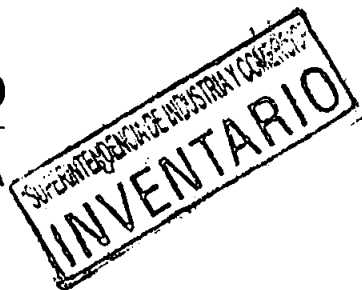




Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

08-116823

54. TÍTULO

INDICADOR INALAMBRICO CON CONFIGURACION DE PRESTON

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61F

71. SOLICITANTE

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

DOMICILIO

RAYNHAM, MASSACHUSETTS, ESTADOS UNIDOS

74. APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22. BOGOTÁ, D. C.,

OCTUBRE 31, 2008



No. 08-116823- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:21:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 89

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

SOLICITUD DE REGISTRO DE:

1



Patente de Invención



Patente Modelo de Utilidad.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **CODMAN & SHURTLEFF, INC.**
Dirección: 325 Paramount Drive, Raynham, MA
02767, Estados Unidos de América
Nacionalidad o domicilio: Raynham, MA,
Estados Unidos de América
Lugar de Constitución: New Jersey, Estados
Unidos de América

Teléfono:
E-mail

Fax:

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual _____

Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **JIMENA ESCOBAR URIBE**
Dirección: Carrera 11 Nr. 86-53 Piso 6, Bogotá,
Colombia
Teléfono: 6181088 Fax: 6350824
E-mail: jiescobar@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual _____

Número 39.779.452 TP
68228

4

**INVENTOR(ES)
(72)**

Nombre: **SALIM KASSEM**
Dirección: Stonefield Court, North Attleboro, MA 02760, Estados Unidos de
América
Nacionalidad o domicilio: Estadounidense

5 Título (54) **INDICADOR INALÁMBRICO CON CONFIGURACIÓN DE PRESIÓN**

6 Clasificación Internacional (51) **A61F 2/48 A61F 2/68 A61F 2/70**

7 Prioridad

SI ☒

NO ☐

(33) País de Origen

Estados Unidos

(32) Fecha

Octubre 31, 2007

(31) Número de Solicitud

11/931041

8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒

12 meses ☐

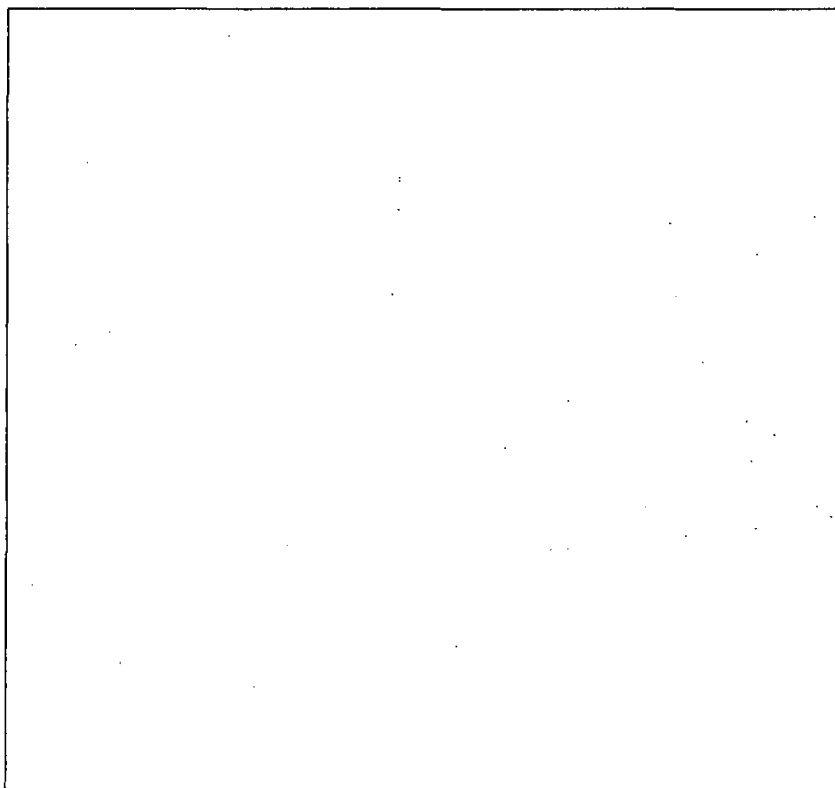
18 meses ☐

Otro ☐

Cual _____

9 Comprobante de pago No. 08-83,389, 08-71,383, 08-71,884 d 22 de octubre de 2008, 9 d
septiembre de 2008 y 9 de septiembre de 2008

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación (más de 150)
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Certificado de la fecha de presentación de la solicitud prioridad expedida por la autoridad correspondiente y una copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Resumen
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.

11 FIGURA CARACTERISTICA**12 Solicito la concesión de la patente,****NOMBRE : JIMENA ESCOBAR URIBE****FIRMA:**
C.C. 39.779.452 USAQUÉN T.P. 68228

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116823- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:21:37 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eva: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 89

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 83,389
FECHA : OCTUBRE 22 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	94343303	21/10/2008	49,440,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	501,000.00
		TOTAL :	\$ 501,000.00

SON: QUINIENTOS UN MIL PESOS

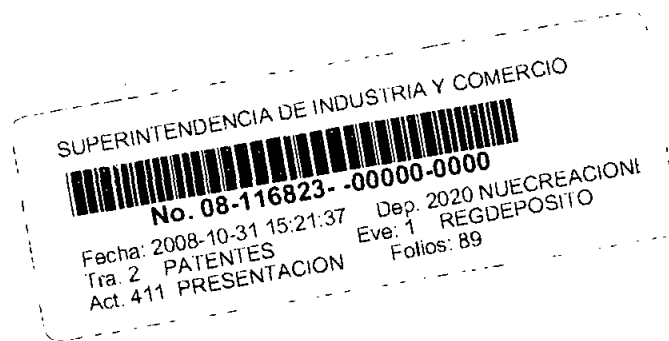
RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

12/17/19 2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2



RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 71,383
FECHA : SEPTIEMBRE 9 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMB	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062734387	693162	09/09/2008	49,130,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	71,000.00
		TOTAL :	\$ 71,000.00

SON: SETENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-1719
3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116823-00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:21:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eva: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 89

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 71,894
FECHA : SEPTIEMBRE 9 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CLARKE MODET Y CO. COLOMBIA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	693162	09/09/2008	49,130,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	71,000.00
		TOTAL :	\$ 71,000.00

SON: SETENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

P-1719
4

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

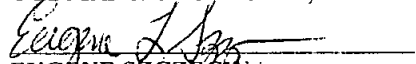
as our true and legal attorneys with the necessary powers: 1. to apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs, commercial ensigns and names, trademarks, copyrights 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 varieties' 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.

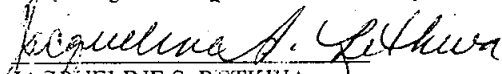
This power comprises the authority to ratify or confirm on our behalf any action, as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, conciliating, substituting and revoking substitutions, taking notifications and appointing judicial or extrajudicial attorneys.

Signed in
New Brunswick, NJ

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


EUGENE SZCZECINA
Assistant Secretary

Done and signed at New Brunswick, New Jersey


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**

nombra 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 trasposos, 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.

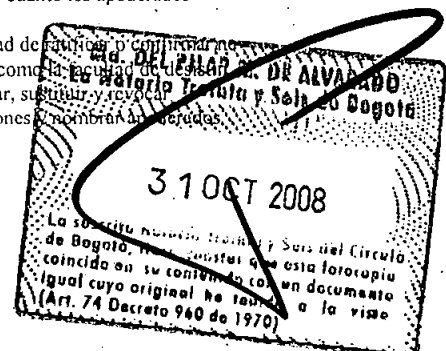
A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesion; recibir 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 nuestros 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 en nuestro nombre lo actuado, asi como la facultad de desistir, transigir, comprometer, conciliar, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar abogados judiciales o extrajudiciales.

Firmado en

el

FIRMA



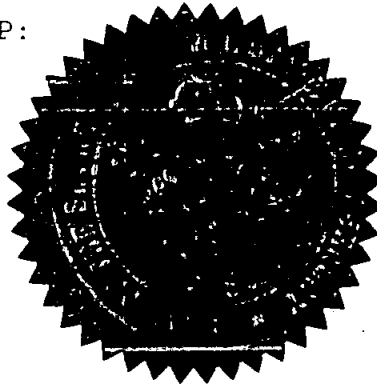
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

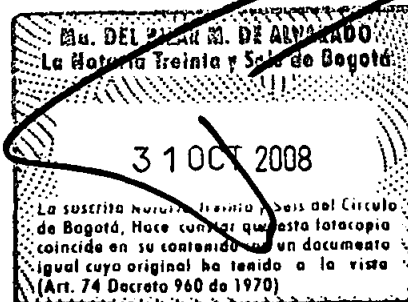
1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
JACQUELINE S RETKWA
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
JACQUELINE S RETKWA, NOTARY

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



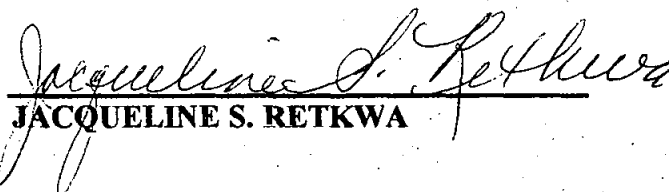
COD 146 COLOMBIA

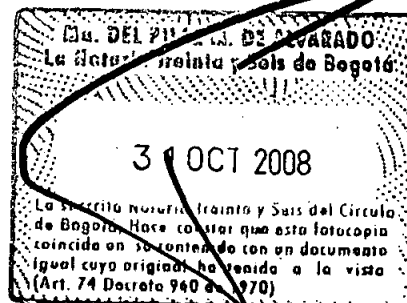
CERTIFICATION BY PUBLIC NOTARY

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



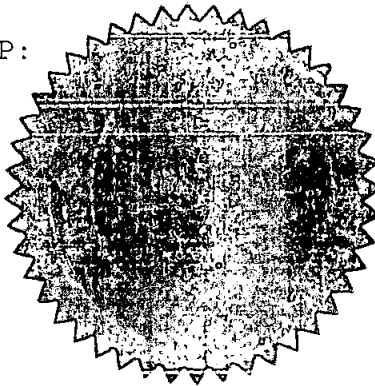
APOSTILLE

(CONVENTION DE LA HAYE DU 5 OCTOBRE 1961)

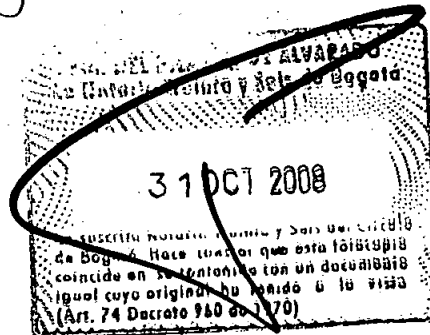
1. COUNTRY: UNITED STATES OF AMERICA
2. THIS PUBLIC DOCUMENT HAS BEEN SIGNED BY:
JACQUELINE S RETKWA
3. ACTING IN THE CAPACITY OF:
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
4. BEARS THE SEAL/STAMP OF:
JACQUELINE S RETKWA, NOTARY

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



John E McCormac



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

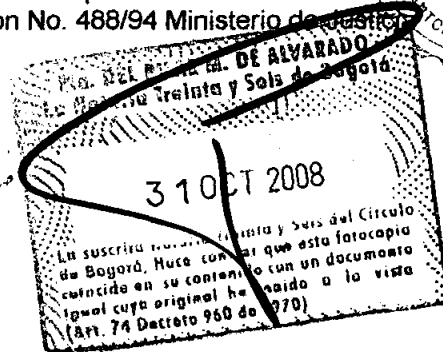
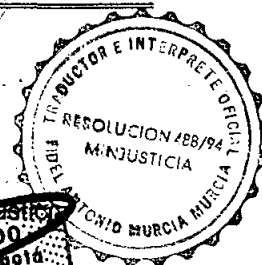
5. EN TRENTON, NUEVA JERSEY
6. EL DIA **NOVIEMBRE 13, 2003**
7. POR JOHN E McCORMAC CPA, TESORERO DE NUEVA JERSEY
8. NR. **A186134**
9. SELLO/ESTAMPILLA
10. FIRMADO

(HAY FIRMA)

(SELLO DORADO): ESTADO DE NUEVA JERSEY

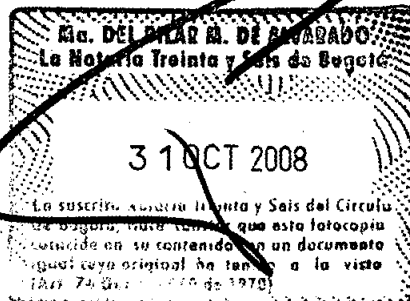
Fidel Murcia
FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA
Traductor e Interprete Oficial

Resolución No. 488/94 Ministerio de Justicia



10/11/09
11:09
10/11/09

Fidel Mosquera
10/11/09
11:09
10/11/09



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

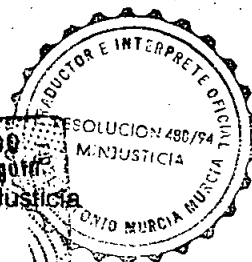
(HAY FIRMA)

(SELLO DORADO): ESTADO DE NUEVA JERSEY

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

31 OCT 2008

La suscrita Notaria Publica y sus Círculo
de Bogota, Hace constar que esta fotocopia
reintida en su contenido con un documento
igual cuyo original se tenia a la vista
(Art. 74 Decreto 960 de 1970)



[Handwritten signature]

Fidel Herrera

Of. DEL BUEN P. DE ALVARADO
La Notaria Treinta y Seis de Bogotá

31 OCT 2008

La Notaria Treinta y Seis del Circulo de Bogotá, hace constar que esta fotocopia coincide en su contenido con un documento igual cuyo original ha tenido a la vista (Art. 74 Decreto 960 de 1970)

RESUMEN

Se describen dispositivos y métodos útiles para indicar no invasivamente la posición o configuración de un dispositivo mecánico, tal como un sensor o control en un dispositivo médico implantado. En una modalidad de ejemplo, se suministra una carcasa de válvula adaptada para recibir el flujo de líquido a través de ésta. El flujo de líquido a través de la válvula de la carcasa se puede controlar, por ejemplo, mediante un montaje de válvula que tiene una pluralidad de configuraciones de presión predeterminados. Un marcador de radiofrecuencia se puede colocar en el montaje de válvula, y el elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia se pueden configurar para moverse en relación el uno con el otro. Las posiciones relativas del elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia pueden alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia a una señal inalámbrica (que se puede emitir desde un dispositivo de lectura externo, por ejemplo) e indicar de esta manera la configuración de presión del montaje de válvula. Por ejemplo, en algunas modalidades, el elemento de enmascaramiento puede cubrir selectivamente por lo menos parte del marcador de radiofrecuencia de acuerdo con la configuración de presión del montaje de válvula, que puede cambiar una característica

de la respuesta del marcador de radiofrecuencia a la señal
inalámbrica.

INDICADOR INALÁMBRICO CON CONFIGURACIÓN DE PRESIÓN

CAMPO

La presente solicitud se refiere de manera general con dispositivos y métodos para indicar de manera no invasiva la posición o configuración de un dispositivo mecánico, y más particularmente para indicar una configuración en un dispositivo médico implantable, tal como la configuración de presión en una derivación inalámbrica.

ANTECEDENTES

Es frecuentemente deseable determinar de manera no invasiva la posición o configuración de un dispositivo mecánico, tal como un interruptor, válvula, mecanismo de configuración de presión, un otro sensor o control, y ser capaz de indicar la configuración a un dispositivo remoto.

Por vía de ilustración, el tratamiento de hidrocefalia puede involucrar seleccionar una configuración de presión sobre una válvula implantable para controlar el flujo del líquido cefalorraquídeo a través de una derivación para hidrocefalia. La hidrocefalia es una afección neurológica que es causada por la acumulación anormal de líquido cefalorraquídeo (CSF)

dentro de los ventrículos, o cavidades, del cerebro. El CSF es un líquido claro, e incoloro que se produce principalmente por el plexo coroidal y circunda el cerebro y la médula espinal, ayudando a su protección. La hidrocefalia puede surgir cuando el drenaje normal del CSF en el cerebro se bloquea de alguna manera, lo cual crea un desbalance entre la cantidad del CSF producido por el plexo coroidal y la tasa en la cual el CSF es absorbido en el torrente sanguíneo, incrementando de esta manera la presión sobre el cerebro.

La hidrocefalia se trata más frecuentemente al implantar quirúrgicamente un sistema de derivación en un paciente. El sistema de derivación diverge el flujo del CSF desde el ventrículo a otra área del cuerpo donde el CSF se puede absorber como parte del sistema circulatorio. El sistema de derivación viene en una variedad de modelos y típicamente comparte componentes funcionales similares. Estos componentes incluyen un catéter ventricular, que se introduce por un agujero perforado en el cráneo e implantado en el ventrículo del paciente un catéter de drenaje que lleva al CSF a su último sitio de drenaje y opcionalmente un mecanismo de control de flujo, por ejemplo, una válvula de derivación que regula el flujo del CSF de una vía desde el ventrículo al sitio de drenaje para mantener la presión normal dentro de los ventrículos. La válvula de derivación puede tener varias

configuraciones que determinan la presión en la cual este le permitirá al CSF fluir por el catéter ventricular al catéter de drenaje. Es esta configuración de presión, la que puede corresponder a la posición de los componentes en la válvula, que puede necesitar ser determinados.

En algunos casos, determinar la configuración de presión en de una válvula de derivación se puede lograr utilizando rayos X, herramientas magnéticas, y/o utilizando retroalimentación acústica. Sin embargo, sería ventajoso suministrar un indicador de configuración de presión que ofrezca más información precisa directamente de la válvula de derivación, instantáneamente y sin la necesidad de radiación o instrumentos problemáticos. Tales consideraciones pueden aplicar a un alto rango de aplicaciones que involucren las configuraciones para controles implantados o incrustados, válvulas, interruptores, y así sucesivamente, tanto en dispositivos médicos como en otras cosas.

De acuerdo con esto, subsiste la necesidad de indicar de manera no invasiva la posición o configuración de un dispositivo mecánico, particularmente en dispositivos médicos implantados.

RESUMEN

En una modalidad, se suministra una válvula implantable. La válvula implantable puede incluir una carcasa de válvula que tiene una entrada de válvula y una salida de válvula, y que se adapta para recibir flujo de líquido a través de esta. La carcasa de válvula puede tener un montaje de válvula para controlar la tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de válvula. El montaje de válvula puede tener una pluralidad de configuraciones de presión predeterminados para controlar el flujo de líquido. La válvula implantable también puede incluir un dispositivo que interactúa con una señal inalámbrica (por ejemplo una señal de interrogación inalámbrica electromagnética). Por ejemplo, la válvula implantable puede incluir un marcador de radiofrecuencia que interactúe con la señal inalámbrica emitida por un lector externo. El marcador de radiofrecuencia puede producir una respuesta a la señal inalámbrica. El elemento de enmascaramiento puede estar dispuesto en la carcasa de la válvula, y el elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia se pueden configurar para moverse en relación el uno con el otro (por ejemplo, el elemento de enmascaramiento puede moverse con relación al marcador de radiofrecuencia o viceversa) para alterar la respuesta al marcador de radiofrecuencia e indicar de esta manera una configuración de presión del montaje de válvula. El elemento

de enmascaramiento, por ejemplo, puede incluir un miembro conductor, por ejemplo un material eléctricamente conductor, que altere la respuesta del marcador de radiofrecuencia que cubre por lo menos una porción de este. El miembro conductor puede influenciar una o varias características del marcador de radiofrecuencia. Por ejemplo, la respuesta del marcador de radiofrecuencia puede tener una o más características, tales como una frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de deterioro, y el factor Q. Una o más de las características pueden indicar la configuración de presión. En algunas modalidades, se puede colocar un sensor dentro de la carcasa de la válvula y este puede medir la presión del líquido en la carcasa de la válvula.

El montaje de la válvula también puede incluir un mecanismo de ajuste que se configura para moverse (por ejemplo, este puede rotar) para seleccionar una configuración de presión. El movimiento lineal o angular también puede originar que el elemento de enmascaramiento se mueva, por ejemplo, con relación al marcador de radiofrecuencia. El montaje de válvula también puede incluir un mecanismo de ajuste movable que selecciona una configuración de presión en respuesta a un campo magnético creado por un dispositivo de control externo.

El marcador de radiofrecuencia puede tener una variedad de configuraciones. Por ejemplo, el marcador de radiofrecuencia puede incluir un disco que tiene una antena asimétrica formada en este, y el elemento de enmascaramiento se puede configurar para al menos parcialmente enmascarar la antena. En algunas modalidades, el marcador de radiofrecuencia puede incluir un circuito integrado para almacenar datos y una antena adaptada para comunicar los datos almacenados a un dispositivo de lectura externo.

El elemento de enmascaramiento también puede tener una variedad de configuraciones. Por ejemplo, el elemento de enmascaramiento puede incluir un disco formado por lo menos en parte de un material conductor y configurado para rotar alrededor de un eje de este de tal forma que el material conductor enmascara selectivamente por lo menos parte del marcador de radiofrecuencia. En algunas modalidades, el material conductor puede estar en la forma de un espiral o una pluralidad de secciones conductoras discretas, cada una de las cuales se puede formar sobre el disco. En otras modalidades, el elemento de enmascaramiento puede ser una cuña formada por lo menos en parte de un material conductor. Por ejemplo, el montaje de válvula puede tener un mecanismo de ajuste movable configurado para seleccionar una configuración de presión y hacer que el elemento de

enmascaramiento se mueva, lo cual puede dar como resultado el movimiento lateral de la cuña.

En otra modalidad, se suministra una válvula implantable que tiene una entrada de válvula y una salida de válvula que se adapta para recibir un flujo de líquido a través de este, y que también tiene un montaje de válvula para controlar la tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de válvula. El montaje de válvula puede tener una pluralidad de configuraciones de presión predeterminados para controlar el flujo de líquido. La válvula implantable también puede tener un miembro conductor dispuesto dentro del montaje de válvula que se configura par cubrir selectivamente por lo menos una porción de un marcador de radiofrecuencia por ejemplo, dependiendo de la configuración de presión, y de esta manera alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia para indicar la configuración de presión seleccionado. La respuesta puede tener por lo menos una característica medible, tal como la frecuencia de resonancia, el espectro armónico, las características de disminución, y el factor Q, el cual por ejemplo puede indicar una configuración de presión seleccionado. El marcador de radiofrecuencia puede producir la respuesta cuando es interrogado por una señal inalámbrica emitida de un dispositivo de lectura externa. En algunas modalidades, el marcador de radiofrecuencia puede

incluir un circuito integrado para almacenar datos y una antena adaptada para comunicar los datos almacenados a tal dispositivo de lector externo.

El marcador de radiofrecuencia se puede configurar para moverse con relación al miembro conductor, por ejemplo, de tal forma por lo menos una porción del marcador de radiofrecuencia está cubierto por el material conductor. En algunas modalidades, el marcador de radiofrecuencia puede incluir un disco que tiene una antena asimétrica formada sobre este.

El miembro conductor también se puede configurar para moverse con relación al marcador de radiofrecuencia, por ejemplo, de tal forma que por lo menos una porción del marcador de radiofrecuencia este cubierto por el miembro conductor. El miembro conductor puede formar parte de un disco rotatable y/o el miembro condumio puede estar en la forma de una capa (sobre el disco, por ejemplo) en la forma de, por ejemplo, una espiral a una pluralidad de secciones conductoras discretas.

En aun otra modalidad de ejemplo, una válvula implantable puede incluir una carcasa de válvula adaptada para recibir el flujo de líquido a través de esta entre una entrada de

válvula y una salida de válvula, y el montaje de válvula dispuesto dentro de la carcasa de válvula y que tiene una pluralidad de posiciones seleccionables. La válvula implantable también puede incluir un marcador de radiofrecuencia dispuesto en la carcasa de válvula y adaptada para interactuar con una señal inalámbrica para producir una respuesta a esta, y puede incluir un elemento de enmascaramiento dispuesto en la carcasa de la válvula. El elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia se pueden configurar para moverse con relación el uno al otro para alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia e indicar de esta manera la posición seleccionada del montaje de la válvula.

En otros aspectos, se suministran los métodos para indicar la configuración de presión de la válvula implantada, en una modalidad, el método de ejemplo incluye transmitir una señal inalámbrica desde un dispositivo de lectura a un marcador de radiofrecuencia dispuesto dentro de una carcasa ubicada entre el tubo de entrada y el tubo de salida, y el marcador de radiofrecuencia se puede adaptar para indicar una configuración de presión de una válvula dispuesta dentro de la carcasa de válvula. En algunas modalidades, por ejemplo, el tubo de entrada se puede acoplar a un catéter dentro de ventrículo del paciente, y el tubo de salida se puede acoplar

al catéter de drenaje para drenar el líquido cerebro espinal del paciente. La carcasa de la válvula también se puede acoplar al montaje sensor que se adapta para medir una presión de líquido dentro de la carcasa de válvula. La carcasa de válvula puede tener un marcador de radiofrecuencia dispuesto en esta, y la carcasa de válvula se puede adaptar para controlar una tasa de líquido que fluye a través de ésta, de acuerdo con una configuración de presión seleccionado de una pluralidad de configuraciones de presión. El método puede incluir además recibir de manera inalámbrica una respuesta a la señal inalámbrica proveniente de un marcador de radiofrecuencia que indique la configuración de presión habitual. En algunas modalidades, la respuesta proveniente del marcador de radiofrecuencia puede comunicar información previamente almacenada en esta.

El método puede incluir además cambiar la configuración de presión de la válvula a una segunda configuración de presión, y recibir de manera inalámbrica una segunda respuesta proveniente del marcador de radiofrecuencia que indique la segunda configuración de presión. La selección de una de la pluralidad de configuraciones de presión se puede desarrollar, por ejemplo, con un dispositivo de control externo adaptado para emitir un campo magnético. El método también puede incluir analizar la respuesta proveniente del

marcador de radiofrecuencia para detectar cualquier frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de disminución y el factor Q.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJO

Varias modalidades de ejemplo descritas aquí serán más completamente entendidas de la siguiente descripción detallada tomada en conjunto con los dibujos que la acompañan, en las cuales:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una modalidad de ejemplo de una válvula implantable;

La FIG. 2 es una vista en corte lateral de la válvula mostrada en la FIG. 1 que muestra un marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 3 es una vista en corte desde la parte superior de la válvula mostrada en la FIG. 2;

La FIG. 4A es una vista desde la parte superior de una modalidad de ejemplo de un marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 4B es una vista de la parte superior del elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia mostrado en la FIG. 4A que tiene elementos de campo magnético dispuesto sobre este;

La FIG. 4C es una vista desde la parte superior del marcador de radiofrecuencia y de elemento de enmascaramiento de la FIG. 4A luego de la rotación del elemento de enmascaramiento;

La FIG. 5A es una vista desde la parte de arriba de otra modalidad de un marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 5B es una vista de la parte de arriba del marcador de radiofrecuencia y el elemento de enmascaramiento mostrado en la FIG. 5A luego de la rotación del elemento de enmascaramiento;

La FIG. 5C es una vista de la parte superior del marcador de radiofrecuencia y el elemento de enmascaramiento mostrado en la FIG. 5A luego de la rotación del elemento de enmascaramiento;

La FIG. 6 es una vista desde la parte superior de otra modalidad del marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 7A es una vista de la parte superior de otra modalidad del marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 7B es una vista desde la parte superior del marcador de radiofrecuencia y el elemento de enmascaramiento mostrado en la FIG. 7A luego de la traslación del elemento de enmascaramiento y/o el marcador de radiofrecuencia;

La FIG. 8 es una vista en perspectiva de las modalidades de ejemplo del motor paso a paso acoplado a un elemento de almacenamiento que se configura a para por lo menos cubrir parcialmente un marcador RF;

La FIG. 9A es un diagrama esquemático de un modelo de ejemplo de un circuito que tiene características de resonancia;

La FIG. 9B es una grafica de una señal de voltaje de salida como una función de la frecuencia para el circuito mostrado en la FIG. 9A;

La FIG. 9C es una grafica de una señal de voltaje de salida como una función de la frecuencia para el circuito mostrado en la FIG. 9A;

La FIG. 10A es una vista en perspectiva de un dispositivo de lectura de ejemplo para leer una configuración de presión desde una válvula que tiene un marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento;

La FIG. 10B ilustra la válvula de la FIG. 1 implantada en un cuerpo que es leído por el dispositivo de lectura mostrado en la FIG. 10A; y

La FIG. 11 es una vista desde la parte superior de otra modalidad de la válvula implantable adecuada para uso en una derivación hidrocefálica.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Ciertas modalidades de ejemplo serán descritas ahora para suministrar un entendimiento total de los principios de la estructura, función, elaboración, y el uso de los dispositivos y métodos descritos aquí. Uno o más ejemplos de estas modalidades se ilustran en los dibujos que acompañan. Aquellos expertos en la técnica entenderán que los

dispositivos y métodos específicamente descritos aquí e ilustrados en los dibujos que acompañan son modalidades de ejemplo no imitantes y que el alcance se define solamente por las reivindicaciones. Las características ilustradas o descritas en relación con una modalidad de ejemplos se combinarán con las características de otras modalidades. Tales modificaciones y variaciones pretenden estar incluidas dentro del alcance de la presente solicitud.

La presente solicitud suministra generalmente métodos y dispositivos para indicar de manera no invasiva la posición o la configuración de un dispositivo mecánico, tal como un control mecánico, y para indicar que la información a otro dispositivo, por ejemplo, utilizando telemetría. Los métodos y dispositivos son particularmente útiles en el contexto de los dispositivos implantables, tal como una derivación hidrocefálica y válvulas asociadas. Aunque la descripción aquí algunas veces se refiere a la derivación hidrocefálica, tal descripción es solo por vía de ilustración. Los dispositivos y métodos descritos aquí se pueden utilizar para indicar las configuraciones y las posiciones de una amplia variedad de controles, incluyendo válvulas, interruptores, y así sucesivamente, tanto dentro como fuera del contexto de las derivaciones hidrocefálicas. Ellas también se pueden utilizar para indicar las configuraciones y/o las posiciones

de los sensores que pueden abarcar una posición particular en respuesta a un estímulo físico ambiental. Los dispositivos y métodos suministrados aquí se pueden utilizar en un rango de dispositivos médicos y en virtualmente cualquier procedimiento médico en uso ahora o posteriormente.

Las FIG.1-3 ilustran una modalidad de ejemplo de una válvula implantable 100 que tiene una carcasa 102 para recibir flujo de líquido entre una entrada de válvula 104 y una salida de válvula 106. La carcasa 102 puede tener virtualmente cualquier configuración, forma, y tamaño. En muchas modalidades, el tamaño y la forma de la carcasa 102 se pueden adaptar para la implantación en un cuerpo, por ejemplo, la implantación subcutánea. En las modalidades mostradas en las FIGs. 1-3, la carcasa 103 tiene una configuración sustancialmente lineal. En otras modalidades, la carcasa puede incluir y/o definir un reservorio que tiene un área mayor que los puertos 106, 110, que puede ser ventajoso para revisar la permeabilidad de la derivación, acoplando el CSF, para administrar la terapia, a una presión de carcasa o sensores de flujo.

La válvula implantable 100 puede incluir un montaje de válvula 110 para controlar el flujo de líquido de acuerdo con una pluralidad de configuraciones de presión seleccionables.

Como se muestra, el montaje de válvula 110 incluye una bola 112 que acopla un asiento de válvula 114, que se sienta en una abertura de válvula 115 en la celda de líquido entre la entrada de válvula 104 y la salida de válvula 106, y que controla el flujo de líquido a través de esta. La válvula 112 puede estar bajo la fuerza de un resorte 118 u otro elemento de empuje. El resorte 118 puede estar en la forma de un brazo que se extiende desde el mecanismo de ajuste, el cual como se muestra en las FIGs. 2 y 3 es un motor paso a paso 120, a la superficie superior de la bola 112 de tal forma que esta ejerza una fuerza hacia abajo sobre este. El motor paso a paso 120 incluye una superficie paso a paso, cada paso represente una configuración de presión. Como se puede ver en las FIGs. 2-3 la posición rotacional del motor paso a paso 120 puede determinar la fuerza del resorte 118 sobre la bola 112 y controlar de esta manera la presión en la cual el líquido fluirá a través de la abertura de la válvula 115. En uso, la posición rotacional del motor paso a paso 120 se puede controlar mediante un programador externo, por ejemplo por vía de un campo electromagnético cambiante aplicado a elementos de campos magnéticos dispuestos alrededor del eje central 122 del motor paso a paso 120 para rotar el motor paso a paso de una manera controlada. Los elementos de campo magnético pueden ser magnetos conformados y ubicados con respecto al eje o rotor del motor paso a paso 120. Mas

información sobre la operación de los motores paso a paso y tales válvulas se puede obtener de las Patente U.S. No. 5,928,182; 4,772,257; y 4,615,691, todas las cuales se incorporan aquí como referencia en su totalidad.

La válvula implantable 100 también puede incluir un marcador radiofrecuencia (RF) 124 un elemento de enmascaramiento 126 acoplado al motor paso a paso 120 (por claridad, el elemento de enmascaramiento 124 y el marcador RF 126 están representados juntos por un icono en la FIG. 2, y las modalidades de esta se muestran con más de talle en las FIGs. 4-7) como se describirá con más detalle adelante, el marcador RF 124 y el elemento de enmascaramiento 126 se pueden configurar para moverse con relación el uno al otro en respuesta a y/o en relación con la rotación del motor paso a paso 120 para indicar la configuración de presión habitual de la válvula 100 a un dispositivo de lectura externa. En algunas modalidades, el marcador RF 124 puede incluir un circuito integrado capaz de almacenar datos, tal como información de identificación (para la válvula y/o para el paciente) y la historia de las configuraciones de presión que se pueden comunicar a un dispositivo de lectura externa. El marcador RF 124 y el elemento de enmascaramiento 126, así como también la válvula 100 pueden incluir un recubrimiento 128 para la protección desde el ambiente externo, CSF y así

sucesivamente. La entrada de la válvula 104 y la salida de la válvula 106 pueden cada una ser abiertas y adaptadas para acoplarse a otro dispositivo médico, tal como un catéter ventricular, un catéter de drenaje, u otro dispositivo médico. La persona experta en la técnica apreciara que las FIGs. 1-3 ilustran simplemente una modalidad de ejemplo de una válvula para uso con un marcador de radiofrecuencia y un elemento de enmascaramiento y que se pueden utilizar varias válvulas para controlar el flujo de líquido conocidas en la técnica.

El elemento de enmascaramiento 126 puede tener una amplia variedad de configuraciones y estas se pueden adaptar para interactuar con el marcador RF 124 en una variedad de formas. En una modalidad de ejemplo mostrada en la FIG. 4A, el elemento de enmascaramiento 400 puede estar en la forma de un disco y puede tener una porción eléctricamente conductora 402 y una porción no conductora (o diferentemente conductora) 408. La porción conductora 402 puede ser un material, tal como plata, oro, cobre, aluminio y otros conocidos en la técnica, etc., depositados en el disco. El uso de una o más porciones magnética también es posible. La porción conductora 402 también se puede unir o acoplar al disco, y esta puede ser una porción no circular para ajustarse con una porción no conductora 408 para formar el disco completo, y así

sucesivamente. La porción conductora 402 puede tener una variedad de formas, pero como se muestra esta en espiral en forma de C de tal forma que su ancho se incrementa entre los bordes concéntricos. De manera alternativa, la porción conductora 402 puede estar en la forma de una tira de ancho variante, y esta puede tener virtualmente cualquier forma que sea rotacionalmente asimétrica. Como se muestra en la FIG. 4A (y con más detalle en la FIG. 8, descrita adelante), el marcador RF 404 puede estar dispuesto adelante (en otras modalidades, o esta por encima) del elemento de enmascaramiento 400, y particularmente delante de la porción espiral formada del material conductor 402. Un pequeño espacio puede separar el elemento de enmascaramiento 400 y el marcador RF 404. El uso, la posición rotacional del motor paso a paso 120 puede ser comunicada al elemento de enmascaramiento 400 para efectuar la rotación de este alrededor del eje central 406, mientras que el marcador RF 404 puede permanecer fijo (por ejemplo, fijo con relación a la válvula 100 mostrada en las FIGs. 1-3). Dependiendo de la posición angular del elemento de enmascaramiento 404, el material conductor puede cubrir un área diferente del marcador RF 404. En algunas modalidades, el elemento de enmascaramiento 400 puede incluir engranajes o ser adaptado para recibir elementos de manejo del motor paso a paso 120 para efectuar la rotación de este. En otras modalidades, el

elemento de enmascaramiento 400 puede incluir elementos de campo magnético, tales como los magnetos 410 mostrados en la FIG. 4B que tienen la forma y están ubicados para responder un campo magnético cambiante desde un dispositivo de programación para un motor paso a paso 120, como se menciona previamente. El elemento de enmascaramiento 400 también se puede acoplar directamente al motor paso a paso 120 de tal forma que este rote con el motor. En otras modalidades, en la cual la válvula no incluye el motor paso a paso, el elemento de enmascaramiento se puede configurar para moverse en coordinación con cualquier mecanismo de ajuste que se utilice para alterar la configuración de presión de la válvula.

La FIG. 4C ilustra un resultado posible de rotación del elemento de enmascaramiento 400, en el cual, luego de la rotación del elemento de enmascaramiento 400 desde la posición mostrada en la FIG. 4A, una porción estrecha del material conductor 400 cubre el marcador RF 404. De acuerdo con esto, la respuesta del marcador RF 404 a una señal externa (por ejemplo de un dispositivo de lectura que emite una señal a una o más radiofrecuencias) en la FIG. 4A, pueden diferir de aquella de la FIG. 4A para indicar tal posición relativa y /o el hecho de que haya ocurrido en movimiento. Por ejemplo, en algunas modalidades, una característica de la respuesta del marcador RF 404, tal como la frecuencia de

resonancia, el espectro armónico, o el factor Q , puede cambiar dependiendo de la posición relativa o el movimiento del elemento de enmascaramiento 400, indicando la posición del motor paso a paso y así la configuración de presión de la válvula 100. En uso, el dispositivo de lectura externa puede emitir señales de radiofrecuencia a través de una o más frecuencias y puede analizar la señal de respuesta en el marcador RF 402 para tal característica.

El elemento de enmascaramiento y el marcador RF puede tener un amplia variedad de otras configuraciones. Por ejemplo, la FIG. 5A ilustra otro elemento de enmascaramiento de ejemplo 500 que tiene una pluralidad de porciones conductoras discretas 504 dispuestas dentro de un disco 508 de un material no conductor 508. Como se muestra, las porciones no conductoras 504 son rectangulares y varían en forma y tamaño; sin embargo las porciones conductoras 504 pueden ser virtualmente de cualquier tamaño y forma y en algunas modalidades pueden ser idénticas. Algunas de las porciones conductoras 504 pueden tener un tamaño para cubrir completamente el marcador RF 502, aunque otras porciones conductoras 504 pueden tener un tamaño para cubrir parcialmente el marcador RF 502. El elemento de enmascaramiento 500 se puede adaptar para rotar alrededor del eje 506 (por ejemplo, por vía del acoplamiento al motor paso

a paso 120 de la FIG. 2, que cuyo acoplamiento puede incluir engranajes u otros elementos para transferir fuerza mecánica). La FIGs. 5B y 5C ilustran dos posiciones posibles del elemento de enmascaramiento 500 con relación al marcador RF 502 luego de la rotación del elemento de enmascaramiento 500. En la FIG. 5B, el marcador RF 502 se cubre completamente por una porción del material conductor 504. La FIG. 5C, el marcador RF 502 se cubre parcialmente por una porción de forma y tamaño diferente del material conductor 504. Como se puede ver de la FIGs. 5A - 5C, como porciones diferentes, discretas del marcador RF 502 están cubiertas por piezas de material conductor, la respuesta del marcador RF 502 a una señal externa puede diferir (por ejemplo en frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de disminución, o factor Q, como se describió anteriormente) e indicar de esta manera la posición rotacional discreta relativa del elemento de enmascaramiento 500 y/o el marcador RF 502, indicando de esta manera la posición del motor paso a paso, y así la configuración de presión de la válvula. Aunque las FIGs. 5A - 5C muestran un ejemplo de cuatro posiciones discretas que se pueden detectar, un experto en la técnica entenderá que los elementos de enmascaramiento adicionales se pueden utilizar para detectar posiciones adicionales.

En otra modalidad, mostrada en la FIG. 6, un elemento de mezclamiento 600 puede estar en la forma de un rectángulo, cuadrado, o virtualmente cualquier otra forma, y éste puede estar asociado con un marcador RF 602 que tenga una forma asimétrica. Por ejemplo, el marcador RF 602 puede estar en la forma de un disco con un patrón de antena rotacionalmente asimétrico formado en éste. El patrón puede incluir, por ejemplo, líneas de antena con un ancho, espaciamiento, orientación variante, y así sucesivamente. El elemento de enmascaramiento 600 se puede fijar en la carcasa de la válvula, mientras que el marcador RF 602 se puede adaptar para tratar con relación a la carcasa de la válvula. Por ejemplo, el disco que forma el marcador RF 602 se puede acoplar a un control, por ejemplo, en el motor paso a paso 120 mostrado en la FIG. 2, con el fin de rotar alrededor del eje 604 en relación con una configuración de presión, como se describió previamente. En una modalidad alternativa, el marcador RF 602 se puede fijar dentro de la válvula y el elemento de enmascaramiento 600 se puede adaptar para rotar alrededor de un eje o de otra manera moverse con relación al marcador RF 602. Tal rotación puede originar un cambio o variaciones en la respuesta del marcador RF 602 en la medida en que el elemento de enmascaramiento conductor 600 cubre diferentes posiciones de la antena asimétrica del marcador RF 602. Como se mencionó previamente, la respuesta puede incluir

características, tales como frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de disminución, y/o el factor Q, que puede cambiar como resultado de tal rotación. Estas características se pueden detectar en la respuesta del marcador RF 602 a una señal emitida por un dispositivo de lectura.

En aún otra modalidad, el elemento de enmascaramiento 126 se puede configurar para trasladarse con relación al marcador RF 124. Por ejemplo, la FIG. 7A muestra un elemento de enmascaramiento 700 formado de un material conductor en la forma de una cuña que se puede colocar en la carcasa de la válvula adyacente al marcador RF 702. En la medida en que el elemento de enmascaramiento 700 se traslada con relación al marcador RF 702, éste cubre una porción diferente del marcador RF 702 (por ejemplo como se muestra en la FIG. 7B), creando una diferencia detectable en la respuesta del marcador RF, como se describió previamente. Tal configuración puede ser ventajosa donde un control o sensor opera linealmente, tal como con un interruptor de deslizamiento para cambiar la tasa de flujo de la válvula. Sin embargo, el elemento de enmascaramiento trasladable 700 también se puede acoplar al control o sensor de rotación, tal como un motor paso a paso, en una variedad de formas. Por ejemplo, la configuración descrita anteriormente en relación con las

FIGS. 1-3 se puede adaptar de tal forma que la rotación del motor pasa a paso 120 origine la traslación del elemento de enmascaramiento 700, por ejemplo por vía de un soporte y un engranaje de piñón, brazos pivotantes, y así sucesivamente.

El marcador RF 124 y el elemento de enmascaramiento 126 se pueden acoplar al motor paso a paso 120 en una variedad de maneras. Por ejemplo, el motor paso a paso 120 puede tener un eje que corre a través de su eje rotacional, y el elemento de enmascaramiento 126 se puede conectar a este eje de tal forma que el elemento de enmascaramiento 126 se impulsa y rota con la rotación del motor paso a paso 120. Tal configuración puede ser ventajosa para mover rotacionalmente elementos de enmascaramiento, como se describió anteriormente. La FIG. 8 ilustra tal configuración y muestra una modalidad de ejemplo de un motor paso a paso 820 que tiene un eje 822 que se extiende a través de éste y se conecta a un elemento de enmascaramiento 826. Como se muestra, un marcador RF 824 se une a una superficie 828, que representa la carcasa u otra superficie de una válvula implantable. En otras modalidades, el eje se puede unir a un engranaje que puede impulsar un montaje de engranaje que está conectado al elemento de enmascaramiento 126. En algunas modalidades, el montaje de engranaje puede incluir un soporte y un engranaje de piñón

con el fin de impulsar el elemento de enmascaramiento que se traslada, como se describió previamente.

Como un experto en la técnica lo apreciará, el elemento de enmascaramiento y el marcador RF pueden tener una amplia variedad de otras configuraciones, que incluyen virtualmente cualquier configuración en la cual el elemento de enmascaramiento y el marcador RF se mueven con relación el uno al otro para indicar una configuración o la posición de un control. Por ejemplo, en algunas modalidades se pueden suministrar una variedad de formas del elemento de enmascaramiento, en algunas modalidades solamente uno o ambos del elemento de enmascaramiento y el marcador RF se puede configurar para moverse con relación el uno al otro, y así sucesivamente. En otras modalidades, el elemento de enmascaramiento cubre o está dispuesto entre el dispositivo de lectura y el marcador RF. Una amplia variedad de configuraciones, que incluyen configuraciones rotacionalmente determinados y/o linealmente determinados, se pueden indicar y no están limitados a los motores paso a paso o a las configuraciones de presión. Las modalidades descritas no pretenden estar limitadas a un tipo o categoría particular. Por ejemplo, las configuraciones de las FIGS. 4-6 se pueden acoplar a una configuración o control linealmente determinado, por ejemplo por vía de un rango de dispositivos

mecánicos conocidos para transformar el movimiento lineal a movimiento rotacional tal como un soporte y un engranaje de piñón, brazos de pivote, y así sucesivamente. También, la configuración trasladable de las FIGS. 7A-7B se puede acoplar a una configuración o control rotacionalmente determinado. Más aún, la localización del elemento de enmascaramiento y el marcador RF no están limitados a aquellos mostrados en las modalidades ilustradas. La configuración del motor paso a paso 120, por ejemplo, se puede transmitir a un sitio que se puede adaptar particularmente para recibir el elemento de enmascaramiento/marcador RF, y/o suministrar propiedades de comunicación ventajosas.

Regresando a las FIGS. 1-3, la forma, especificaciones técnicas, y el tamaño del marcador RF 124 pueden variar ampliamente. En muchas modalidades, un marcador RF relativamente pequeño se puede utilizar con el fin de minimizar la huella del marcador en el dispositivo, por ejemplo con dimensiones en un rango de aproximadamente 5 mm a 10mm, pero en otras modalidades, los marcadores con dimensiones de aproximadamente 3mm a 50mm se pueden utilizar y cualquier tamaño es posible.

Se debe entender que en muchas modalidades, el marcador RF 124 puede no tener circuito integrado, y sus configuraciones

físicos/electromagnéticos se pueden utilizar para determinar la posición. El marcador RF 124 no necesita tener la capacidad de almacenar datos o comunicarse de acuerdo con un protocolo, y no necesita tener circuitos de procesamiento o lógica digital. Un marcador RF sin circuito integrado puede suministrar un circuito (por ejemplo, tener características medibles, tal como un circuito de tanque) y se puede energizar de una señal del dispositivo de lectura. Tal marcador RF puede ser ventajoso debido a sus requisitos de energía relativamente bajos, y no necesita tener la capacidad de comunicar datos almacenados o "identificarse" a si mismo. Sin embargo, en otras modalidades, el marcador RF 124 puede estar basado en un circuito integrado, y puede suministrar almacenamiento de datos para almacenar información adicional relacionada con la aplicación. Como ejemplo de marcadores basados en circuito integrado son los marcadores de identificación RF comúnmente utilizados. Algunos de estos marcadores de identificación RF suministran información mínima (tal como una válvula TRUE o FALSE), mientras otros pueden almacenar varios bytes de datos. Un marcador RF basado en circuito integrado puede incluir circuito de procesamiento, lógica digital, una antena separada, y/o una batería. Por ejemplo, el marcador RF 124 puede incluir una memoria para almacenar datos relacionados con el paciente y/o sensor. Por vía de ejemplo no limitante, el marcador RF 124

puede almacenar datos de presión detectados, información de identificación del sensor (por ejemplo, fecha de implantación, tipo de sensor, y código de identificación del sensor), datos de calibración del sensor, datos históricos almacenados del sensor, información de identificación del marcador (por ejemplo, fecha de implantación, tipo de marcador, y código identificador del marcador), y/o datos del paciente (por ejemplo, tasa de flujo CSF deseada, mediciones del sensor previos, e historia médica del paciente). Un dispositivo de lectura externo, descrito adicionalmente adelante, puede leer y/o almacenar datos en tal marcador RF 124.

El marcador RF 124 puede tener cualquier forma, tal como elíptica (incluyendo circular) o rectangular (incluyendo cuadrada), y puede tener virtualmente cualquier tamaño. La siguiente tabla lista, por vía de ejemplo solamente, los marcadores RF disponibles adecuados para uso con los dispositivos y métodos descritos aquí. Se pueden utilizar marcadores pasivos así como también semi-pasivos y activos, aunque los marcadores semi-pasivos y activos algunas veces son mayores que los marcadores pasivos porque ellos pueden incorporar una batería interna, por ejemplo, para propósitos de energía.

Tipo de marcador	Frecuencia					
	125 KHz	5-7 MHz	13.56MHz	303/433 MHz	860-960MHz	2.45GHz
Pasivo	ISO11784/5, 14223	ISO10536	(ISO15693)	--	ISO18000-6	ISO18000-4
	ISO18000-2	IPico DF/iPX	(ISO15693)		Código de Producto Electrónico ("EPC") Clase 0	Micro circuito integrado Intellitag
			MIFARE (ISO14443)		EPC Clase 1	
			Marcador- IT (ISO15693)		EPC GEN II	
			ISO18000-3		Números de marcadores Inteligentes (Título 21)	
					Riel (Asociación Americana de Ferrocarriles ("AAR") S918)	
Semi- Pasivo	--	--	--	--	Riel (AAR S918) Título 21	ISO 18000- 4
						Alinen BAP
Activo	--	--	--	Savi (Instituto Americano de Estándares Nacionales) ("ANSI") 371.2)	--	ISO18000-4
				ISO18000-7		WhereNet (ANSI 371.1)
				Código RF		

Por vía de explicación adicional, un circuito de ejemplo para modelar un marcador RF se puede representar de manera general mediante un circuito de resonancia 900 como se muestra en la FIG. 9A. El circuito 900 incluye un capacitor 902, un inductor 904, y una resistencia intrínseca 906. Cuando el marcador RF está incrustado en la válvula y asociado con un

elemento de enmascaramiento, como se describió anteriormente, los cambios en la frecuencia de resonancia del circuito 900 se pueden monitorear sobre una base continua o intermitente para monitorear la configuración de presión a través de la carcasa 102. La frecuencia de resonancia del circuito 900 se puede detectar en una variedad de formas, tal como una energía de medición reflejada del circuito 900 o medir la energía circulante disminuyente del circuito 900 siguiendo una señal de salida (por ejemplo, desde un dispositivo de lectura). La FIG. 9B ilustra un ejemplo de una gráfica que muestra una señal de salida del circuito 900 cuando se introduce a una señal de salida. La energía reflejada del circuito 900 está en un mínimo en la frecuencia de resonancia, donde ω se puede expresar como:

$$\omega = 2\pi f = \frac{1}{\sqrt{LC}}$$

f representa la frecuencia de resonancia, L representa la inductancia del inductor 904, y C representa capacitancia del capacitador 902. La FIG. 9C ilustra otro ejemplo de una gráfica que muestra la señal de salida del circuito 900 cuando se introduce a una señal de salida. La energía reflejada del circuito 900 en este ejemplo está al máximo en la frecuencia de resonancia. Ejemplos adicionales de los marcadores RF y la información sobre el uso de éstos, que

incluye técnicas para interrogarlos, se puede obtener de las Patentes U.S. No. 6,025,725, y 6,278,379, y la Publicación de la Solicitud de Patente U.S. No. 2004/0134991, todas las cuales se incorporan aquí mediante referencia en su totalidad.

De nuevo en referencia a las FIGS. 1-3, la carcasa 102 se puede formar de una variedad de materiales. En una modalidad de ejemplo, sin embargo, la carcasa 102 se forma de un material flexible, biocompatible. Los materiales adecuados incluyen, por ejemplo, polímeros tales como siliconas, polietileno, y poliuretanos, todos los cuales se conocen en la técnica. La carcasa 102 también se puede formar opcionalmente de un material radio-opaco. Un personal experto en la técnica apreciará que los materiales no están limitados a aquellos listados aquí y que se puede utilizar una variedad de otros materiales biocompatibles que tengan propiedades físicas apropiadas para posibilitar las características de desempeño deseadas.

Como se mencionó previamente, la válvula implantable 100 y/o el marcador RF 124 y el elemento de enmascaramiento 126 también pueden incluir opcionalmente un recubrimiento 128 que se adapte para sellar herméticamente todo o por lo menos una porción del marcador RF 114 y/o el elemento de

enmascaramiento 126. El recubrimiento 128 se puede aplicar a solamente una porción del marcador RF 124 y/o el elemento de enmascaramiento 126 que se podría exponer al líquido. El marcador RF 124 y la válvula 100 se pueden recubrir separadamente, con diferentes recubrimientos, o juntos en un recubrimiento único. Un adhesivo u otra técnica de acoplamiento se puede utilizar opcionalmente para fijar el marcador RF 124 y/o el elemento de enmascaramiento 126 dentro de la carcasa 102, sin embargo, en algunas modalidades puede ser útil permitirle al marcador RF 124 y/o el elemento de enmascaramiento 126 removerse de la válvula 100 si es necesario. Alternativamente, la válvula 100 se puede recubrir después de que el marcador RF 124 y/o el elemento de enmascaramiento 126 se colocan en la válvula 100 para formar un escudo protector. La entrada de la válvula 104 y la salida de la válvula 106 se pueden proteger de cualquier recubrimiento aplicado a ésta, formado después de que el recubrimiento se aplica, o limpiarse desde cualquier recubrimiento aplicado a ésta para permitirle al líquido fluir a través de éste. En otras modalidades, solamente ciertos componentes de la válvula 100 se pueden recubrir. Una persona experta en la técnica apreciará que una variedad de otras técnicas se pueden utilizar para sellar los componentes de la válvula 100.

El material utilizado para formar el recubrimiento 128 puede variar, y se pueden utilizar una variedad de técnicas para aplicar al recubrimiento. Por vía de ejemplo no limitante, los materiales adecuados incluyen poliuretano, silicona, soluciones de polímero basadas en disolvente, y cualquier otro polímero que se adherirá a los componentes a los cuales ésta se aplica, y técnicas adecuadas para aplicar el recubrimiento incluyen recubrimiento por rociado o recubrimiento por inmersión.

La FIG. 10A muestra una modalidad de ejemplo de un dispositivo de lectura 1000, tal como un dispositivo de telemetría RF, para uso en obtener información del marcador RF 124. El dispositivo de lectura 1000 puede emitir una señal a una frecuencia o sobre un rango de frecuencias, y puede escuchar la respuesta a éste, por ejemplo, desde el marcador RF 124. En el caso de un marcador RF sin circuito integrado, una característica de la respuesta del marcador puede indicar una tasa de flujo medida, como se explicó previamente. En el caso de un marcador RF basado en circuito integrado que tenga una memoria asociada con éste, la respuesta del marcador puede indicar la configuración de presión de la misma manera como se describió previamente para un marcador sin circuito integrado, y éste también puede comunicar (por ejemplo, de acuerdo a un protocolo de comunicación) información adicional

almacenada en su memoria para el dispositivo de lectura. Se puede utilizar cualquier tipo de dispositivo de lectura externo. En una modalidad de ejemplo, el dispositivo de lectura 1000 puede incluir un módulo RF (por ejemplo, transmisor y receptor), una unidad de control (por ejemplo, micro-controlador), un elemento de acoplamiento al traspondedor (por ejemplo, antena), y una interfase (por ejemplo, Estándar Recomendado (RS) 232, RS-485, Firewire, Universal Serial Bus (USB), Bluetooth, ZigBee, etc.) para posibilitar la comunicación con otro dispositivo (por ejemplo, una computadora personal). El dispositivo de lectura 1000 puede suministrar la energía requerida por el marcador RF 124 para operar, por ejemplo, por vía de un acoplamiento inductivo. Como se muestra en la FIG. 10B, el dispositivo de lectura 1000 se puede ubicar en proximidad a una válvula implantada 100 para comunicarse telemáticamente con el marcador RF 124, y obtener de esta manera una lectura que indique una configuración de presión.

La FIG. 11 ilustra otra modalidad de ejemplo de una válvula implantable para una derivación hidrocefálica que pueda tener un indicador de configuración de presión. Como se muestra, la válvula implantable 1100 puede incluir una carcasa de válvula 1106 para recibir el flujo de líquido (tal como CSF) a través de éste entre el puerto de entrada 1108 y el puerto de salida

1104. Un reservorio 1110 se puede suministrar para guardar un sensor de presión o un sensor de flujo, u otros sensores y/o controles. Por ejemplo, los sensores de presión adecuados se describen en la Solicitud de Patente U.S. co-pendiente, cedida de manera común No. 10/907,665, titulada "Pressure Sensing Valve" de Mauge et al., presentada en abril 11, 2005 y ahora publicada como la Publicación U.S. No. 2006-0211946 A1, y en la Patente U.S. No. 5,321,989, Patente U.S. No. 5,431,057, y Patente EP No. 1 312 302, las enseñanzas de todas las cuales se incorporan aquí como referencia en su totalidad. Los sensores de flujo adecuados se describen en la Solicitud de Patente U.S. co-pendiente, cedida de manera común titulada "Wireless Flow Sensor" otorgada a Salim Kassem y Aaron Gilletti (Referencia de Abogado No. 22719-91 (COD-5163USNP)) y presentada con ésta. La válvula implantable 1100 también puede incluir un montaje de válvula 1102 para controlar el flujo del líquido a través de la válvula 1100 de acuerdo a configuraciones remota o telemétricamente seleccionables. Por ejemplo, el montaje de válvula puede incluir un motor paso a paso, tal como se describió en relación con la FIG. 1. Un recubrimiento se puede colocar sobre la válvula 1100. La información adicional sobre las válvulas implantables se puede obtener de la Publicación U.S. No. 2006-0211946 A1, referenciada anteriormente. La válvula implantable 1100 puede incluir un elemento de enmascaramiento

y/o un marcador RF para indicar la configuración de presión del montaje de válvula 1102 de acuerdo con cualquiera de las modalidades previamente descritas.

En otro aspecto, se suministra un método para determinar no invasivamente la posición o configuración de un dispositivo mecánico, tal como un control o sensor en un dispositivo médico implantado, y para indicar esa información a otro dispositivo. En una modalidad, un método de ejemplo puede incluir implantar una válvula, tal como la válvula 100 descrita anteriormente en relación con las FIGS. 1-3, en un cuerpo. En el caso de una derivación hidrocefálica, la válvula hidrocefálica, se puede implantar subcutáneamente, en un paciente como se muestra en la FIG. 10B. Se debe entender que mientras la FIG. 10B muestra la implantación de una válvula en una región del hombro, el dispositivo se puede implantar virtualmente en cualquier parte, por ejemplo subcutáneamente detrás de la oreja, o sobre la cabeza, torso, etc. El método también puede incluir acoplar un extremo próximo de un catéter, tal como un catéter ventricular, a un puerto de entrada del sensor de flujo. Otro catéter, tal como un catéter de drenaje, se puede acoplar a un puerto de salida del sensor de flujo. El catéter de drenaje se puede extender a través del paciente a un área donde el exceso de líquido, por ejemplo, CSF, pueda drenar de manera segura.

El método puede incluir además transmitir de manera inalámbrica una señal inalámbrica a un marcador RF incrustado en la válvula, por ejemplo utilizando un dispositivo de lectura tal como un dispositivo de lectura 1000 descrito anteriormente en relación con la FIG. 10A. La señal transmitida puede incluir una o más frecuencias, por ejemplo, radiofrecuencias. En algunas modalidades, la señal inalámbrica se puede transmitir de acuerdo a un protocolo para comunicarse con un marcador RF que tenga un circuito integrado en éste. El método también puede incluir recibir una respuesta del marcador RF que indique una configuración de presión de la válvula. La respuesta puede ser una respuesta de radiofrecuencia y puede tener una o más características, tal como la frecuencia de resonancia, el espectro armónico, las características de disminución, y el factor Q, que se pueden detectar y analizar con el fin de determinar la configuración de presión habitual de la válvula. La determinación de la configuración de presión se puede desarrollar utilizando datos de calibración para un sensor de presión y/o válvula particular. En algunas modalidades, los datos de calibración, así como también otros datos tales como los datos históricos, se pueden transmitir desde un marcador RF que tenga una memoria en el dispositivo de lectura. El método puede incluir además cambiar la

configuración de presión de la válvula. En algunas modalidades, esto se puede desarrollar utilizando un dispositivo de programación que produce y dirige un campo electromagnético cambiante a un motor paso a paso. Otra señal se puede transmitir de manera inalámbrica al marcador RF utilizando un dispositivo de lectura, y la respuesta a la señal se puede analizar para indicar la configuración de presión cambiada.

Información adicional sobre las derivaciones inalámbricas se puede obtener de la Solicitud de Patente U.S. No. _____, titulada "Wireless Flow Sensor" otorgada a Salim Kassem (Referencia de Abogado No. 22719-91 (COD-5161USNP)), Solicitud de Patente U.S. No. _____, titulada "Wireless Pressure Sensing Shunts" otorgada a Salim Kassem (Referencia de Abogado NO. 22719-92 (COD-5160USNP)), y la Solicitud de Patente U.S. No. _____, titulada "Wireless Shunts With Storage" otorgada a Salim Kassem (Referencia de Abogado No. 22719-93 (COD-5176USNP)), todas las cuales se presentaron en la misma fecha de la presente solicitud y que se incorporan aquí como referencia en su totalidad. También incorporada como referencia en su totalidad está la Solicitud de Patente U.S. co-pendiente, cedida de manera común No. 10/907,665, titulada "Pressure Sensing Valve" y publicada como la Publicación U.S. No. 2006-0211946 A1.

Una persona experta en la técnica apreciará que los varios métodos y dispositivos descritos aquí se pueden formar de una variedad de materiales. Más aún, los componentes particulares pueden ser implantables y en tales modalidades los componentes se pueden formar de varios materiales biocompatibles conocidos en la técnica. Materiales biocompatibles de ejemplo incluyen, por vía de ejemplo no limitante, materiales plásticos compuestos, metales biocompatibles y aleaciones tales como acero inoxidable, titanio, aleaciones de titanio y aleaciones de cobalto-cromo, vidrio, y cualquier otro material que sea biológicamente compatible y no tóxico para el cuerpo humano.

Un experto en la técnica apreciará características y ventajas adicionales basadas en las modalidades descritas anteriormente. De acuerdo con esto, la descripción no está limitada a lo que se ha mostrado y descrito de manera particular, excepto como se indica en las reivindicaciones finales. Todas las publicaciones y referencias citadas se incorporan expresamente aquí como referencia en su totalidad.

Lo que se reivindica es:

REIVINDICACIONES

1. Una válvula implantable, que comprende:

una carcasa de válvula adaptada para recibir un flujo de líquido a través de ésta entre una entrada de válvula y una salida de válvula;

un montaje de válvula dispuesto dentro de la carcasa de válvula y que tiene una pluralidad de configuraciones de presión predeterminados para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de válvula;

un marcador de radiofrecuencia dispuesto en la carcasa de válvula y adaptado para interactuar con una señal inalámbrica para producir una respuesta a éste; y

un elemento de enmascaramiento dispuesto en la carcasa de válvula, el elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia configurados para moverse con relación uno al otro para alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia e indicar de esta manera una configuración de presión del montaje de válvula.

2. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el elemento de enmascaramiento comprende un miembro conductor que altera la respuesta del marcador de radiofrecuencia.
3. La válvula implantable de la reivindicación 2, en donde el elemento de enmascaramiento cubre por lo menos una porción del marcador de radiofrecuencia.
4. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde por lo menos una característica de la respuesta indica la configuración de presión del montaje de válvula, y por lo menos una característica que se selecciona del grupo que consiste de una frecuencia de resonancia, espectro armónico, característica de desgaste, y factor Q.
5. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el montaje de válvula comprende un mecanismo de ajuste configurado para rotar alrededor de un eje de éste para seleccionar uno de la pluralidad de configuraciones de presión y para efectuar el movimiento del elemento de enmascaramiento.

6. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el elemento de enmascaramiento comprende un disco formado por lo menos en parte de un material conductor y configurado para rotar alrededor del eje de éste de tal forma que tal material conductor enmascara de manera selectiva por lo menos parte del marcador de radiofrecuencia.
7. La válvula implantable de la reivindicación 6, en donde el material conductor se selecciona del grupo que consiste de una espiral y una pluralidad de secciones conductoras discretas.
8. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el marcador de radiofrecuencia comprende un disco que tiene una antena asimétrica formada sobre éste, el elemento de enmascaramiento configurado para enmascarar por lo menos parcialmente la antena.
9. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el elemento de enmascaramiento comprende una cuña formada por lo menos en parte de un material conductor, y el montaje de válvula comprende un mecanismo de ajuste configurado para movimiento para seleccionar uno de una

pluralidad de configuraciones de presión y efectuar el movimiento del elemento de enmascaramiento.

10. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el marcador de radiofrecuencia incluye un circuito integrado para almacenar datos y una antena adaptada para comunicar los datos almacenados a un dispositivo de lectura externo.

11. La válvula implantable de la reivindicación 1, en donde el montaje de válvula comprende un mecanismo de ajuste movable adaptado para seleccionar uno de la pluralidad de configuraciones de presión en respuesta a un campo magnético creado por un dispositivo de control externo.

12. Una válvula implantable, que comprende:

una carcasa de válvula adaptada para recibir flujo de líquido a través de ésta entre una entrada de válvula y una salida de válvula;

un montaje de válvula dispuesto dentro de la carcasa de válvula y que tiene una pluralidad de configuraciones de presión predeterminados para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de válvula;

un miembro conductor dispuesto dentro del montaje de válvula y configurado para cubrir selectivamente por lo menos una porción de un marcador de radiofrecuencia y alterar de esta manera una respuesta de éste para indicar un seleccionado de la pluralidad de configuraciones de presión.

13. La válvula implantable de la reivindicación 12, en donde el marcador de radiofrecuencia se adapta para producir la respuesta cuando se interroga mediante una señal inalámbrica emitida desde un dispositivo de lectura externo.
14. La válvula implantable de la reivindicación 12, en donde la respuesta tiene por lo menos una característica medible seleccionada del grupo que consiste de una frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de disminución, y el factor Q.
15. La válvula implantable de la reivindicación 12, en donde el miembro conductor y el marcador de radiofrecuencia se configuran para moverse en relación el uno con el otro, el movimiento relativo debido a que el miembro conductor se mueve mientras que el marcador de radiofrecuencia

permanece fijo, o el marcador de radiofrecuencia se mueve mientras que el miembro conductor permanece fijo.

16. La válvula implantable de la reivindicación 12, en donde el marcador de radiofrecuencia comprende un disco que tiene una antena asimétrica formada sobre éste.

17. La válvula implantable de la reivindicación 12, en donde el miembro conductor forma parte de un disco que puede girar.

18. La válvula implantable de la reivindicación 17, en donde el miembro conductor está en la forma de una capa que tiene una forma que se selecciona del grupo que consiste de una espiral y una pluralidad de secciones conductoras discretas.

19. Un método para indicar una configuración de una válvula implantable, que comprende:

transmitir una señal inalámbrica desde un dispositivo de lectura a un marcador de radiofrecuencia dispuesto dentro de la carcasa de la válvula ubicada entre un tubo de entrada y un tubo de salida, el marcador de radiofrecuencia adaptado para indicar una configuración

de presión de una válvula dispuesta dentro de la carcasa de válvula;

recibir de manera inalámbrica una respuesta desde el marcador de radiofrecuencia a la señal inalámbrica que indica la configuración de presión común.

20. El método de la reivindicación 19, que comprende además:

cambiar la configuración de presión de la válvula a una segunda configuración de presión,

recibir de manera inalámbrica una segunda respuesta desde el marcador de radiofrecuencia que indica la segunda configuración de presión.

21. El método de la reivindicación 20, que comprende además analizar la respuesta desde el marcador de radiofrecuencia para detectar cualquier frecuencia de resonancia, espectro armónico, característica de desgaste, y factor Q.

22. El método de la reivindicación 19, en donde la respuesta desde el marcador de radiofrecuencia comunica información previamente almacenada en éste.

23. El método de la reivindicación 19, que comprende además seleccionar uno de una pluralidad de configuraciones de presión con un dispositivo de control externo adaptado para emitir un campo magnético.

24. El método de la reivindicación 19, que comprende además acoplar el tubo de entrada a un catéter dentro de un ventrículo del paciente, y acoplar el tubo de salida a un catéter de drenaje para drenar el líquido cefalorraquídeo del paciente.

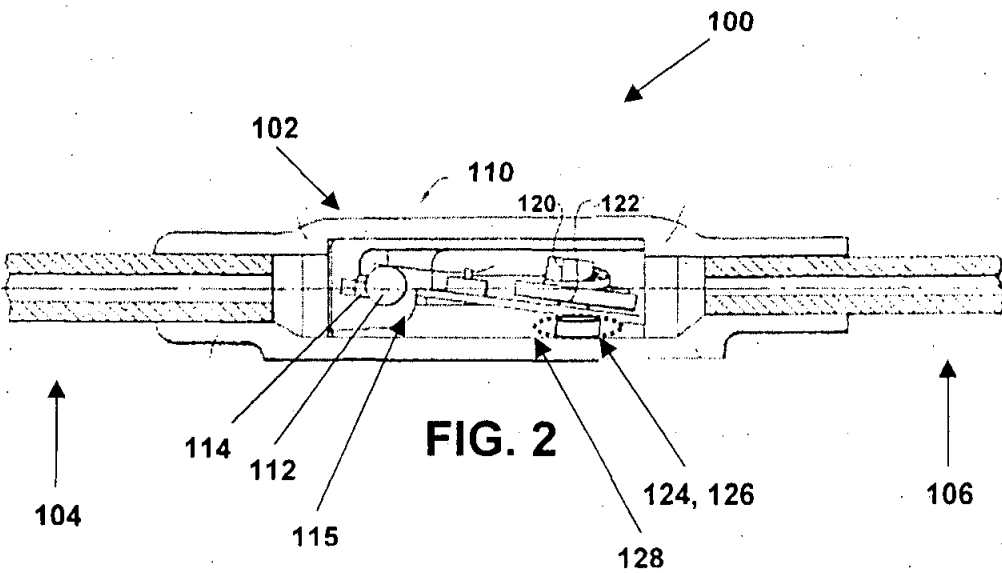
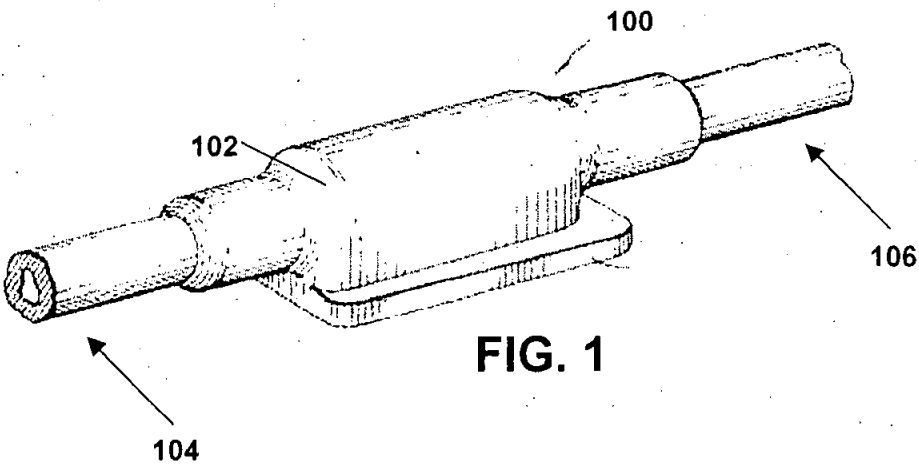
25. Una válvula implantable, que comprende:

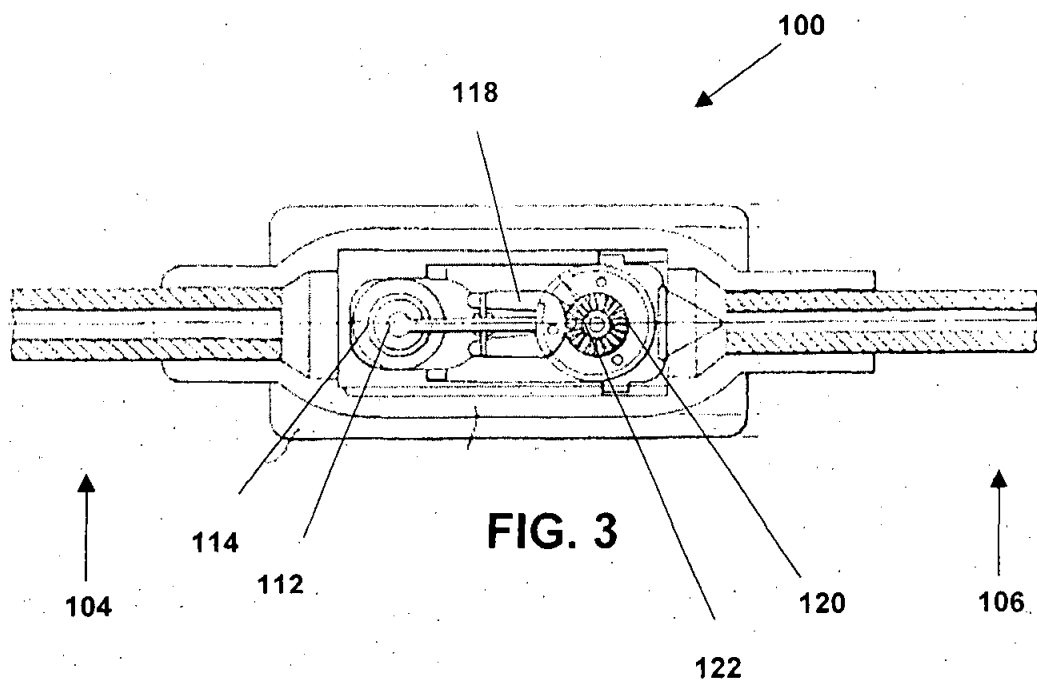
una carcasa de válvula adaptada para recibir flujo de líquido a través de ésta entre una entrada de válvula y una salida de válvula;

un montaje de válvula dispuesto dentro de la carcasa de válvula y que tiene una pluralidad de posiciones seleccionables;

un marcador de radiofrecuencia dispuesto en la carcasa de válvula y adaptado para interactuar con una señal inalámbrica para producir una respuesta a éste; y

un elemento de enmascaramiento dispuesto en la carcasa de válvula, el elemento de enmascaramiento y el marcador de radiofrecuencia configurado para moverse en relación el uno con el otro para alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia e indicar de esta manera la posición seleccionada del montaje de válvula.





64
176

FIG. 4A

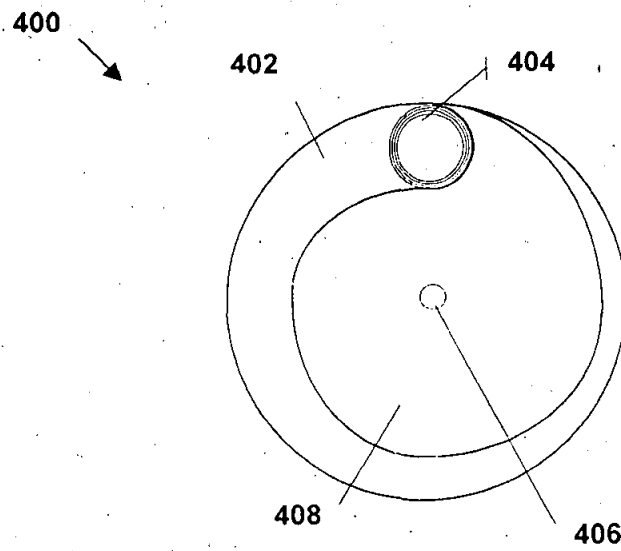


FIG. 4B

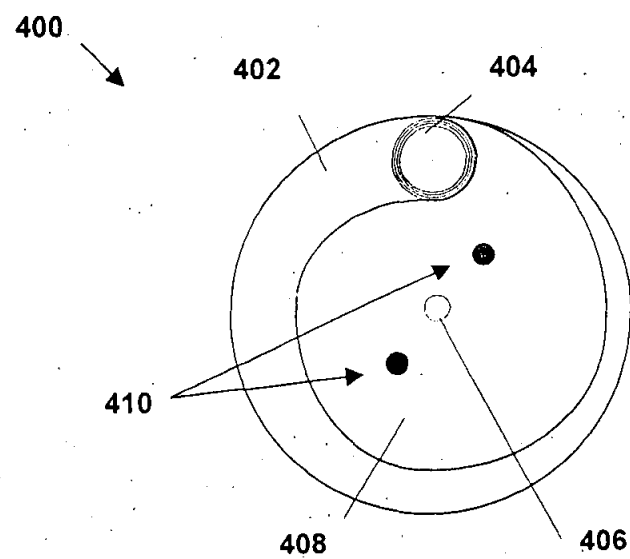


FIG. 4C

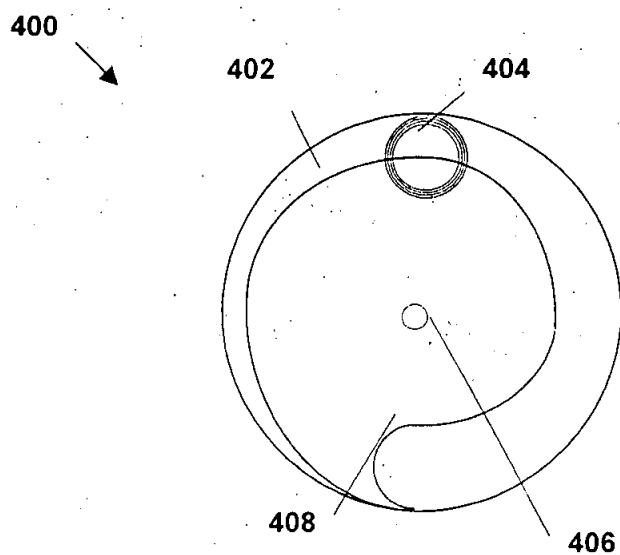


FIG. 5A

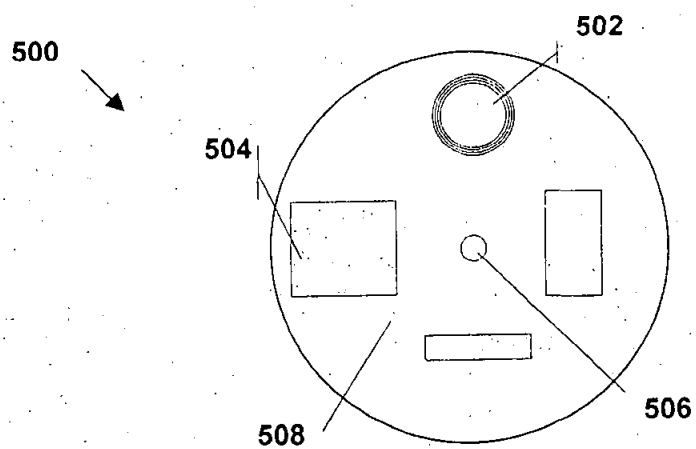


FIG. 5B

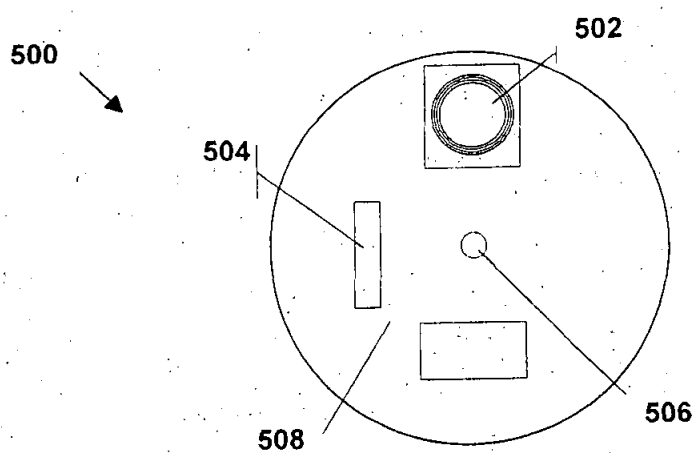
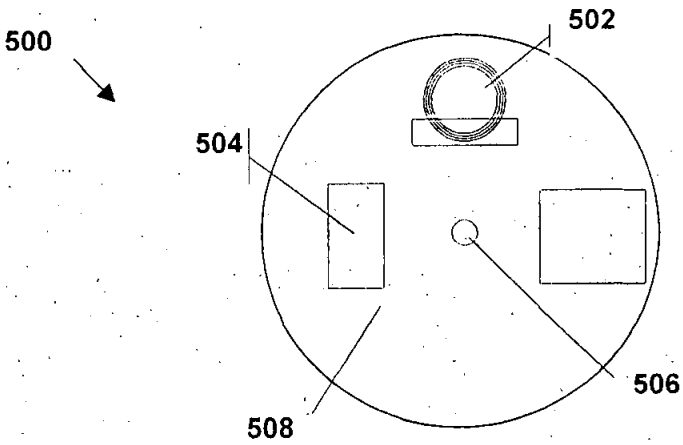


FIG. 5C



120
68

FIG. 6

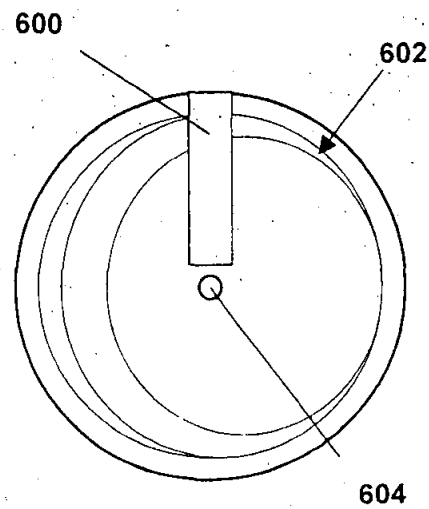


FIG. 7A

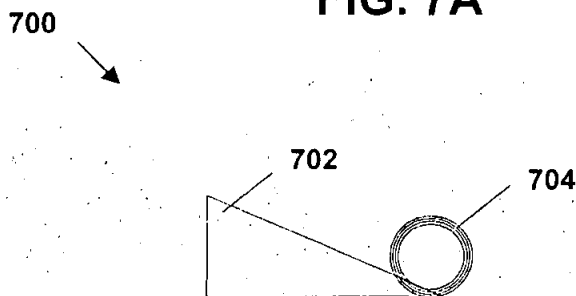
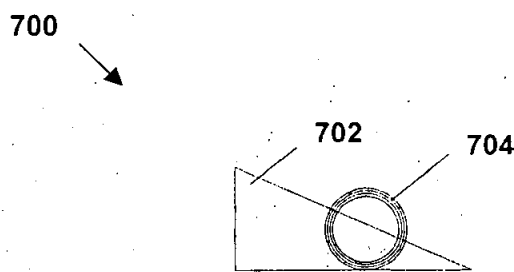


FIG. 7B



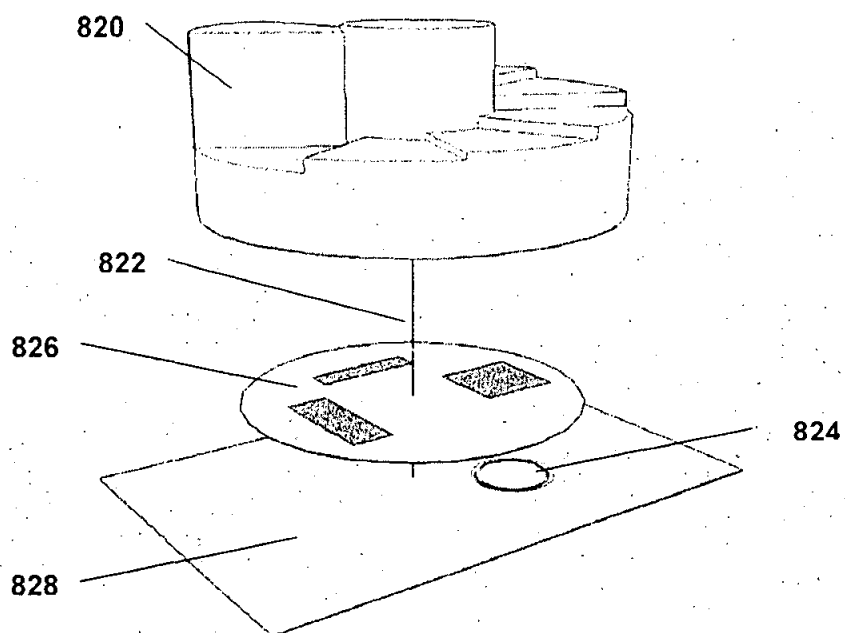


FIG. 8

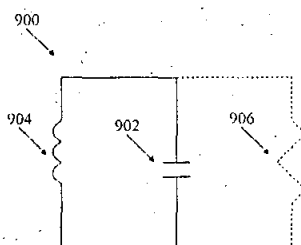


FIG. 9A

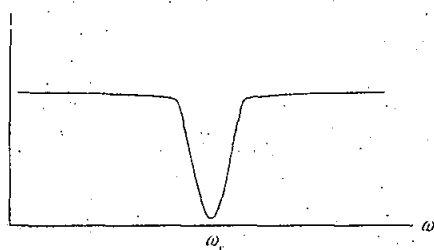


FIG. 9B

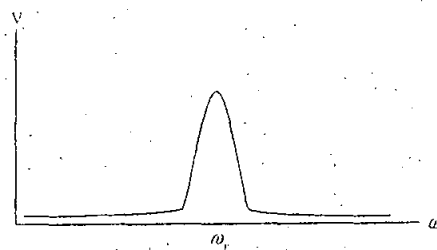
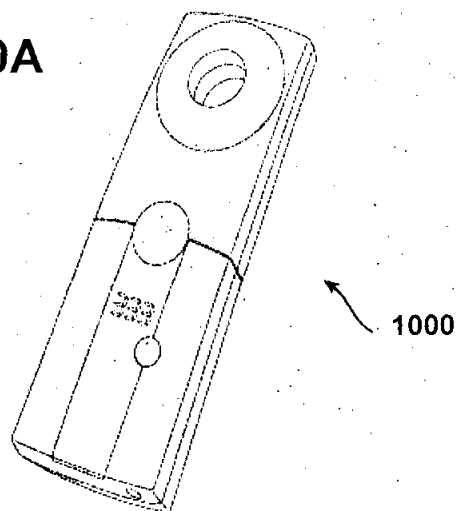


FIG. 9C

FIG. 10A



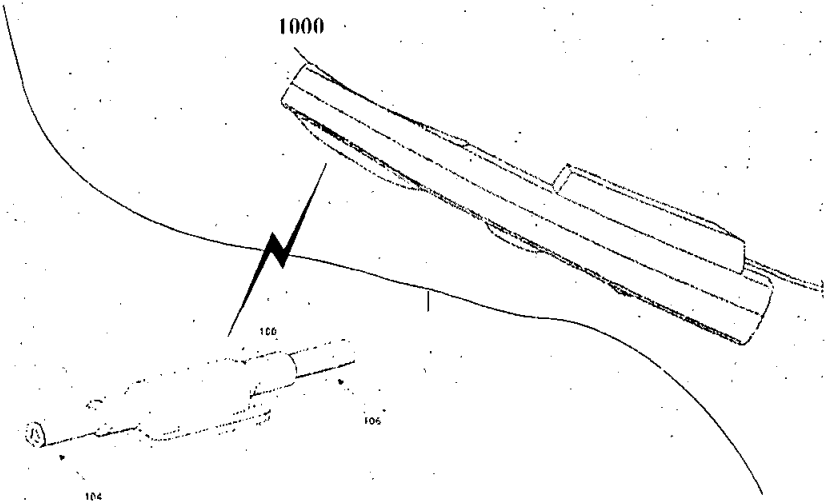
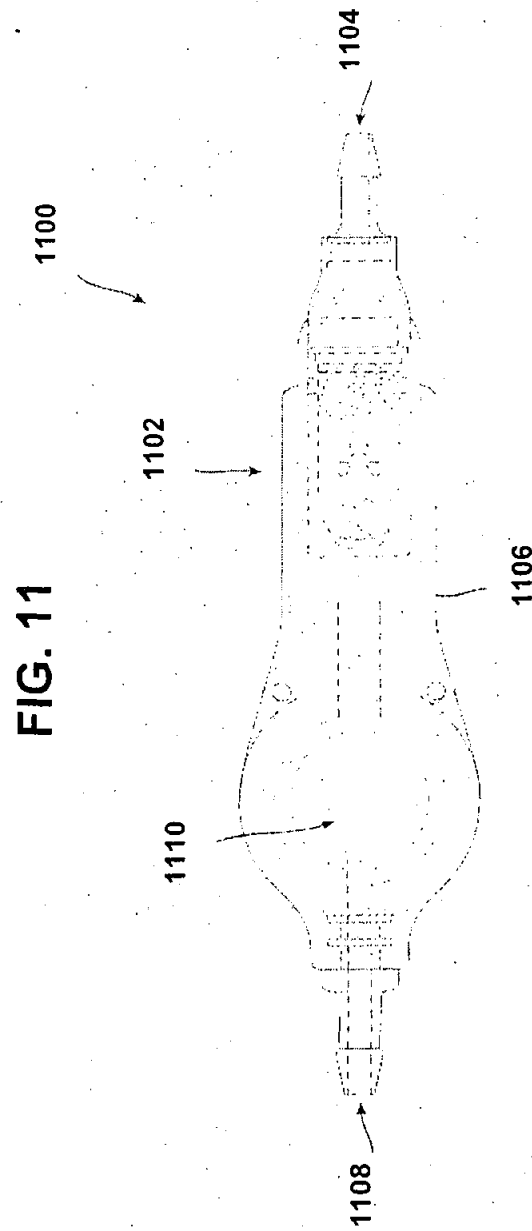


FIG. 10B



1662707.1

127
75



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JAN 16 2008

UFR

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
11/931,041	10/31/2007	2612	1620	022719-90(CODS163USNP) wcc/LA/JM5	25	4

CONFIRMATION NO. 1679
UPDATED FILING RECEIPT

21125
NUTTER MCLENNEN & FISH LLP
WORLD TRADE CENTER WEST
155 SEAPORT BOULEVARD
BOSTON, MA 02210-2604



OC000000027710294

Date Mailed: 01/16/2008

Eg 1/17/08

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections.

Applicant(s)

Salim Kassem, North Attleboro, MA;

Assignment For Published Patent Application

CODMAN SHURLEFF, INC., Raynham, MA

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 021125

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 11/19/2007

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is US 11/931,041

Projected Publication Date: 04/30/2009

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

Wireless Pressure Setting Indicator

Preliminary Class

340

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as

129
77

set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

130
78

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

**UNITED STATES PATENT AND
TRADEMARK OFFICE****Facsimile Transmission**

To:	Name:	JOSHUA T. MATT
	Company:	155 SEAPORT BOULEVARD
	Fax Number:	16173109651
	Voice Phone:	
From:	Name:	ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
	Voice Phone:	571-272-3350

37 C.F.R. 1.6 sets forth the types of correspondence that can be communicated to the Patent and Trademark Office via facsimile transmissions. Applicants are advised to use the certificate of facsimile transmission procedures when submitting a reply to a non-final or final Office action by facsimile (37 CFR 1.8(a)).

Fax Notes:

Pg#	Description
1	Cover Page
2	715.TXT
4	Document 1, Batch 1142911

USPTO ASSIGNMENT SYSTEM PROCESSING

Date and time of transmission: Monday, January 14, 2008 8:43:50 PM
Number of pages including this cover sheet: 04

29
137

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

500437981A

JANUARY 11, 2008

PTAS

JOSHUA T. MATT
155 SEAPORT BOULEVARD
BOSTON, MA 02210-2604UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 01/11/2008

REEL/FRAME: 020355/0630
NUMBER OF PAGES: 2BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 22719-90

ASSIGNOR:

KASSEM, SALIM

DOC DATE: 11/08/2007

ASSIGNEE:

CODMAN & SHURTLEFF, INC.
325 PARAMOUNT DRIVE
RAYNHAM, MASSACHUSETTS 02767-0350

SERIAL NUMBER: 11931041

FILING DATE: 10/31/2007

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: WIRELESS PRESSURE SETTING INDICATOR

80
132

USPTO

1/14/2008 8:44:00 PM PAGE 3/004 Fax Server

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

020355/0630 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

8/

133

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.101/11/2008
500437981

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT
CONVEYING PARTY DATA	
Name	Execution Date
Salim Kassem	11/08/2007
RECEIVING PARTY DATA	
Name:	Codman & Shurtleff, Inc.
Street Address:	325 Paramount Drive
City:	Raynham
State/Country:	MASSACHUSETTS
Postal Code:	02767-0350
PROPERTY NUMBERS Total: 1	
Property Type	Number
Application Number:	11931041
CORRESPONDENCE DATA	
Fax Number:	(617)310-9651
<i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i>	
Phone:	617-439-2651
Email:	jmatt@nutter.com
Correspondent Name:	Joshua T. Matt
Address Line 1:	155 Seaport Boulevard
Address Line 4:	Boston, MASSACHUSETTS 02210-2604
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	22719-90
NAME OF SUBMITTER:	Joshua T. Matt
Total Attachments: 1 source=Assignment#page1.tif	

OP \$40.00 11931041

82

139

ASSIGNMENT

I, Salim Kassem, of North Attleboro, Massachusetts, in consideration of One Dollar and other valuable consideration paid to me by

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

a New Jersey corporation having a place of business at 325 Paramount Drive, Raynham, Massachusetts 02767-0350, the receipt of which is hereby acknowledged, do hereby sell, assign and transfer unto said

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

its successors and assigns, the entire interest for the United States of America and all foreign countries including all rights of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property in a certain invention or improvement in

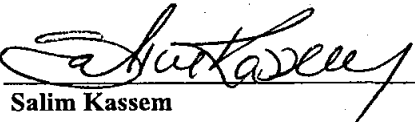
WIRELESS PRESSURE SETTING INDICATOR

described in a patent application filed in the United States Patent and Trademark Office on **October 31, 2007** and received Serial No. **11/931,041**, and in all Letters Patent of the United States and all foreign countries which may or shall be granted on said invention, or any parts thereof, or on said application, or any divisional, continuing, reissue or other applications based in whole or in part thereon. And I agree, for myself and my executors and administrators, with said corporation and its successors and assigns but at its or their expense and charges, hereafter to execute all applications, amended specifications, deed or other instrument, and to do all acts necessary or proper to secure the grant of Letters Patent in the United States and in all other countries to said corporation, with specifications and claims in such form as shall be approved by the counsel of said corporation and to vest and confirm in said corporation, its successors and assigns, the legal title to all such patents.

And I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks of the United States to issue such Letters Patent as shall be granted upon said application or applications based thereon to said corporation, its successors and assigns.

WITNESS my hand and seal this 8 day of November, 2007.

By:

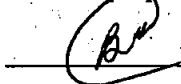

Salim Kassem

NOTARIAL SEAL

State/Commonwealth of: Massachusetts

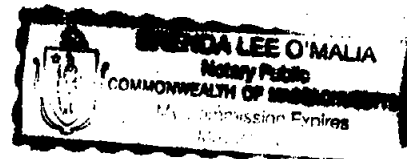
County of: Bristol

BE IT REMEMBERED, that on this 8th day of November, 2007, before me, a Notary Public, personally appeared **Salim Kassem**, who I am satisfied is the person named in and who executed the foregoing instrument in my presence, and I having first made known to him the contents thereof, he did acknowledge that he signed, sealed, and delivered the same as his voluntary act and deed for the uses and purposes therein expressed.



(official signature and seal of Notary)

1679438 My Commissioner Expires: _____



83
135

USPTO 1/4/2008 12:58:56 PM PAGE 2/004 Fax Server
TO:CHRISTINA M. SPERRY COMPANY:NUTTER MCCLENNEN & FISH



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



500430435

JANUARY 03, 2008

PTAS

CHRISTINA M. SPERRY
NUTTER MCCLENNEN & FISH
155 SEAPORT BOULEVARD
BOSTON, MA 02210

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT**

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 01/02/2008

REEL/FRAME: 020306/0424
NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 22719-93 (COD5173USNP)

ASSIGNOR:
KASSEM, SALIM

DOC DATE: 11/08/2007

ASSIGNEE:
CODMAN & SHURTLEFF, INC.
325 PARAMOUNT DRIVE
RAYNHAM, MASSACHUSETTS 02767-0350

SERIAL NUMBER: 11931187
PATENT NUMBER:
TITLE: WIRELESS SHUNTS WITH STORAGE

FILING DATE: 10/31/2007
ISSUE DATE:

USPTO

1/4/2008 12:58:56 PM

PAGE

3/004

Fax Server

TO:CHRISTINA M. SPERRY COMPANY:NUTTER MCCLENNEN & FISH

020306/0424 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

85
137

ASSIGNMENT

I, Salim Kassem, of North Attleboro, Massachusetts, in consideration of One Dollar and other valuable consideration paid to me by

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

a New Jersey corporation having a place of business at 325 Paramount Drive, Raynham, Massachusetts 02767-0350, the receipt of which is hereby acknowledged, do hereby sell, assign and transfer unto said

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

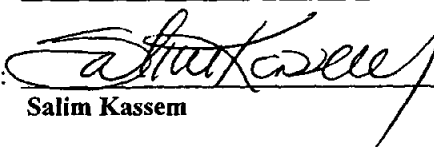
its successors and assigns, the entire interest for the United States of America and all foreign countries including all rights of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property in a certain invention or improvement in

WIRELESS SHUNTS WITH STORAGE

described in a patent application filed in the United States Patent and Trademark Office on October 31, 2007 and received Serial No. 11/931,187, and in all Letters Patent of the United States and all foreign countries which may or shall be granted on said invention, or any parts thereof, or on said application, or any divisional, continuing, reissue or other applications based in whole or in part thereon. And I agree, for myself and my executors and administrators, with said corporation and its successors and assigns but at its or their expense and charges, hereafter to execute all applications, amended specifications, deed or other instrument, and to do all acts necessary or proper to secure the grant of Letters Patent in the United States and in all other countries to said corporation, with specifications and claims in such form as shall be approved by the counsel of said corporation and to vest and confirm in said corporation, its successors and assigns, the legal title to all such patents.

And I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks of the United States to issue such Letters Patent as shall be granted upon said application or applications based thereon to said corporation, its successors and assigns.

WITNESS my hand and seal this 8 day of November, 2007.

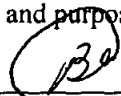
By: 
Salim Kassem

NOTARIAL SEAL

State/Commonwealth of: Massachusetts

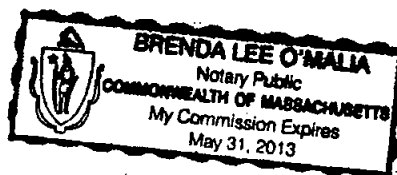
County of: Bristol

BE IT REMEMBERED, that on this 8th day of November, 2007, before me, a Notary Public, personally appeared **Salim Kassem**, who I am satisfied is the person named in and who executed the foregoing instrument in my presence, and I having first made known to him the contents thereof, he did acknowledge that he signed, sealed, and delivered the same as his voluntary act and deed for the uses and purposes therein expressed.

 (official signature and seal of Notary)

My Commissioner Expires: _____

1679449.1



86
1-38

UFR

JAN - 7 2008



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
United States Patent and Trademark Office
Address: COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING or 371(c) DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY DOCKET NO	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
11/931,187	10/31/2007	2612	1410	022719-0093 (COD5173USNP)	25	3

WCG/LA/JM5 CONFIRMATION NO. 1864
UPDATED FILING RECEIPT



0000000027551895

21125
NUTTER MCCLENNEN & FISH LLP
WORLD TRADE CENTER WEST
155 SEAPORT BOULEVARD
BOSTON, MA 02210-2604

Date Mailed: 01/07/2008

Receipt is acknowledged of this non-provisional patent application. The application will be taken up for examination in due course. Applicant will be notified as to the results of the examination. Any correspondence concerning the application must include the following identification information: the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. **If an error is noted on this Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections**

Applicant(s)

Salim Kassem, North Attleboro, MA;

Assignment For Published Patent Application

Codman Shurleff, Inc., Raynham, MA

Power of Attorney: The patent practitioners associated with Customer Number 021125

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 11/26/2007

The country code and number of your priority application, to be used for filing abroad under the Paris Convention, is **US 11/931,187**

Projected Publication Date: 04/30/2009

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

DOCKETED

022719-0093

82
139

Title

Wireless Shunts With Storage

Preliminary Class

340

PROTECTING YOUR INVENTION OUTSIDE THE UNITED STATES

Since the rights granted by a U.S. patent extend only throughout the territory of the United States and have no effect in a foreign country, an inventor who wishes patent protection in another country must apply for a patent in a specific country or in regional patent offices. Applicants may wish to consider the filing of an international application under the Patent Cooperation Treaty (PCT). An international (PCT) application generally has the same effect as a regular national patent application in each PCT-member country. The PCT process **simplifies** the filing of patent applications on the same invention in member countries, but **does not result** in a grant of "an international patent" and does not eliminate the need of applicants to file additional documents and fees in countries where patent protection is desired.

Almost every country has its own patent law, and a person desiring a patent in a particular country must make an application for patent in that country in accordance with its particular laws. Since the laws of many countries differ in various respects from the patent law of the United States, applicants are advised to seek guidance from specific foreign countries to ensure that patent rights are not lost prematurely.

Applicants also are advised that in the case of inventions made in the United States, the Director of the USPTO must issue a license before applicants can apply for a patent in a foreign country. The filing of a U.S. patent application serves as a request for a foreign filing license. The application's filing receipt contains further information and guidance as to the status of applicant's license for foreign filing.

Applicants may wish to consult the USPTO booklet, "General Information Concerning Patents" (specifically, the section entitled "Treaties and Foreign Patents") for more information on timeframes and deadlines for filing foreign patent applications. The guide is available either by contacting the USPTO Contact Center at 800-786-9199, or it can be viewed on the USPTO website at <http://www.uspto.gov/web/offices/pac/doc/general/index.html>.

For information on preventing theft of your intellectual property (patents, trademarks and copyrights), you may wish to consult the U.S. Government website, <http://www.stopfakes.gov>. Part of a Department of Commerce initiative, this website includes self-help "toolkits" giving innovators guidance on how to protect intellectual property in specific countries such as China, Korea and Mexico. For questions regarding patent enforcement issues, applicants may call the U.S. Government hotline at 1-866-999-HALT (1-866-999-4158).

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER

Title 35, United States Code, Section 184

Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as

28
140

set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Bureau of Industry and Security, Department of Commerce (15 CFR parts 730-774); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

89
47



No. 08-116823-00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:21:37 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 89



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

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 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 y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ◆ Indicación de que se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fecha

31 Oct / 08

Carrera 13 No. 27-00-Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
ESCOBAR URIBE JIMENA
Apoderado(a) y/o Representante de
CODMAN & SHURTLEFF INC

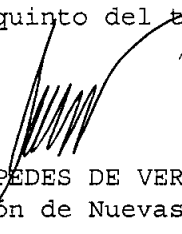
REFERENCIA	Radicación No. 8 116823
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. Nº 1 4 9 5 0

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:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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 Única No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 27 NOV. 2008.
jfernand

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses

Continúa en la página siguiente...

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación No.:8 116823

siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de éste plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.