina en una base de dicho receptáculo.

25. El sistema de acuerdo con la reivindicación 20, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos y dicho segundo conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos.

26. El sistema de acuerdo con la reivindicación 25, donde dicha pluralidad de contactos incluye al menos dos contactos

27. El sistema de acuerdo con la reivindicación 25, donde dicha pluralidad de contactos incluye al menos cuatro contactos.

28. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho receptáculo tiene una sección transversal interna en forma de doble D.

29. El sistema de acuerdo con la reivindicación 28, donde dicha sonda tiene una sección transversal externa en forma de doble D que encaja con la sección transversal interna en forma de doble D de dicho receptáculo.

30. Un método de limpieza de un catéter implantado que está conectado a una desviación, donde dicha desviación incluye una cubierta que tiene una base, dicha

base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base, dicha cubierta incluye un autosellante, una aguja que penetra por la pared externa de la cubierta, dicha cubierta además incluye un receptáculo, y en donde dicho catéter se ha conectado a dicha cubierta, dicho catéter tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, y un terminal distal, dicho catéter tiene un segundo conjunto de electrodos que se extienden a lo largo de la extensión longitudinal del catéter, al menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto está conectado eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto, dicho método comprende los pasos de:

perforación de dicha pared externa;

insertando una sonda que tiene una pluralidad de contactos en el terminal distal de este dentro de dicho receptáculo tal que dicha pluralidad de contactos contacte dicho primer conjunto de electrodos;

proporcionando potencia bipolar electroquirúrgica a dicho segundo conjunto de electrodos vía dicha pluralidad de contactos y dicho primer conjunto de electrodos; y

limpiando un bloqueo fluido en dicho catéter.

31. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno de los cuales tiene una porción que se proyecta dentro de la misma apertura.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras .

33. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras, e incluye la potencia que provee a los dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras.

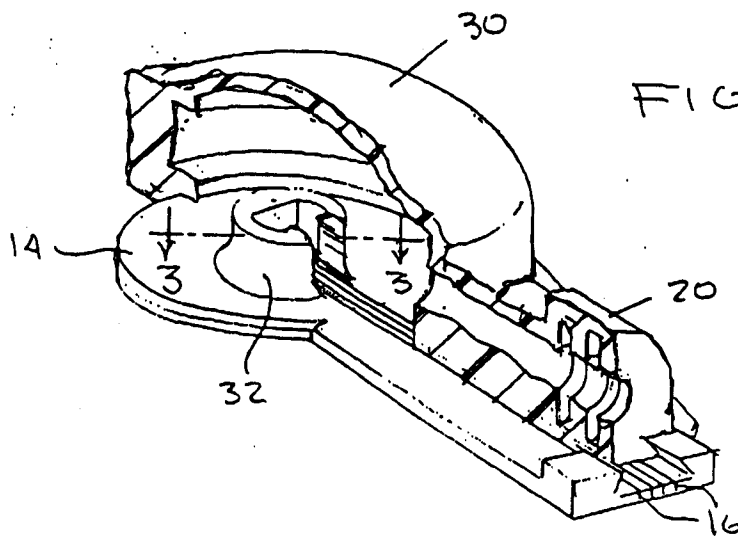
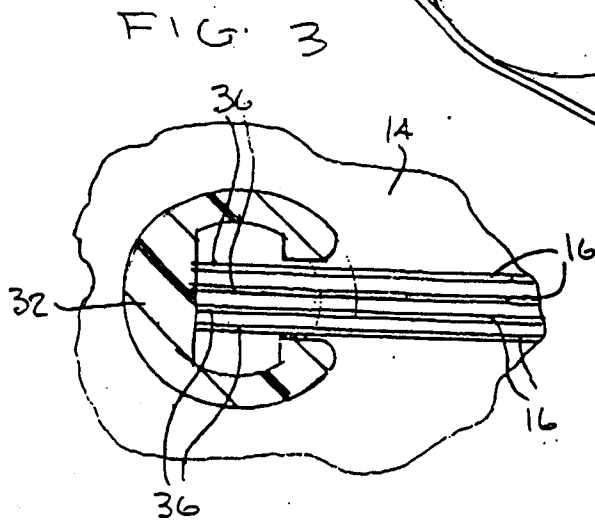
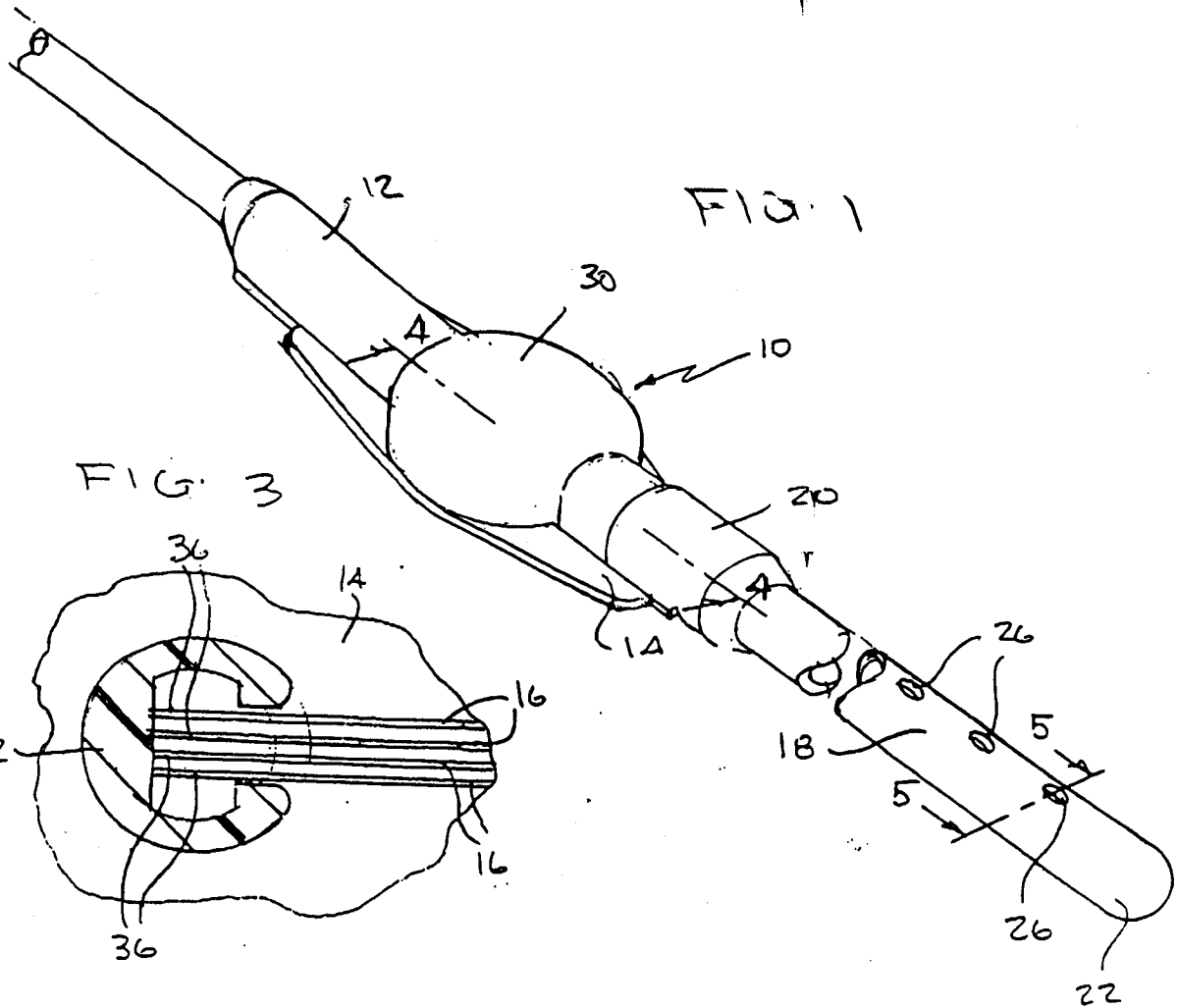


FIG. 4

24
34

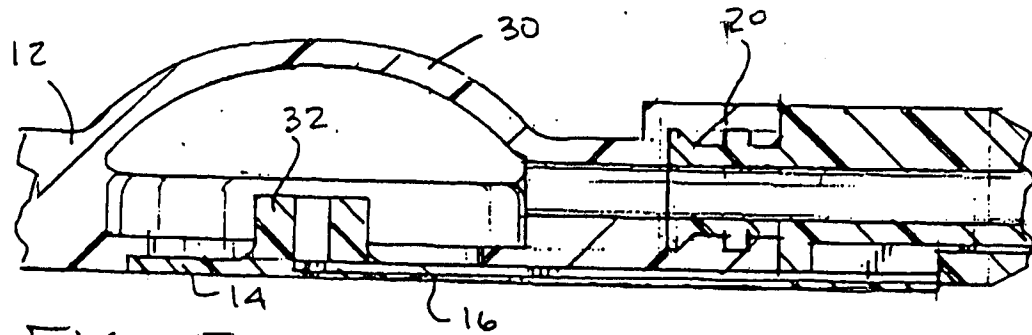


FIG. 5

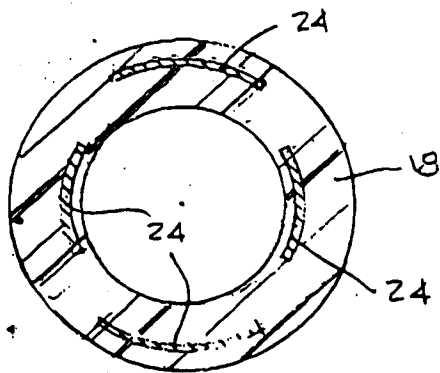


FIG. 5A

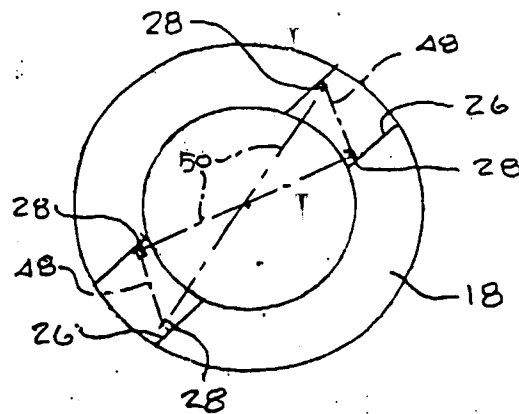


FIG. 7

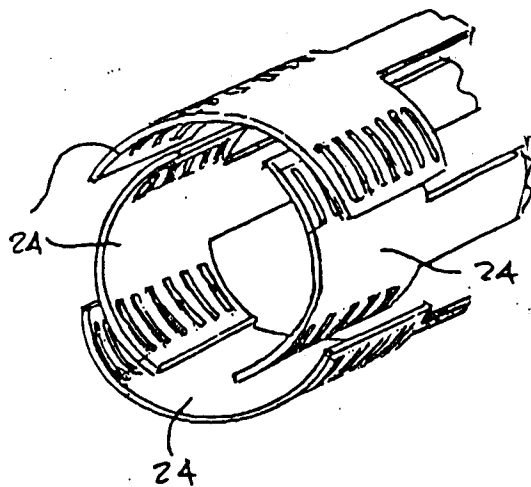
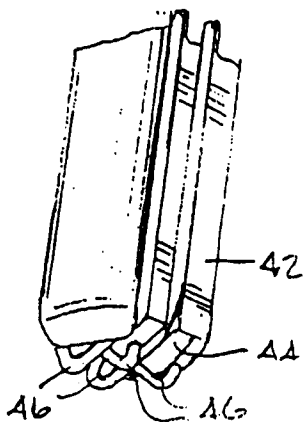


FIG. 6

FIG. 8

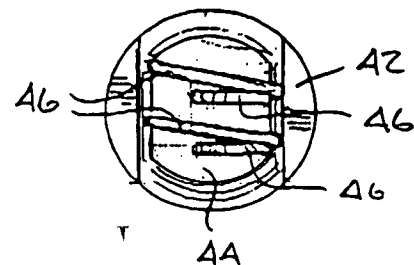


FIG. 9

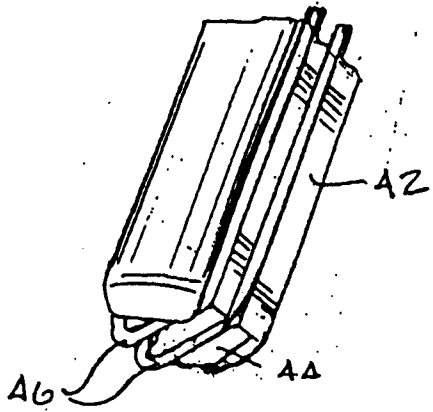


FIG. 10A

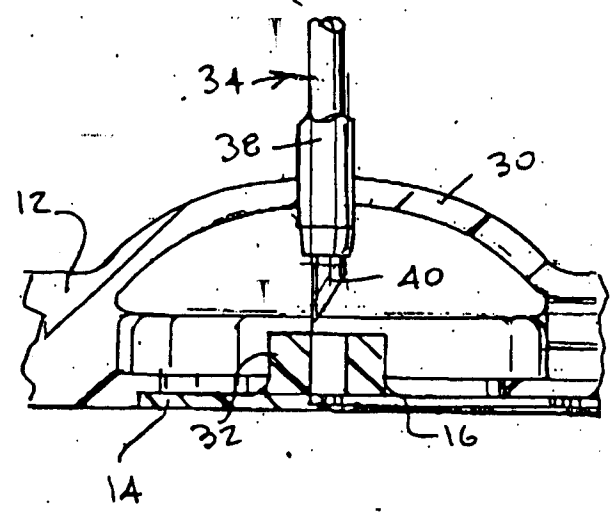


FIG. 10B

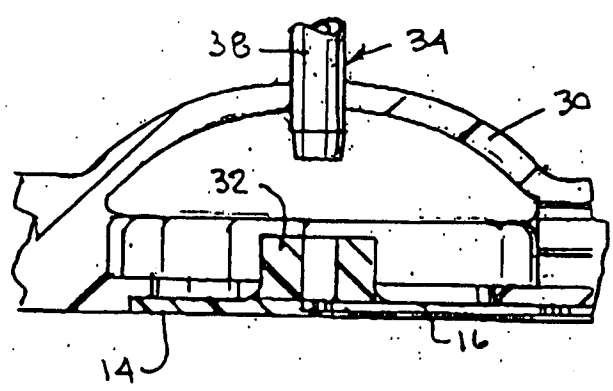
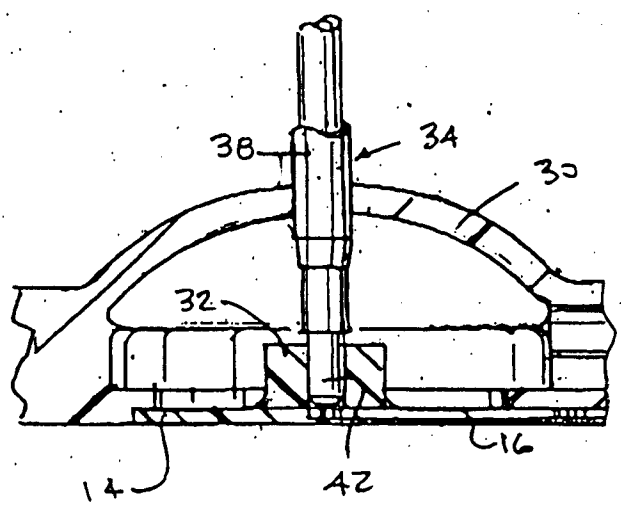
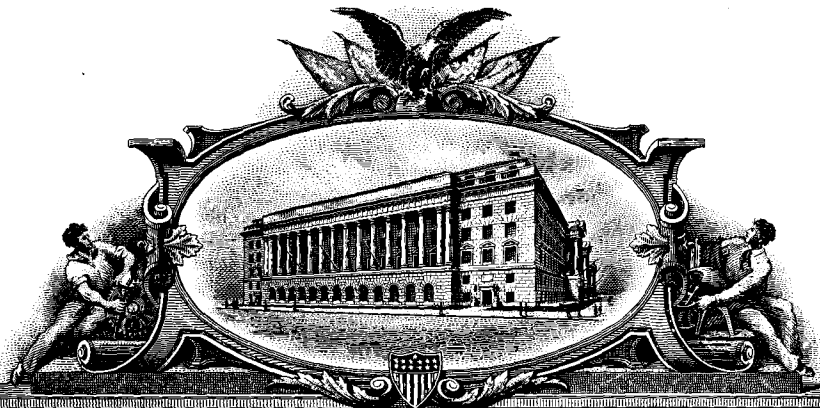


FIG. 10C



PA 1180595



THE UNITED STATES OF AMERICA

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME:

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

United States Patent and Trademark Office

June 09, 2004

**THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM
THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK
OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT
APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A
FILING DATE UNDER 35 USC 111.**

APPLICATION NUMBER: 10/607,692

FILING DATE: June 27, 2003

**By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS**




M. K. HAWKINS
Certifying Officer

PATENT APPLICATION SERIAL NO. _____

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE
FEE RECORD SHEET

07/01/2003 SSITHIB1 00000064 100750 10607692

01 FC:1001	750.00 DA
02 FC:1202	234.00 DA

PTO-1556
(5/87)

38 28

June 09, 2004

This is to inform you that the document requested in your order dated 06-03-2004 is a true reproduction of the official office record copy of that document:

10607692 CERTIFIED PAT APP AS FILED-MAIL 5

- ☐ The enclosed office document is a reproduction from the official office record copy and has been recorded using high quality scanning or microfilm equipment. Copies of page/papers that were not scannable have not been included, nor have pages/papers received after the original filing date. Copies of these pages/papers may be ordered separately.
- ☒ The enclosed document is a reproduction of the best available source of the official office record copy of that document.

If you have any questions or need additional information, please contact our Customer Service Department.

Mailing Address:

Mail Stop Document Services,
Director of the U.S. Patent and Trademark Office
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Delivery Address:

U.S. Patent and Trademark Office
Office of Public Records, Customer Service
1213 Jefferson Davis Highway, Suite 300
Arlington VA 22202

Order your copies of USPTO documents on the Web. It's fast, easy, and secure! Go to
(<http://ebiz1.uspto.gov/oems25p/index.html>) and order today!

Voice: (703) 308-9726 Fax: (703) 308-7048 E-Mail: <mailto:DSD@USPTO.GOV>
Ref:MH 1180595

Please type a plus sign (+) inside this box ☒

39 39

UTILITY PATENT APPLICATION TRANSMITTAL (only for new nonprovisional applications under 37 CFR 1.53(b))		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Attorney Docket No.</i></td> <td style="padding: 2px;">COD0193</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>First Inventor</i></td> <td style="padding: 2px;">Alan J. Dextradeur</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Title</i></td> <td style="padding: 2px;">System & Method for Clearing an Implanted Catheter that is Connected to a Shunt</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"><i>Express Mail Label No.</i></td> <td style="padding: 2px;">EV138492205US</td> </tr> </table>	<i>Attorney Docket No.</i>	COD0193	<i>First Inventor</i>	Alan J. Dextradeur	<i>Title</i>	System & Method for Clearing an Implanted Catheter that is Connected to a Shunt	<i>Express Mail Label No.</i>	EV138492205US
<i>Attorney Docket No.</i>	COD0193									
<i>First Inventor</i>	Alan J. Dextradeur									
<i>Title</i>	System & Method for Clearing an Implanted Catheter that is Connected to a Shunt									
<i>Express Mail Label No.</i>	EV138492205US									
APPLICATION ELEMENTS See MPEP Chapter 600 concerning utility patent application contents.	ADDRESS TO: Commissioner for Patents Box Patent Application Washington, DC 20231									
1. ☒ Fee Transmittal Form (e.g., PTO/SB/17) (submit an original and a duplicate for fee processing) 2. ☐ Applicant claims small entity status. 3. ☒ Specification [Total Pages 7] (Preferred arrangement set forth below) - Descriptive Title of the Invention - Cross Reference to Related Applications - Statement Regarding Fed sponsored R&D - Reference to sequence listing, a table, or a computer program listing appendix - Background of the Invention - Brief Summary of the Invention - Brief Description of the Drawings (if filed) - Detailed Description - Claim(s) - Abstract of the Disclosure 4. ☒ Drawing(s) (35 USC 113) [Total Sheets 3] 5. Oath or Declaration [Total Pages] a. ☒ Unexecuted (original or copy) b. ☐ Copy from a prior application (37 CFR 1.63(d)) (for continuation/divisional with Box 18 completed) i. ☐ DELETION OF INVENTOR(S) Signed statement attached deleting inventor(s) named in the prior application, see 37 CFR 1.63(d)(2) and 1.33(b).	7. ☐ CD-ROM or CD-R in duplicate, large table or Computer Program (Appendix) 8. Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission (if applicable, all necessary) a. ☐ Computer Readable Form (CRF) b. ☐ Specification Sequence Listing on: i. ☐ CD-ROM or CD-R (2 copies); or ii. ☐ paper c. ☐ Statement verifying identity of above copies									
6. ☐ Application Data Sheet. See 37 CFR 1.76										
18. ☐ If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box and supply the requisite information below and in a preliminary amendment, or in an Application Data Sheet under 37 CFR 1.76: ☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in-Part (CIP) of prior application No.: , filed Prior application information: Examiner Group Art Unit: For CONTINUATION or DIVISIONAL APPS only: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under Box 5b, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation <u>can only</u> be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.										
19. CORRESPONDENCE ADDRESS ☒ Customer Number or Bar Code Label 000027777 or ☐ Correspondence Address below Name: Philip S. Johnson, Esq. Address: Johnson & Johnson One Johnson & Johnson Plaza New Brunswick, NJ 08933-7003 USA										
20. TELEPHONE CONTACT Please direct all telephone calls or telefaxes to Eugene L. Szczecina, Jr. at: Telephone: (732) 524-1479 Fax: (732) 524-2808										
21. SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT REQUIRED										
NAME	Theodore J. Shatynski Reg. No. 36676									
SIGNATURE	<i>Theodore J. Shatynski</i>									
DATE	June 27, 2003									

15591 U.S. PRO
 10/607692
 06/27/03

40
40

FEE TRANSMITTAL	<i>Complete if Known</i>	
	Application Number	
	Filing Date	
	First Named Inventor	Alan J. Dextradeur
	Group Art Unit	
	Examiner Name	
Attorney Docket Number	COD0193	

FEE CALCULATION

CLAIMS AS FILED

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
FOR:	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE	BASIC FEE \$750.00
TOTAL CLAIMS	33 - 20 =	13	x 18.00	\$ 234.00
INDEPENDENT CLAIMS	3 - 3 =	0	x 84.00	\$ 0.00
MULTIPLE DEPENDENT CLAIMS	☐	N/A	\$280.00	
			TOTAL FEES	\$ 984.00

METHOD OF PAYMENT

☒ Please charge Deposit Account No. 10-0750/COD0193/GS in the amount of \$984.00.
Three copies of this sheet are enclosed.

☒ The Commissioner is hereby authorized to charge any additional fees which may be required in connection with the filing of this communication, or credit any overpayment, to Account No. 10-0750/COD0193/GS. Three copies of this sheet are enclosed.

SUBMITTED BY:		<i>Complete (if applicable)</i>	
Typed or Printed Name	Theodore J. Shatynski	Reg. No. 36676	
Signature	<i>Theodore J. Shatynski</i>	Date: 6/27/03	Deposit Account No. 10-0750

41

SYSTEM AND METHOD FOR CLEARING AN IMPLANTED CATHETER THAT IS CONNECTED TO A SHUNT

FIELD OF THE INVENTION

- 5 The present invention relates generally to a shunt and a catheter having a system for clearing a blockage or obstruction of the catheter apertures.

BACKGROUND OF THE INVENTION

- Hydrocephalus is a neurological condition that is caused by the abnormal accumulation of cerebrospinal fluid (CSF) within the ventricles, or cavities, of the brain.
- 10 CSF is a clear, colorless fluid that is primarily produced by the choroid plexus and surrounds the brain and spinal cord. CSF constantly circulates through the ventricular system of the brain and is ultimately absorbed into the bloodstream. CSF aids in the protection of the brain and spinal cord. Because CSF keeps the brain and spinal cord buoyant, it acts as a protective cushion or "shock absorber" to prevent injuries to the
- 15 central nervous system.

- Hydrocephalus, which affects children and adults, arises when the normal drainage of CSF in the brain is blocked in some way. Such blockage can be caused by a number of factors, including, for example, genetic predisposition, intraventricular or intracranial hemorrhage, infections such as meningitis, head trauma, or the like. Blockage of the flow
- 20 of CSF consequently creates an imbalance between the amount of CSF produced by the choroid plexus and the rate at which CSF is absorbed into the bloodstream, thereby increasing pressure on the brain, which causes the ventricles to enlarge.

- Hydrocephalus is most often treated by surgically inserting a shunt system that diverts the flow of CSF from the ventricle to another area of the body where the CSF can
- 25 be absorbed as part of the circulatory system. Shunt systems come in a variety of models, and typically share similar functional components. These components include a ventricular catheter which is introduced through a burr hole in the skull and implanted in the patient's ventricle, a drainage catheter that carries the CSF to its ultimate drainage site, and optionally a flow-control mechanism, e.g., shunt valve, that regulates the one-way
- 30 flow of CSF from the ventricle to the drainage site to maintain normal pressure within the

ventricles. The ventricular catheter typically contains multiple holes or apertures positioned along the length of the ventricular catheter to allow the CSF to enter into the shunt system.

Shunting is considered one of the basic neurosurgical procedures, yet it has the highest complication rate. The most common complication with shunting is obstruction of the system. Although obstruction or clogging may occur at any point along the shunt system, it most frequently occurs at the ventricular end of the shunt system. While there are several ways that the ventricular catheter may become blocked or clogged, obstruction is typically caused by growth of tissue, such as the choroid plexus, around the catheter and into the apertures. The apertures of the ventricular catheter can also be obstructed by debris, bacteria, or coagulated blood.

Some of these problems can be treated by backflushing, which is a process that uses the CSF present in the shunt system to remove the obstructing matter. This process can be ineffective, however, due to the small size of the apertures of the ventricular catheter and due to the small amount of flushing liquid available in the shunt system. Other shunt systems have been designed to include a mechanism for flushing the shunt system. For example, some shunt systems include a pumping device within the system which causes fluid in the system to flow with considerable pressure and velocity, thereby flushing the system. As with the process of backflushing, using a built-in mechanism to flush the shunt system can also fail to remove the obstruction due to factors such as the size of the apertures and the degree and extent to which the apertures have been clogged.

Occluded ventricular catheters can also be repaired by cauterizing the catheter to remove blocking tissue, thereby reopening existing apertures that have become occluded. Alternatively, new apertures can be created in the catheter. These repairs, however, may be incapable of removing obstructions from the ventricular catheter depending on the location of the clogged apertures. Additionally, the extent of tissue growth into and around the catheter can also preclude the creation of additional apertures, for example, in situations where the tissue growth covers a substantial portion of the ventricular catheter. Another disadvantage of creating new apertures to repair an occluded ventricular catheter is that this method fails to prevent or reduce the risk of repeated obstructions.

Because attempts at flushing or repairing a blocked ventricular catheter are often futile and ineffective, occlusion is more often treated by replacing the catheter. Although this can be accomplished by removing the obstructed catheter from the ventricle, the growth of the choroid plexus and other tissues around the catheter and into the apertures can hinder removal and replacement of the catheter. Care must be exercised to avoid damage to the choroid plexus, which can cause severe injury to the patient, such as, for example, hemorrhaging. Not only do these procedures pose a significant risk of injury to the patient, they can also be very costly, especially when shunt obstruction is a recurring problem.

Accordingly, there exists a need for a shunt system that minimizes or eliminates the risk of blockage or obstruction of the catheter apertures, and reduces the need for repeated repair and/or replacement.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides a shunt having a housing and a base. The base has a first set of electrodes extending across the base. A catheter is connected to the housing. The catheter has a longitudinal length, a proximal end, and a distal end. The catheter has a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter. At least two of the electrodes of said first set are electrically connected to two of the electrodes of the second set.

In another embodiment, the present invention provides a system for clearing an implanted catheter that is connected to a shunt. The system includes a housing having a base. The base has a first set of electrodes extending across the base. The housing including a self sealing, needle penetrable outer housing wall. A catheter is connected to the housing. The catheter has a longitudinal length, a proximal end, and a distal end. The catheter has a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter. At least two of the electrodes of the first set are electrically connected to two of the electrodes of the second set. The system includes a probe assembly that is selectively penetratable through the outer housing wall.

In yet another embodiment, the present invention provides a method of clearing an implanted catheter that is connected to a shunt. The method includes the steps of puncturing the outer wall, inserting a probe having a plurality of contacts at a distal end thereof into the socket such that the plurality of contacts contact the first set of electrodes,

44
44

providing bipolar electrosurgical power to the second set of electrodes via the plurality of contacts and the first set of electrodes, and clearing a fluid blockage in the catheter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWING FIGURES

5

Figure 1 is a top perspective view of the shunt according to the present invention;

Figure 2 is a partial perspective view, with parts broken away, showing the interior of the shunt housing;

10 Figure 3 is a cross-sectional view taken along lines 3-3 of Figure 2 and looking in the direction of the arrows;

Figure 4 is a cross-sectional view taken along lines 4-4 of Figure 1 and looking in the direction of the arrows;

Figure 5 is a cross-sectional view taken along lines 5-5 of Figure 1 and looking in the direction of the arrows;

15 Figure 5A is cross-sectional view similar to Figure 5, but showing the electrodes partially protruding into an aperture;

Figure 6 is a partial perspective view of the electrodes;

Figure 7 is a partial perspective view of the probe;

Figure 8 is a bottom view of the probe;

20 Figure 9 is a partial perspective view of another embodiment of the probe;

Figure 10A is a partial cross-sectional view of the shunt housing showing the housing dome being penetrated by a needle and sheath assembly;

Figure 10B is a partial cross-sectional view of the shunt housing showing the housing dome being penetrated by the sheath with the needle being withdrawn; and

25 Figure 10C is a partial cross-sectional view of the shunt housing showing the housing dome being penetrated by the sheath and the probe being inserted into the housing.

DETAILED DESCRIPTION OF THE PRESENT INVENTION

Referring now to Figures 1-6, a shunt 10 is illustrated. Shunt 10 includes a housing 12 having a base 14. Base 14 has a first set of electrodes 16 extending across base 14. A catheter 18 is selectively connectable to housing 12. Catheter 18 has a longitudinal length, a proximal end 20, and a distal end 22. Catheter 18 has a second set of electrodes 24 extending along the longitudinal length of the catheter. Each of the electrodes of the first set 16 is electrically connected to a respective one of the electrodes of the second set 24 in a manner known to those skilled in the art. Preferably, the first set of electrodes and the second set of electrodes each include four electrodes.

As illustrated in Figures 1 and 4, the catheter proximal end 20 is connected to housing 12. The catheter distal end 22 is disposed remote from housing 12 and has a plurality of apertures 26 adjacent to the distal end to preferably receive cerebrospinal fluid (CSF) when in use. As illustrated in Figure 5A, a portion 28 of each of the electrodes of the second set 24 extends or projects into at least one of the plurality of apertures 26.

Portion 28 is relatively small with respect to the size of aperture 26, so as not to interfere with the normal function of the shunt. At least a first one of the electrodes of the second set 24 extends into a first one of the plurality of apertures 26, and at least a second one of the electrodes of the second set 24 extends into a second one of the plurality of apertures, such that the first one of the plurality of apertures is disposed approximately diametrically opposed to the second one of the plurality of apertures. Thus, the catheter lumen can be cleared when both of these electrodes are activated.

In addition, at least a first one of the electrodes of the second set 24 extends into a first one of the plurality of apertures, and at least a second one of the electrodes of the second set 24 extends into the same first one of the plurality of apertures, but preferably diametrically opposed to the first one of the plurality of electrodes as illustrated in Figure 5A. Thus, the aperture itself can be cleared when both of these electrodes are activated. Preferably, an electrode projects into each of the apertures, or substantially all of the apertures so that the catheter can be effectively cleared of any blockage.

The shunt housing 12 further includes a self-sealing, needle penetrable outer housing wall 30. Housing 12 further includes a socket 32 for receiving a probe 42. The first set of electrodes 16 extends at least partially through a base of socket 32. The first set of electrodes has a first end 36 that terminate in the base of the socket. Socket 32 is illustrated as having an internal double D-shaped cross-section so that it can only mate with probe 42 in one of two positions. However, the probe and socket can have any

46
46

correspondingly mating geometric shape to ensure the desired orientation and alignment of the contacts at the distal end of the probe (to be described below) with the respective electrodes of the first set of electrodes.

As illustrated in Figures 10A-10C, the probe assembly 34 is selectively penetrable
5 through the outer housing wall 30, which is preferably dome-shaped. Probe assembly 34 includes a sleeve or sheath 38, a retractable needle 40, and a retractable probe 42. To insert the probe assembly into the housing 12, needle 40, which is within sheath 38, initially penetrates wall 30 until sheath 38 is in sealing contact with wall 30, as illustrated in Figure 10A. Needle 40 is then withdrawn from sheath 38, as illustrated in Figure 10B.
10 Probe 42 is then inserted within sheath 38 until the distal end 44 of probe 42 is matingly received within socket 32. As illustrated in Figures 7 and 8, the distal end 44 of probe 42 has a four contacts 46, each of which contacts one of the electrodes 16 of the first set of electrodes to close the circuit from the probe assembly to the electrodes in the second set of electrodes. As illustrated in Figure 9, probe 42 may include only two contacts at its
15 distal end 44. The contacts 46 are preferably resiliently biased in the distal direction to ensure contact with electrodes 16.

Once the probe 42 has been fully inserted into the housing 12 such that the contacts 46 are in contact with the electrodes 16, bipolar electrosurgical power from an electrosurgical generator can then be provided to the second set of electrodes 24 via the
20 plurality of contacts 46 and the first set of electrodes 16. Referring now to Figure 5A, the bipolar power can be applied to any two of the electrodes 24 such that any two of the four portions 28 are sufficiently charged to cause an arc there across, which can clear a fluid blockage in the catheter 18. For example, the arc can be created across the aperture 26, as illustrated by dashed lines 48, to clear a blockage occurring in the aperture. Additionally,
25 the arc can be created across the catheter lumen, as illustrated by dashed lines 50, to clear a blockage occurring within the lumen. Preferably, both the aperture and the lumen will be charged with bipolar electrosurgical power to ensure that the blockage within the catheter has been cleared. However, depending upon the needs of the surgeon, only selective apertures and/or the lumen may be cleared. One skilled in the art will readily
30 recognize that this can simply be accomplished with appropriate switches connected to the electrosurgical generator.

It will be understood that the foregoing is only illustrative of the principles of the invention, and that various modifications can be made by those skilled in the art without

~~47~~
47

departing from the scope and spirit of the invention. All references cited herein are expressly incorporated by reference in their entirety.

~~48~~
48

What is claimed is:

1. A shunt comprising:
a housing having a base, said base having a first set of electrodes extending across
5 said base;
a catheter being connected to said housing, said catheter having a longitudinal length, a proximal end, and a distal end, said catheter having a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter, at least two of said electrodes of said first set being electrically connected to two of said electrodes of said second set.
- 10 2. The shunt according to claim 1, wherein said catheter proximal end is connected to said housing, and said catheter distal end is disposed remote from said housing, said catheter having a plurality of apertures adjacent to said distal end.
3. The shunt according to claim 2, wherein a portion of each of said electrodes of said second set extends into at least one of said plurality of apertures.
- 15 4. The shunt according to claim 3, wherein at least a first one of said electrodes of said second set extends into a first one of said plurality of apertures, and at least a second one of said electrodes of said second set extends into a second one of said plurality of apertures.
5. The shunt according to claim 4, wherein said first one of said plurality of apertures
20 is disposed approximately diametrically opposed to said second one of said plurality of apertures.
6. The shunt according to claim 3, wherein at least a first one of said electrodes of said second set extends into a first one of said plurality of apertures, and at least a second one of said electrodes of said second set extends into said first one of said plurality of
25 apertures.
7. The shunt according to claim 6, wherein said first one of said electrodes of said second set is disposed approximately diametrically opposed within said first one of said plurality of apertures with respect to said second one of said electrodes of said second set.
8. The shunt according to claim 5, wherein at least a third one of said electrodes of
30 said second set extends into said first one of said plurality of apertures.
9. The shunt according to claim 8, wherein said first one of said electrodes of said second set is disposed approximately diametrically opposed within said second one of said plurality of apertures with respect to said third one of said electrodes of said second set.

49
49

10. The shunt according to claim 8, wherein at least a fourth one of said electrodes of said second set extends into said second one of said plurality of apertures.
11. The shunt according to claim 10, wherein said second one of said electrodes of said second set is disposed approximately diametrically opposed within said second one of said plurality of apertures with respect to said fourth one of said electrodes of said second set.
12. The shunt according to claim 3, wherein said housing further includes a self sealing, needle penetrable outer housing wall.
13. The shunt according to claim 12, wherein said housing further includes a socket for receiving a probe.
14. The shunt according to claim 13, wherein said first set of said electrodes extends at least partially through a base of said socket.
15. The shunt according to claim 13, wherein said first set of said electrodes have a first end that terminate in a base of said socket.
16. The shunt according to claim 3, wherein said first set of said electrodes include at least four electrodes, and said second set of said electrodes include at least four electrodes.
17. The shunt according to claim 13, wherein said socket has an internal double D-shaped cross-section.
18. A system for clearing an implanted catheter that is connected to a shunt, said system comprising:
- 20 a housing having a base, said base having a first set of electrodes extending across said base, said housing including a self sealing, needle penetrable outer housing wall;
- a catheter being connected to said housing, said catheter having a longitudinal length, a proximal end, and a distal end, said catheter having a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter, at least two of said electrodes of
- 25 said first set being electrically connected to two of said electrodes of said second set; and
- a probe assembly being selectively penetratable through said outer housing wall.
19. The system according to claim 18, wherein said probe assembly includes a retractable needle for penetrating said outer wall and a sheath disposed about said needle.
20. The system according to claim 19, wherein said probe assembly includes a
- 30 retractable probe, said probe having a distal end including a plurality of contacts.
21. The system according to claim 20, wherein said plurality of contacts are resiliently biased in said distal direction.
22. The system according to claim 21, wherein said housing further includes a socket for receiving said probe.

23. The system according to claim 22, wherein said first set of said electrodes extends at least partially through a base of said socket.
24. The system according to claim 22, wherein said first set of said electrodes have a first end that terminate in a base of said socket.
- 5 25. The system according to claim 20, wherein said first set of said electrodes include at least four electrodes, and said second set of said electrodes include at least four electrodes.
26. The system according to claim 25, wherein said plurality of contacts include at least two contacts.
- 10 27. The system according to claim 25, wherein said plurality of contacts include at least four contacts.
28. The system according to claim 22, wherein said socket has an internal double D-shaped cross-section.
29. The system according to claim 28, wherein said probe has an external double D-shaped cross-section that mates with the internal double D-shaped cross-section of said socket.
- 15 30. A method of clearing an implanted catheter that is connected to a shunt, wherein said shunt includes a housing having a base, said base having a first set of electrodes extending across said base, said housing including a self sealing, needle penetrable outer housing wall, said housing further includes a socket, and wherein said catheter being connected to said housing, said catheter having a longitudinal length, a proximal end, and a distal end, said catheter having a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter, at least two of said electrodes of said first set being electrically connected to two of said electrodes of said second set, said method comprising
- 20 the steps of:
- puncturing said outer wall;
- inserting a probe having a plurality of contacts at a distal end thereof into said socket such that said plurality of contacts contact said first set of electrodes;
- providing bipolar electrosurgical power to said second set of electrodes via said
- 30 plurality of contacts and said first set of electrodes; and
- clearing a fluid blockage in said catheter.
31. The method according to claim 30, wherein said catheter has a plurality of apertures adjacent to said distal end, said providing step includes providing power to two electrodes each having a portion projecting into the same aperture.

5

32. The method according to claim 30, wherein said catheter has a plurality of apertures adjacent to said distal end, said providing step includes providing power to two electrodes each having a portion projecting into apertures that are approximately diametrically opposed to each other.

- 5 33. The method according to claim 30, wherein said catheter has a plurality of apertures adjacent to said distal end, said providing step includes providing power to two electrodes each having a portion projecting into apertures that are approximately diametrically opposed to each other, and includes providing power to two electrodes each having a portion projecting into apertures that are approximately diametrically opposed to
- 10 each other.

52
52

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A shunt has a housing and a base. The base has a first set of electrodes extending across the base. A catheter is connected to the housing. The catheter has a longitudinal length, a proximal end, and a distal end. The catheter has a second set of electrodes extending along the longitudinal length of the catheter. At least two of the electrodes of said first set are electrically connected to two of the electrodes of the second set. The housing including a self sealing, needle penetrable outer housing wall. The system includes a probe assembly that is selectively penetratable through an outer housing wall.

10

Please type a plus sign (+) inside this box ☐

PTO/SB/01 (10-00)

Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY FOR UTILITY OR DESIGN PATENT APPLICATION (37 CFR 1.63)		Attorney Docket Number	C0D0193	
☒ Declaration Submitted with Initial Filing ☐ Declaration Submitted after Initial Filing (Surcharge (37 CFR 1.16(e)) required) OR		First Named Inventor	Alan J. Dextrateur	
		COMPLETE IF KNOWN		
		Application Number		
		Filing Date		
		Group Art Unit		
		Examiner Name		
As a below named inventor, I hereby declare that: My residence, mailing address, and citizenship are as stated below next to my name. I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: System and Method for Clearing an Implanted Catheter that is Connected to a Shunt (Title of the Invention) the specification of which ☒ is attached hereto OR ☐ was filed on (MM/DD/YYYY) as United States Application Number or PCT International Application Number and was amended on (MM/DD/YYYY) I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment specifically referred to above. I acknowledge the duty to disclose information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56, including for continuation-in-part applications, material information which became available between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of the continuation-in-part application. I hereby claim foreign priority benefits under 35 U.S.C. 119(a)-(d) or 365(b) of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate, or 365(a) of any PCT international application which designated at least one country other than the United States of America, listed below and have also identified below, by checking the box, any foreign application for patent or inventor's certificate, or any PCT international application having a filing date before that of the application on which priority is claimed.				
Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached? YES NO
			☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐
☐ Additional foreign application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/02B attached hereto:				

54

DECLARATION - Utility or Design Patent Application		
I hereby claim the benefit under 35 U.S.C. 119(e) of any United States provisional application(s) listed below.		
Application Number(s)	Filing Date (MM/DD/YYYY)	☐ Additional provisional application numbers are listed on a supplemental priority data sheet PTO/SB/02B attached hereto.
I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, §120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, §112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, §1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application:		
Application Serial No.	Filing Date	Status
		Patented Patented Patented
I hereby appoint: ☒ Practitioners at Customer Number 000027777 Place Customer Number Bar Code Label Here AND ☐ Practitioner(s) named below: <u>Name</u> <u>Registration Number</u>		
as my/our attorney(s) or agent(s) to prosecute the application identified above, and to transact all business in the United States Patent and Trademark Office connected therewith.		
Address all telephone calls to Eugene L. Szczecina, Jr. at telephone number (732) 524-1479.		
Direct all correspondence to: ☒ Customer Number or Bar Code Label 000027777 OR ☐ Correspondence address below		
Name:		
Address:		
Address:		
City:	State:	ZIP
Country	Telephone:	Fax:

28
55

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

NAME OF SOLE OR FIRST INVENTOR:

☐ A petition has been filed for this unsigned inventor

Given Name
(first and middle [if any]) Alan J.

Family Name
or Surname Dextradeur

Inventor's
Signature

Date

Residence: City Franklin

State MA

Country US

Citizenship US

Mailing Address 15 Lyons St.

City Franklin

State MA

ZIP 02038

Country US

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

NAME OF SECOND INVENTOR:

☐ A petition has been filed for this unsigned inventor

Given Name
(first and middle [if any]) Teri

Family Name
or Surname Kelcourse-Taylor

Inventor's
Signature

Date

Residence: City Marlborough

State MA

Country US

Citizenship US

Mailing Address 45 Collins Dr.

City Marlborough

State MA

ZIP 01752

Country US

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 U.S.C. 1001 and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

NAME OF THIRD INVENTOR:

☐ A petition has been filed for this unsigned inventor

Given Name
(first and middle [if any]) Rainuka

Family Name
or Surname Gupta

Inventor's
Signature

Date

Residence: City Cambridge

State MA

Country US

Citizenship US

Mailing Address 79 Fifth St., #2

City Cambridge

State MA

ZIP 02141

Country US

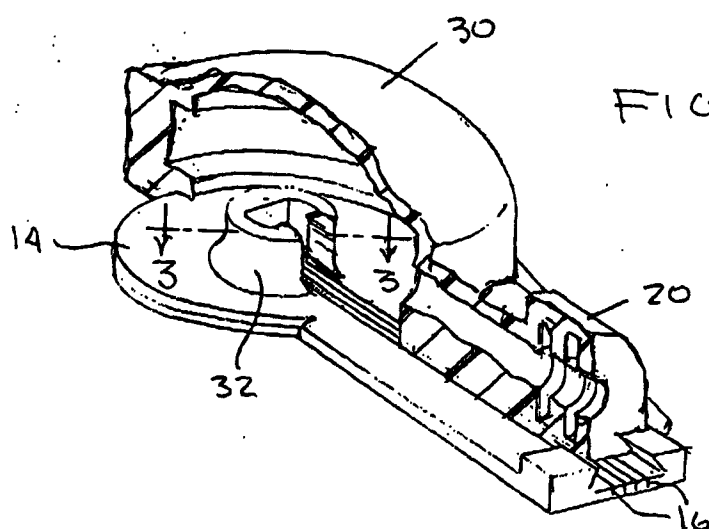
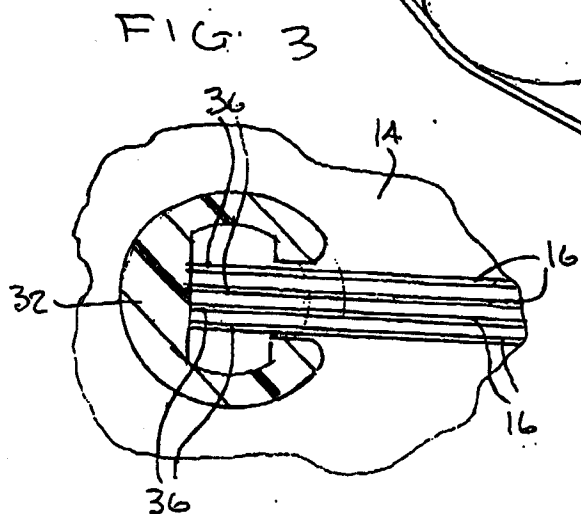
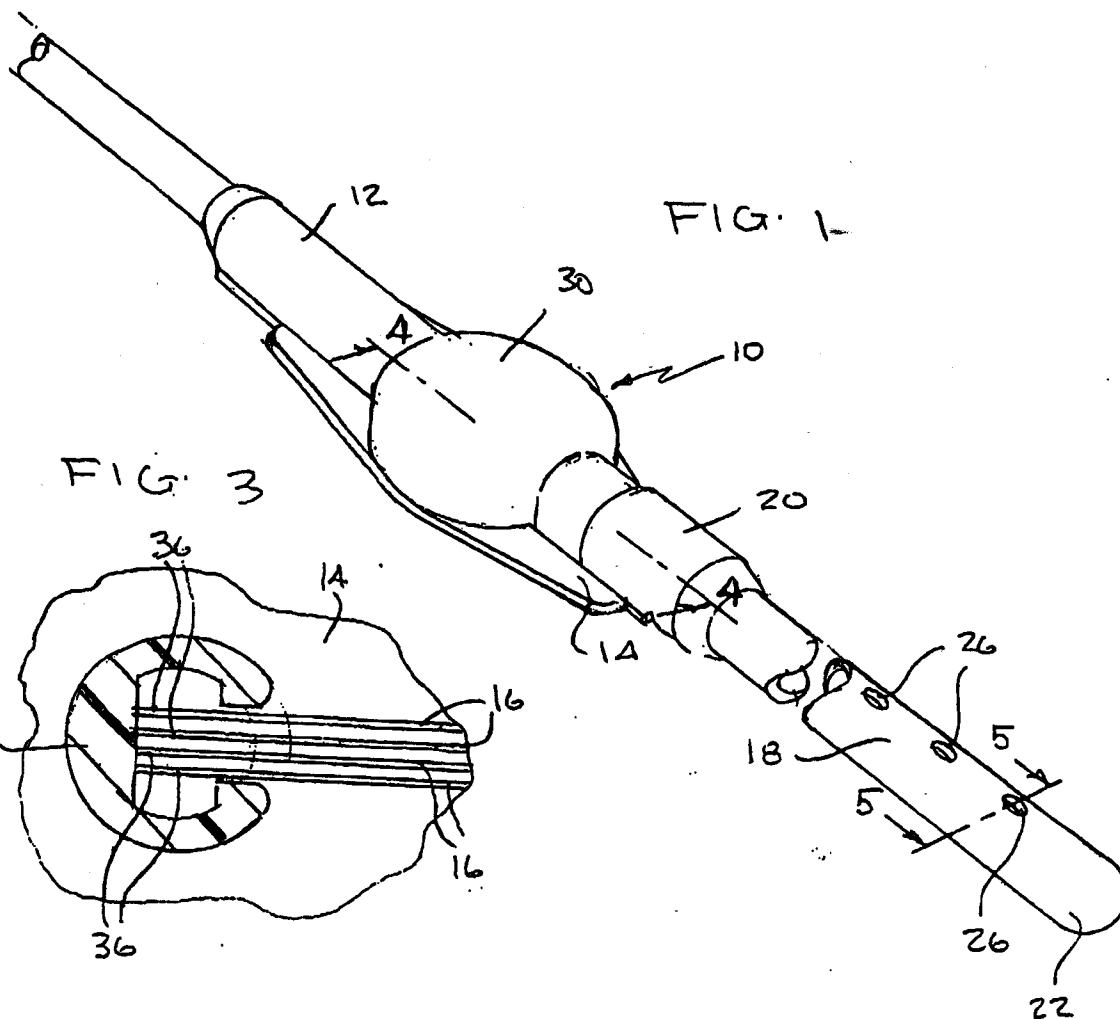


FIG. 4

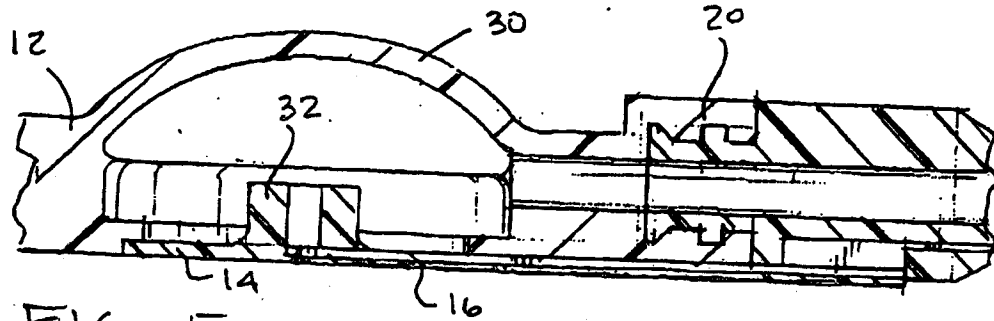


FIG. 5

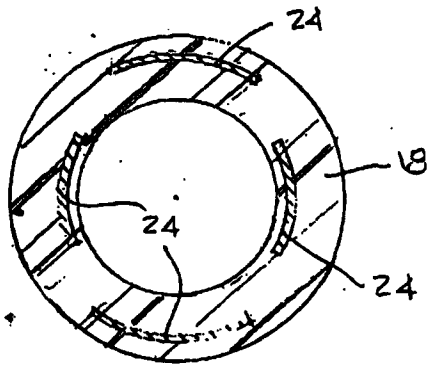


FIG. 5A

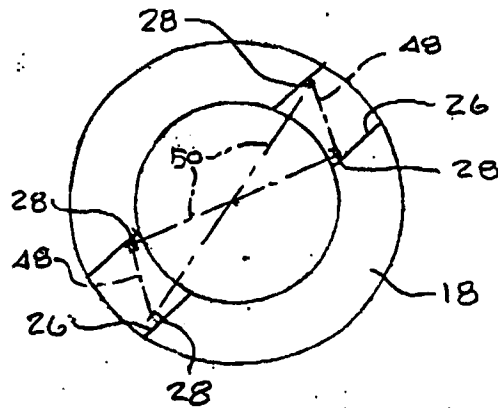


FIG. 7

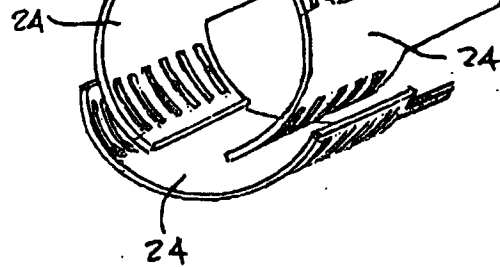
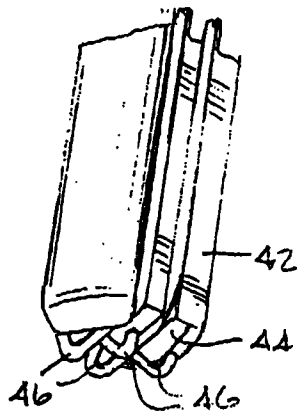
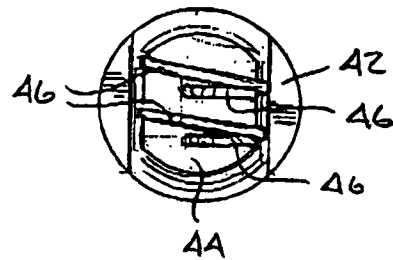


FIG. 6

FIG. 8



58
58

FIG. 9

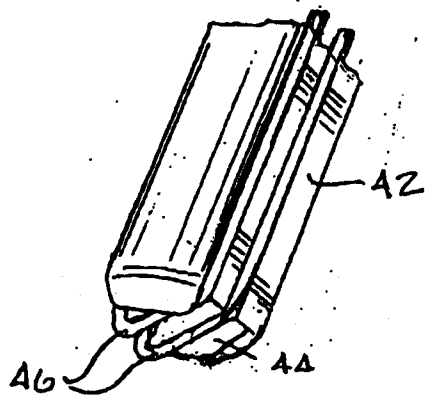


FIG. 10A

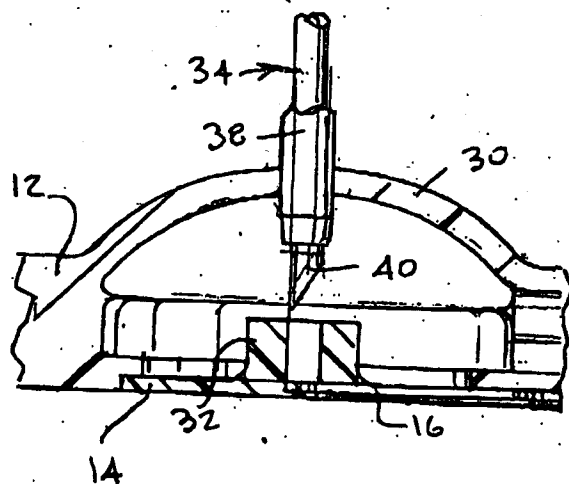


FIG. 10 B

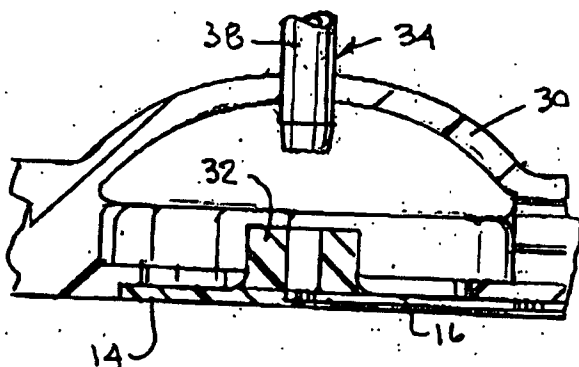
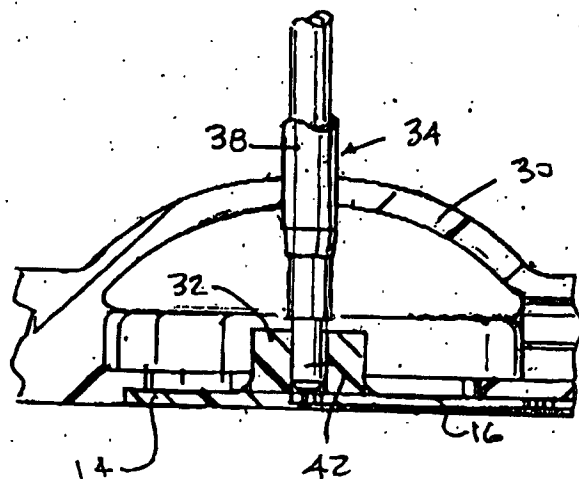


FIG. 10C



60
59

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA
A TODOS AQUELLOS A QUIENES EL PRESENTE LLEGUE:

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS
UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Junio 9, 2004

La presente es para certificar que el anexo es una copia fiel de los registros de la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, de los documentos de la solicitud de patente identificada más adelante, que cumplieron con los requerimientos para concederse una fecha de presentación de acuerdo con 35 USC 111.

Número de Solicitud: 10/607,692

Fecha de Presentación: Junio 27 de 2003

Por la autoridad del
Comisionado de Patentes y Marca

(fdo) M.K. Hawkins
Oficial Certificador
Sello oficial de la Oficina de Patentes y Marcas de los
Estados Unidos de América

60 61

REIVINDICACIONES

1. Una desviación que comprende:

Una cubierta que tiene una base, dicha base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base;

Un catéter que esta conectado a dicha cubierta, dicho catéter que tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, un terminal distal, dicho catéter que tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión longitudinal del catéter, por lo menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto que está conectado eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

2. La desviación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho terminal proximal del catéter está conectado a dicha cubierta, y dicho terminal distal del catéter se dispone remotamente desde dicha cubierta, dicho catéter que tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal.

3. La desviación de acuerdo con la reivindicación 2, en donde una porción de cada uno de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de por lo menos una de dicha pluralidad de aperturas.

4. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde por lo menos un primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de

una primera de dicha pluralidad de aperturas, y por lo menos un segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de una segunda de dicha pluralidad de aperturas.

5. La desviación de acuerdo con la reivindicación 4, en donde dicha primera de dicha pluralidad de aperturas se dispone aproximadamente diametralmente opuesta a dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas.

6. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde por lo menos un primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de una primera de dicha pluralidad de aperturas, y por lo menos un segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de dicha primera de dicha pluralidad de aperturas.

7. La desviación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde dicho primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha primera de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

8. La desviación de acuerdo con la reivindicación 5, en donde por lo menos un tercero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende en dicha primera de dicha pluralidad de aperturas.

9. La desviación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde dicho primero de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho tercer de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

10. La desviación de acuerdo con la reivindicación 8, en donde por lo menos un cuarto de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se extiende dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas.

11. La desviación de acuerdo con la reivindicación 10, en donde dicho segundo de dichos electrodos de dicho segundo conjunto se dispone aproximadamente diametralmente opuesto dentro de dicha segunda de dicha pluralidad de aperturas con respecto a dicho cuarto de dichos electrodos de dicho segundo conjunto.

12. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicha cubierta además incluye un autosellante, una aguja que penetra por la pared externa de la cubierta.

13. La desviación de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dicha cubierta además incluye un receptáculo para recibir una sonda.

14. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos se extiende por lo menos parcialmente a través de una base de dicho receptáculo.

15. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos tiene un primer terminal que termina en una base de dicho receptáculo.

16. La desviación de acuerdo con la reivindicación 3, en donde dicho primer conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos, y dicho segundo conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos.

17. La desviación de acuerdo con la reivindicación 13, en donde dicho receptáculo tiene una sección transversal interna en forma de doble D.

18. Un sistema para limpiar un catéter implantado que está conectado a una desviación, dicho sistema comprende:

Una cubierta que tiene una base, dicha base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base, dicha cubierta que incluye un autosellante, una aguja que penetra la pared externa de la cubierta;

Un catéter que está conectado a dicha cubierta, dicho catéter que tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, un terminal distal, dicho catéter que tiene un segundo conjunto de electrodos que se extiende a lo largo de la extensión

longitudinal del catéter, por lo menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto que están conectados eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto; y un ensamble de sonda que penetra selectivamente a través de dicha pared externa de la cubierta.

19. El sistema de acuerdo con la reivindicación 18, donde dicho ensamble de la sonda incluye una aguja retráctil para penetrar dicha pared externa y una envoltura dispuesta alrededor de dicha aguja.

20. El sistema de acuerdo con la reivindicación 19, donde dicho ensamble de la sonda incluye una sonda retráctil, dicha sonda tiene un terminal distal que incluye una pluralidad de contactos.

21. El sistema de acuerdo con la reivindicación 20, donde dicha pluralidad de contactos está predispuesta elásticamente en dicha dirección distal.

22. El sistema de acuerdo con la reivindicación 21, donde dicha cubierta además incluye un receptáculo para recibir dicha sonda.

23. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos se extiende por lo menos parcialmente a través de la base de dicho receptáculo.

24. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos tiene un primer terminal que termina en una base de dicho receptáculo.

25. El sistema de acuerdo con la reivindicación 20, donde dicho primer conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos y dicho segundo conjunto de dichos electrodos incluye por lo menos cuatro electrodos.

26. El sistema de acuerdo con la reivindicación 25, donde dicha pluralidad de contactos incluye al menos dos contactos

27. El sistema de acuerdo con la reivindicación 25, donde dicha pluralidad de contactos incluye al menos cuatro contactos.

28. El sistema de acuerdo con la reivindicación 22, donde dicho receptáculo tiene una sección transversal interna en forma de doble D.

29. El sistema de acuerdo con la reivindicación 28, donde dicha sonda tiene una sección transversal externa en forma de doble D que encaja con la sección transversal interna en forma de doble D de dicho receptáculo.

30. Un método de limpieza de un catéter implantado que está conectado a una desviación, donde dicha desviación incluye una cubierta que tiene una base, dicha

base que tiene un primer conjunto de electrodos que se extiende a través de dicha base, dicha cubierta incluye un autosellante, una aguja que penetra por la pared externa de la cubierta, dicha cubierta además incluye un receptáculo, y en donde dicho catéter se ha conectado a dicha cubierta, dicho catéter tiene una extensión longitudinal, un terminal proximal, y un terminal distal, dicho catéter tiene un segundo conjunto de electrodos que se extienden a lo largo de la extensión longitudinal del catéter, al menos dos de dichos electrodos de dicho primer conjunto está conectado eléctricamente a dos de dichos electrodos de dicho segundo conjunto, dicho método comprende los pasos de:

perforación de dicha pared externa;

insertando una sonda que tiene una pluralidad de contactos en el terminal distal de este dentro de dicho receptáculo tal que dicha pluralidad de contactos contacte dicho primer conjunto de electrodos;

proporcionando potencia bipolar electroquirúrgica a dicho segundo conjunto de electrodos vía dicha pluralidad de contactos y dicho primer conjunto de electrodos; y

limpiando un bloqueo fluido en dicho catéter.

31. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno de los cuales tiene una porción que se proyecta dentro de la misma apertura.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras .

33. El método de acuerdo con la reivindicación 30, donde dicho catéter tiene una pluralidad de aperturas adyacentes a dicho terminal distal, dicho paso que proporciona incluye la potencia que provee a dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras, e incluye la potencia que provee a los dos electrodos cada uno teniendo una porción que se proyecta dentro de las aperturas que están aproximadamente diametralmente opuestas unas a otras.

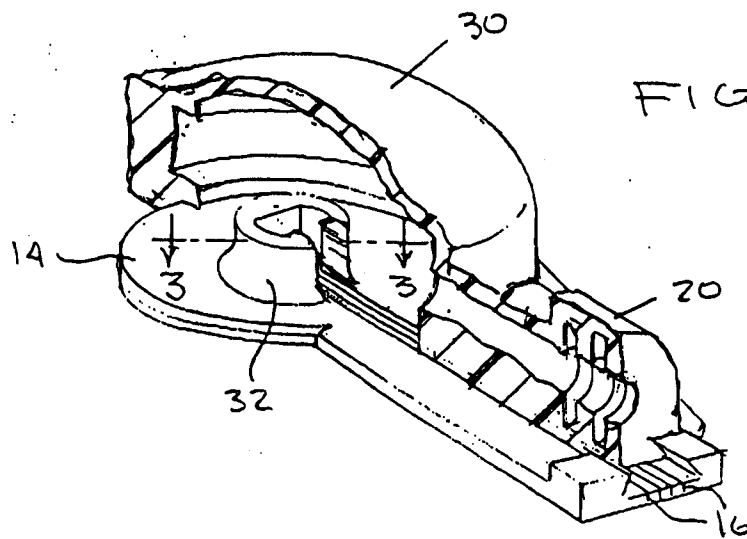
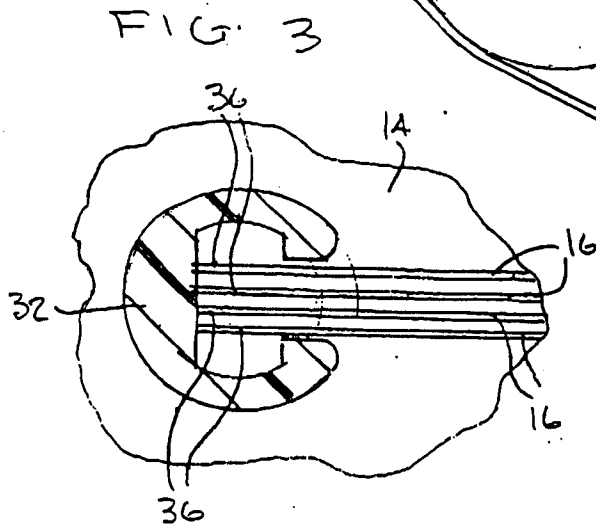
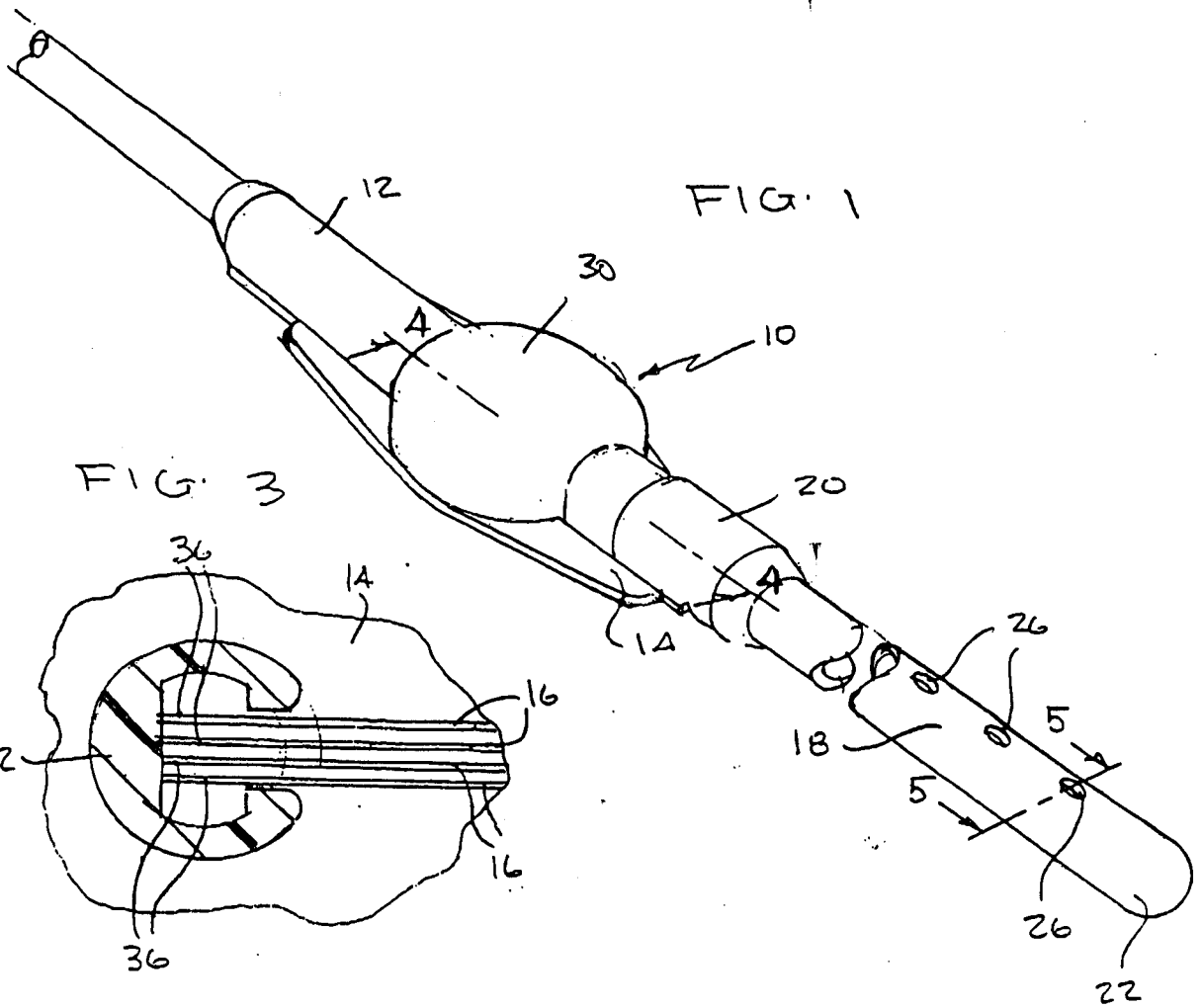


FIG. 4

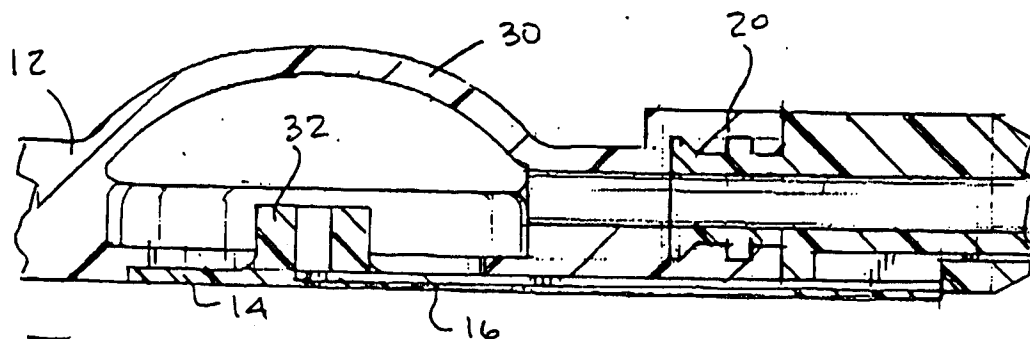


FIG. 5

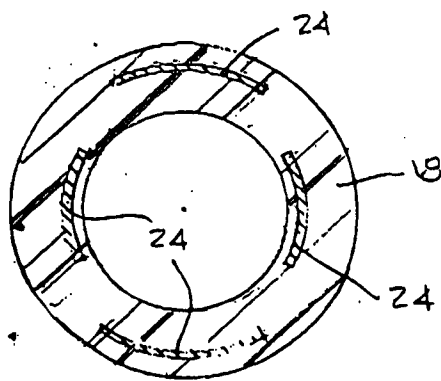


FIG. 5A

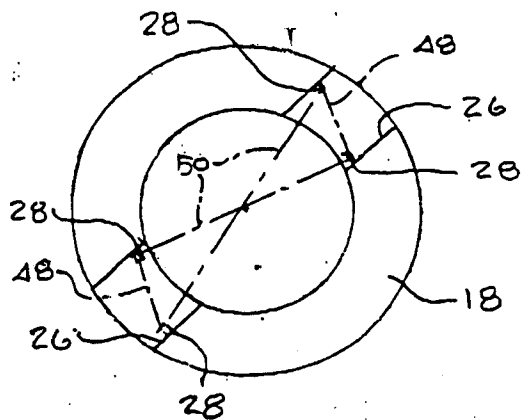


FIG. 7

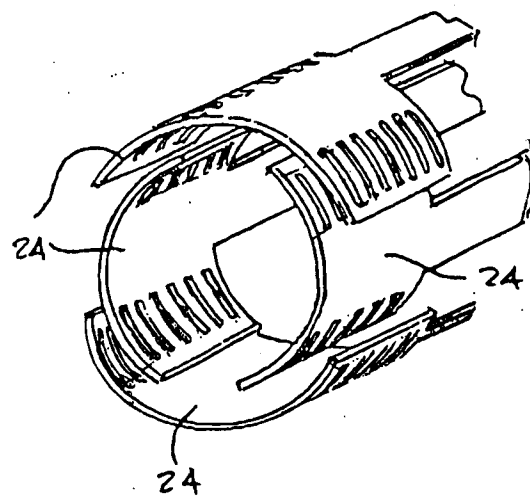
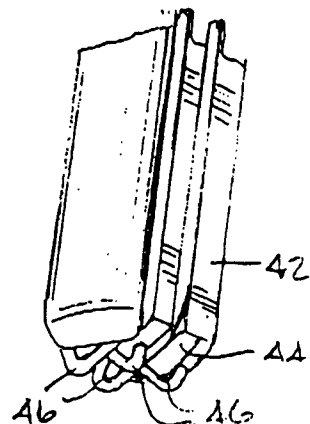


FIG. 6

FIG. 8

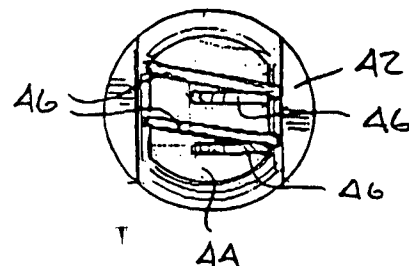


FIG. 9

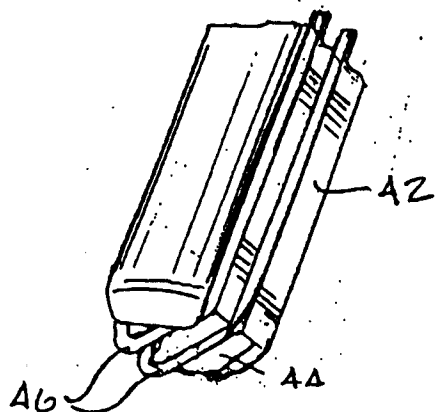


FIG. 10A

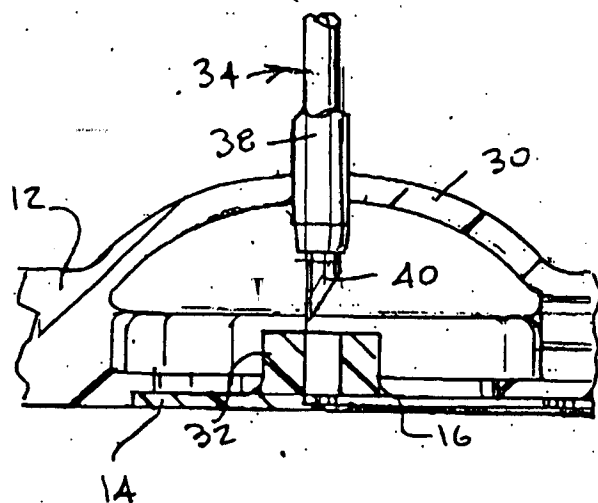


FIG. 10 B

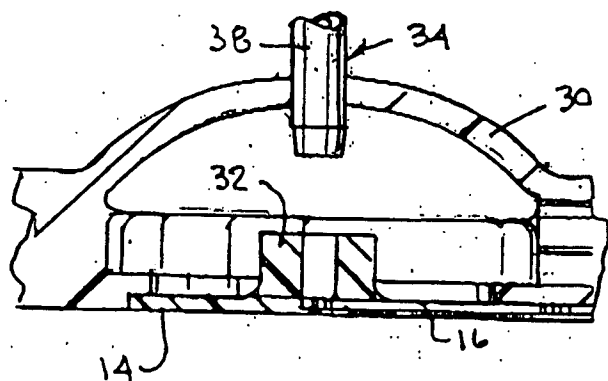
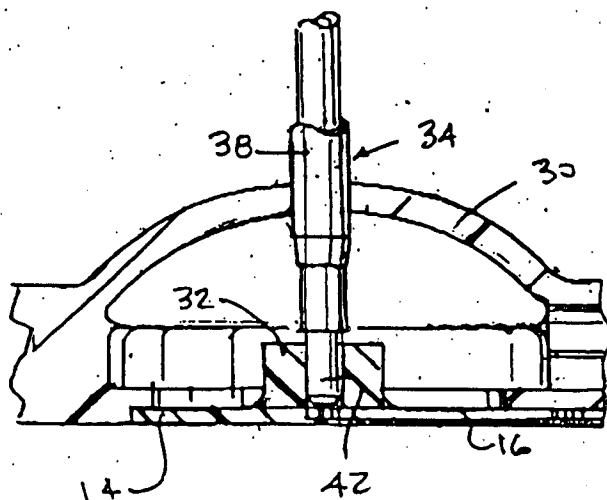


FIG. 10C



REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

		USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.		()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()
- Descripción de la invención.		()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.		()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial		()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.		()	()
- Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.		()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()			
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.		()	()
- Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.		()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado		()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable:

Fecha:

Folio 73

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)

Oficio No. **07751**

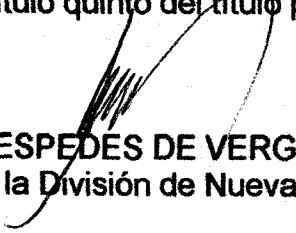
REFERENCIA:	Radicación	04-60290
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante (art. 26-k, Dec 486/2000).
- Debe aportar el arte final de la figura característica por duplicado en tamaño 12 x 12 cm.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha

79 AGO. 2004