



Organización y
Dirección

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

08-116818

54. TÍTULO

SENSOR DE FLUJO INALAMBRICO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61 F

71. SOLICITANTE

CODMAN & SHURTLEFF, INC.

DOMICILIO

Raynham, Massachusetts, Estados Unidos

74. APODERADO

JIMENA ESCOBAR URIBE

22. BOGOTÁ, D. C.,

OCTUBRE 31, 2008



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116818- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:15:44 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 69

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: _____ Fax: _____ E-mail: _____	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) SENSOR DE FLUJO INALÁMBRICO

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

7 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐	Estados Unidos	Octubre 31, 2007	11/931127

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

6 mes s ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ Otro ☐ Cual _____

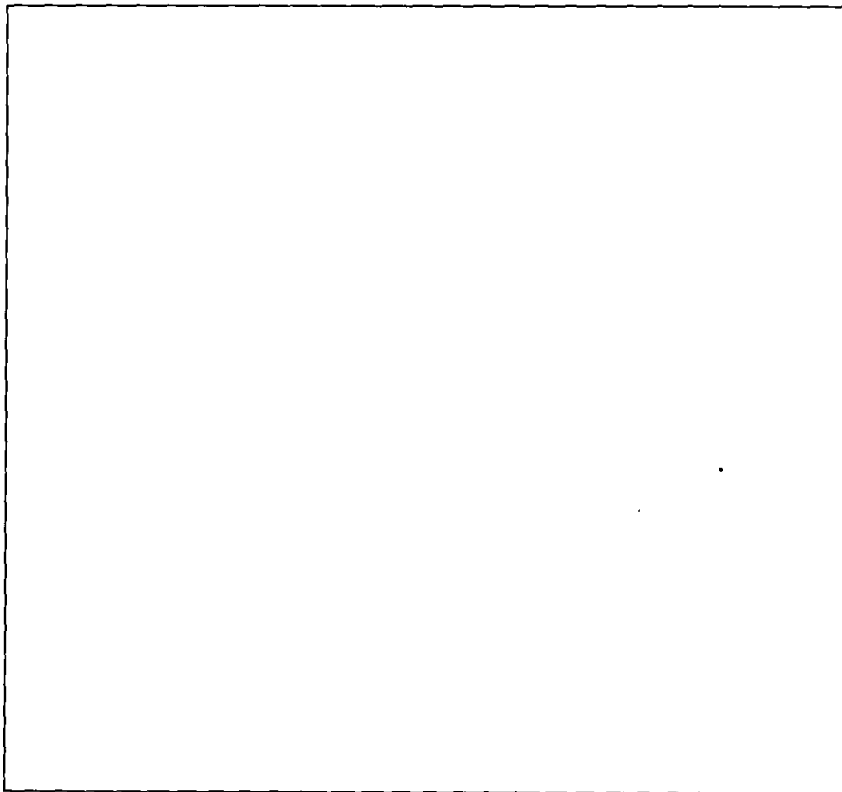
9 Comprobante de pago No. 08-83,387 y 08-83,445 todos los anteriores de 22 de octubre de 2008

10

ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación (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. 08-116818- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:15:44 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 69

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 83,387
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. _____

2
P-1717

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 08-116818- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:15:44 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 69

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 83,445
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	
		82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	140,000.00
		TOTAL :	\$ 140,000.00

SON: CIENTO CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

3
P-1717

COD146COL(L)
MUST BE NOTARIZED/LEGALIZED

ESCOBAR-URIBE ASOCIADOS
ABOGADOS

Carrera 11A No. 94 - 76 Of. 305 - PO Box 94948, Santa Fe de Bogotá 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 Bogotá, 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 emblems 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 emblems and names; oppositions against trademark registrations, caducity and nullity actions; recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements; actions dealing with unfair competition; criminal actions; actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to industrial property matters, copyrights and neighbouring rights and obtention of plant variety's rights.

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

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

Signed in
New Brunswick, NJ

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

Eugene Szczecina
EUGENE SZCZECINA
Assistant Secretary

Dated and signed at New Brunswick, New Jersey

Jaqueline S. Retkwa
JACQUELINE S. RETKWA
NOTARY PUBLIC

My Commission Expires: APRIL 10, 2006

powercol.doc

DOCUMENTO DE PODER

El suscrito
Eugene Szczecina

obrando a nombre y representación 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 Bogotá, 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 policía en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, registro de marcas, registro de derechos de autor y derechos conexos, registro de variedades vegetales, depósito de nombres comerciales y enseñas, registros sanitarios, así 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, corporación, funcionario, público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones, derivadas del nombre o enseña comerciales; oposición al registro de marcas; acciones de caducidad y nulidad; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales y civiles; acciones de indemnización 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.

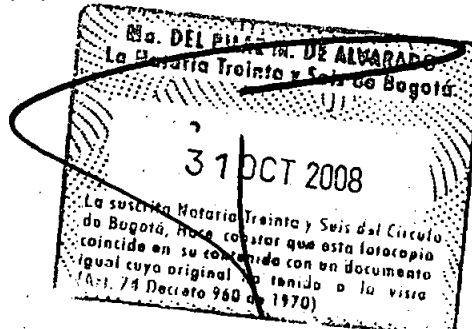
A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir 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 demás facultades necesarias y por este documento desde ahora declaramos válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en nuestro beneficio.

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

Firmado en

el

FIRMA



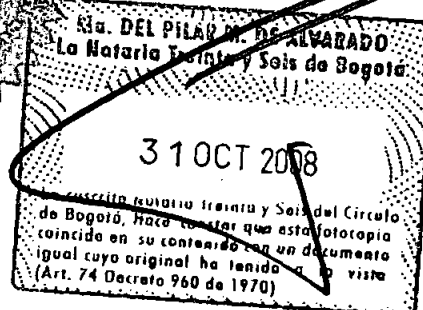
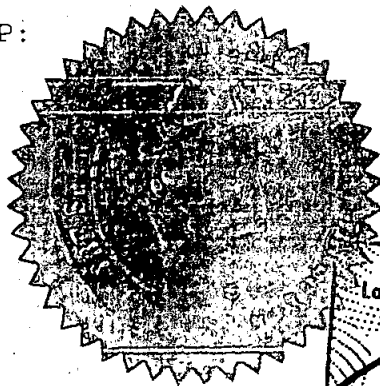
APOSTILLE

(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



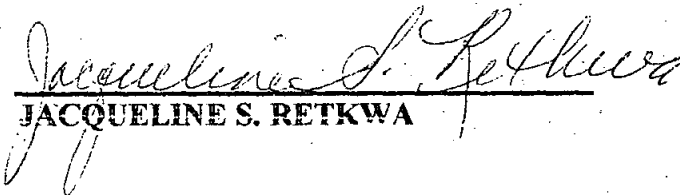
COD 146 COLOMBIA

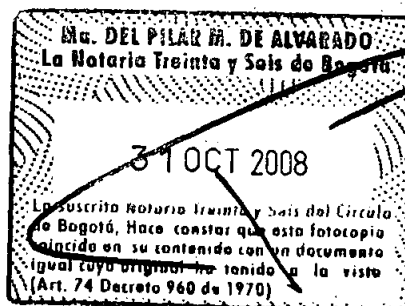
CERTIFICATION BY PUBLIC NOTARY

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



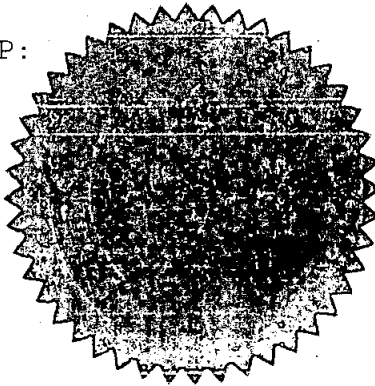
APOSTILLE

(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

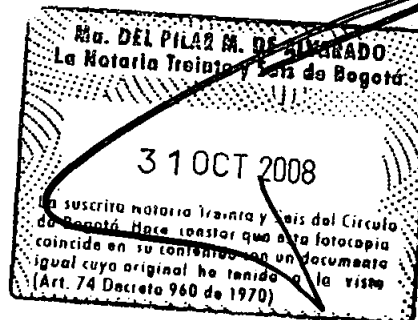
CERTIFIED

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

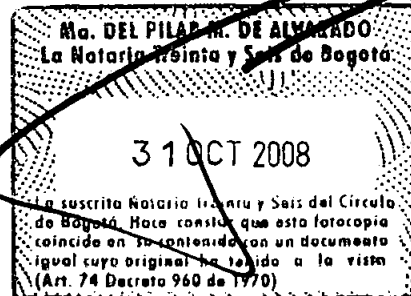
(HAY FIRMA)

(SELLO DORADO): ESTADO DE NUEVA JERSEY

Fidel Murcia
FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA

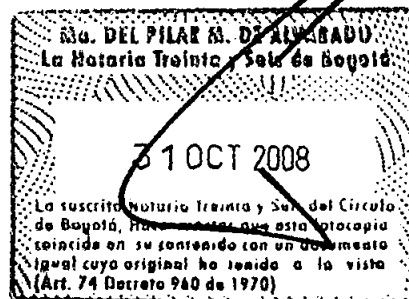
Traductor e Interprete Oficial

Resolución No. 488/94 Ministerio de Justicia



10:11:09
SERIES

Fidel Mesa
15 FEB 2008



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
FIDEL ANTONIO MURCIA MURCIA
Traductor e Interpretador de Idiomas
Resolución No. 486 de 1997 del Ministerio de Justicia



[Handwritten signature]
JUL 10 09
JAMES

Fidel Moreno
[Illegible text]
[Illegible text]

Me. DEL PILAR M. DE ALVARADO
La Notaria Treinta y Seis de Bogotá

31 OCT 2008

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

RESUMEN

Se describen dispositivos y métodos útiles para indicar y medir de forma no invasiva una tasa de flujo de líquido. En una modalidad, se proporciona una carcasa de sensor adaptada para recibir flujo de líquido. Un marcador de radiofrecuencia y un elemento de máscara se pueden colocar en la carcasa de sensor. El elemento de máscara y el marcador de radiofrecuencia se pueden configurar para moverse con relación uno al otro. Las posiciones relativas o el movimiento pueden alterar las respuestas del marcador de radio control a una señal inalámbrica (que se puede emitir desde un dispositivo de lectura externo, por ejemplo) e indicar por lo tanto una tasa del líquido que fluye a través de la carcasa. Por ejemplo, en algunas modalidades, el elemento de máscara puede cubrir selectivamente por lo menos parte del marcador de radiofrecuencia en correspondencia con la tasa de flujo, que puede cambiar una característica de la respuesta del marcador de radiofrecuencia a la señal inalámbrica

SENSOR DE FLUJO INALÁMBRICO

CAMPO

5 La presente solicitud se relaciona de manera general con dispositivos y métodos para monitorear y/o medir de forma no invasiva el flujo de un líquido, y más particularmente para monitorear y/o medir el flujo de un líquido en un dispositivo médico implantable.

10

ANTECEDENTE

Es frecuentemente deseable monitorear o medir de forma no invasiva el flujo de un líquido, por ejemplo en un
15 dispositivo médico implantado o en un cuerpo, y ser capaz de comunicar o indicar la información medida o monitoreada de forma remota.

Por vía de ilustración, el tratamiento de la
20 hidrocefalia puede involucrar monitorear la tasa de flujo del líquido cefalorraquídeo a través de una derivación para hidrocefalia. La hidrocefalia es una afección neurológica que se origina por la acumulación anormal del líquido cefalorraquídeo (CSF) dentro de los ventrículos, o cavidades
25 del cerebro. El CSF es un líquido claro, incoloro que se

produce principalmente por el plexo coroidal y rodea el cerebro y la médula espinal, colaborando con su protección. la hidrocefalia puede surgir cuando el drenaje normal del CSF en el cerebro se bloquea en alguna forma, lo cual crea un desbalance entre la cantidad de CSF producido por el plexo coroidal y la tasa en la que el CSF se absorbe dentro del torrente sanguíneo, incrementando por lo tanto la presión sobre el cerebro.

10 La hidrocefalia es más frecuentemente tratada mediante implante quirúrgico de un sistema de derivación en un paciente. El sistema de derivación dirige el flujo del CSF del ventrículo a otra área del cuerpo en donde el CSF se puede absorber como parte del sistema circulatorio. Los
15 sistemas de derivación vienen en una variedad de modelos y comparten típicamente componentes funcionales similares. Estos componentes incluyen un catéter ventricular, que se introduce a través de un agujero perforado en el cráneo y se implanta en el ventrículo del paciente, un catéter de drenaje
20 que lleva el CSF a su sitio de drenaje final, y opcionalmente un mecanismo de control de flujo, por ejemplo, una válvula de derivación, que regula el flujo en una vía del CSF del ventrículo al sitio de drenaje para mantener la presión normal dentro de los ventrículos. Este flujo de CSF puede
25 necesitar ser medido.

En algunos casos, medir el flujo del CSF se puede lograr mediante un sensor de flujo utilizando diferenciales de temperatura entre dos puntos, por ejemplo, con un mecanismo para calentar o enfriar el CSF en una sección particular del catéter. Sin embargo, sería ventajoso proporcionar un sensor de flujo capaz de medición más exacta y/o directa del flujo, sin la necesidad de calentar o enfriar el equipo, y proporcionar una forma directa para recuperar las mediciones del sensor. Tales consideraciones pueden aplicar a un amplio rango de aplicaciones que involucran la medición de gas y flujo de líquido, que incluye CSF, dentro de un dispositivo implantado o un espacio embebido, encapsulado, o relativamente inaccesible.

De acuerdo con lo anterior, subsiste la necesidad para una medición y/o monitoreo no invasivo del flujo de un líquido, y más particularmente para monitorear y/o medir el flujo de un líquido en un dispositivo médico implantable.

RESUMEN

En una modalidad, se proporciona un sensor implantable de ejemplo para medir flujo de líquido. El sensor implantable puede tener una carcasa de sensor aceptada para recibir flujo

de líquido. En algunas modalidades, la carcasa del sensor puede tener una porción de domo que define un reservorio allí, y el sensor implantable puede medir la tasa de flujo de líquido a través del reservorio. Un marcador de radiofrecuencia se puede ubicar dentro de la carcasa del sensor. El marcador de radiofrecuencia se puede adaptar para interactuar con una señal inalámbrica y producir una respuesta a la señal inalámbrica. El sensor implantable también puede incluir un elemento de máscara que está dispuesto en la carcasa del sensor el elemento de máscara y el marcador de radiofrecuencia se pueden configurar para moverse con relación al otro, por ejemplo el movimiento del elemento de máscara, el movimiento del marcador de radiofrecuencia, o ambos alteran la respuesta del marcador de radiofrecuencia e indican por lo tanto una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor. El elemento de máscara, por ejemplo, puede incluir un número conductor que altera la respuesta del marcador de radiofrecuencia al convertir por lo menos una porción de ésta. La respuesta del marcador de radiofrecuencia puede tener por lo menos una característica, tal como una frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de desgaste y factor Q, que corresponde a la tasa de flujo. En algunas modalidades, el sensor implantable también puede tener un montaje de válvula que está en comunicación fluida con la carcasa de

sensor y que se adapta para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor.

Es posible una amplia serie de variaciones. El marcador de radiofrecuencia puede incluir un disco que tiene una antena asimétrica y el elemento de máscara se puede configurar para enmascarar por lo menos una parte de la antena. En algunas modalidades, el marcador de radiofrecuencia también puede incluir un circuito integrado para almacenar datos y una antena adaptada para comunicar los datos almacenados a un dispositivo de lectura externo.

Se pueden utilizar varias técnicas asociadas al marcador de radiofrecuencia con la tasa de flujo. Por ejemplo, el elemento de máscara se puede configurar para rotar en respuesta a la tasa de flujo del líquido a través de la carcasa de sensor. Por ejemplo, el elemento de máscara puede incluir un disco formado por lo menos en parte de un material conductor y configurado para rotar alrededor de su eje. El elemento de máscara se puede configurar para rotar alrededor de su eje para enmascarar diferentes partes del marcador de radiofrecuencia de tal manera que la respuesta del marcador de radiofrecuencia con la señal inalámbrica es periódica. La rotación puede enmascarar selectivamente parte del marcador de radiofrecuencia de tal manera que la respuesta del

marcador de radio frecuente a la para la señal inalámbrica es periódica. El material conductor puede estar en la forma de, por ejemplo, un espiral o una pluralidad de secciones conductoras discretas. En otras modalidades, el elemento de máscara puede incluir un disco que tiene un patrón de material conductor formado allí y un elemento de inclinación, tal como un resorte, calibrado para resistir la rotación del disco originada por la tasa de flujo del líquido a través de la carcasa del sensor. Alternativamente, el elemento de máscara puede tener una cuña formada por lo menos en parte de un material conductor y un elemento de máscara que se puede configurar para traducirse en relación con la tasa de flujo del líquido a través de la carcasa del sensor.

En otra modalidad, se proporciona un sensor implantable que tiene una carcasa de sensor adaptada para recibir el flujo de líquido, y un miembro conductor dispuesto dentro del montaje de válvula. El miembro conductor se puede configurar para cubrir selectivamente por lo menos una porción de un marcador de radiofrecuencia y por lo tanto alterar una respuesta de ésta a una señal inalámbrica para indicar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor. La respuesta del marcador de radiofrecuencia puede tener por lo menos una característica medible, tal como frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de desgaste, y

factor Q, que puede indicar la tasa de flujo. En algunas modalidades, el marcador de frecuencia se puede configurar para moverse con relación al miembro conductor, que puede resultar en el marcador de frecuencia que se cubre selectivamente. El marcador de radiofrecuencia también puede incluir un disco que tiene una antena asimétrica formada allí. En otras modalidades, el miembro conductor se puede configura para moverse con relación al marcador de radiofrecuencia, que puede resultar en que el marcador de radiofrecuencia se cubre selectivamente. El miembro conductor puede formar parte de un disco que puede girar, por ejemplo. En algunas modalidades, el sensor implantable puede incluir un montaje de válvula que está en comunicación fluida con la carcasa del sensor y que se adapta para controlar la tasa de líquido que fluye a través de la carcasa del sensor.

En otros aspectos, se proporciona un método de ejemplo para medir el flujo de líquido y puede incluir posicionar una carcasa de sensor entre un tubo de entrada y un tubo de salida, la carcasa del sensor tiene un marcador de radiofrecuencia colocado allí. El método puede incluir adicionalmente transmitir una señal inalámbrica al marcador de radiofrecuencia desde un dispositivo de lectura, y recibir inalámbricamente una respuesta desde el marcador de radiofrecuencia que indica una tasa de líquido que fluye a

través de la carcasa del sensor. En algunas modalidades, la respuesta puede cambiar en relación con la tasa de líquido que fluye a través de la carcasa del sensor y/o esta puede incluir una señal periódica. El método también puede incluir
5 analizar la respuesta para detectar cualquiera de una frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de desgaste, y factor Q de una antena incluida en el marcador de radiofrecuencia y/o recibir una respuesta del marcador de radiofrecuencia que comunica los datos previamente
10 almacenados allí.

En otras modalidades, el método puede incluir adicionalmente acoplar el tubo de entrada a un catéter dentro de un ventrículo de un paciente, y acoplar el tubo de salida
15 a un catéter de drenaje para drenar el líquido cefalorraquídeo del paciente. El método también puede incluir acoplar la carcasa del sensor a un montaje de válvula adaptado para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa del sensor.

20

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Varias modalidades de ejemplos descritas aquí se entenderán más completamente a partir de la siguiente

descripción detallada tomada en con los dibujos acompañantes,
en los que:

La Figura 1A. Es una vista superior de una válvula
5 implantable de ejemplo adecuada para uso en una derivación
para hidrocefalia e incluye un sensor de flujo.

La Figura 1B. Es una vista esquemática de una modalidad de
ejemplo de un sensor implantable que tiene una carcasa con un
10 marcador de radiofrecuencia y un elemento de máscara
dispuesto allí para medir el flujo de un líquido;

La Figura 2A. Es una vista superior de una modalidad de
ejemplo de un marcador de radiofrecuencia y un elemento de
15 máscara para uso con el sensor implantable mostrado en la
figura 1B;

La Figura 2B. Es una vista superior del marcador de
radiofrecuencia y el elemento de máscara mostrado en la
20 Figura 2A luego de rotación del elemento de máscara;

La Figura 3. Es una vista esquemática de una configuración de
ejemplo para acoplar el flujo de un líquido a un marcador de
radiofrecuencia y/o elemento de máscara para originar su
25 rotación.

La Figura 4 Es una grafica que ilustra las característica de amplitud versus frecuencia de una respuesta de ejemplo de un marcador de radiofrecuencia en un sensor implantable;

5

La Figura 5 Es una vista superior de otra modalidad de un marcador de radiofrecuencia y un elemento de máscara;

La Figura 6 Es una vista superior de otra modalidad de un
10 marcador de radiofrecuencia y un elemento de máscara;

La Figura 7A Es una vista superior de otra modalidad de un marcador de radiofrecuencia y un elemento de máscara;

15 La Figura 7B Es una vista superior del marcador de radiofrecuencia y el elemento de máscara mostrado en la Figura 7A luego de la translación del elemento de máscara y/o el marcador de radiofrecuencia;

20 La Figura 8 Es una vista esquemática de una configuración de ejemplo para acoplar el flujo de un líquido a un marcador de radiofrecuencia y/o elemento de máscara para originar su translación;

La Figura 9A Es un diagrama esquemático de un modelo de ejemplo de un circuito que tienen características de resonancia;

5 La Figura 9B Es una grafica de una señal de salida de voltaje como una función de la frecuencia para el circuito mostrado en la Figura 9A;

La Figura 9C Es una grafica de una señal de salida de voltaje
10 como una función de la frecuencia para el circuito mostrado en la Figura 9A;

La Figura 10 Es una vista en perspectiva de un dispositivo de lectura de ejemplo para leer una tasa de flujo de un sensor
15 implantable; y

La Figura 11 ilustra el sensor implantable mostrado en la Figura 1 implantado en un cuerpo y se lee por el dispositivo de lectura mostrado en la Figura 10.

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Ciertas modalidades de ejemplo serán descritas ahora para suministrar un entendimiento total de los principios de
25 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 acompañantes. Aquellos expertos en la técnica entenderán que los dispositivos y métodos específicamente descritos aquí e
5 ilustrados en los dibujos acompañantes 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 pueden combinar con las características de otras modalidades. Tales
10 modificaciones y variaciones pretenden estar incluidas dentro del alcance de la presente solicitud.

La presente solicitud proporciona generalmente métodos y dispositivos para medir o cuantificar de forma no invasiva el
15 flujo de un líquido a través de un dispositivo y para indicar esa información a otro dispositivo, por ejemplo, telemétricamente. Los métodos y dispositivos son particularmente útiles en el contexto de dispositivos implantables, tal como derivaciones para hidrocefalia y
20 válvulas asociadas. Mientras la descripción aquí se refiere algunas veces a derivaciones para hidrocefalia, un experto en la técnica entenderá que los dispositivos y métodos descritos aquí se pueden utilizar en una amplia variedad de métodos y dispositivos en los que es deseable medir flujo de líquido.

La Figura 1A ilustra una modalidad de ejemplo de un sensor implantable en el contexto de una válvula implantable para una derivación para hidrocefalia. Como se muestra, la válvula implantable 101 puede incluir una carcasa 102 con extremos próximos y distales 104A, 104B para recibir flujo de líquido (tal como CSF) entre un puerto de entrada 106 y un puerto de salida 110. La carcasa 102 puede tener virtualmente cualquier configuración, forma, y tamaño. En muchas modalidades, el tamaño y la forma de la carcasa 102 se puede adaptar para implantación en un cuerpo, por ejemplo, implantación subcutánea. En la modalidad mostrada en la Figura 1A, la carcasa 102 tiene una configuración sustancialmente lineal con un reservorio 108 que tienen un área mayor que los puertos 106, 110 que puede ser ventajosa para controlar la permeabilidad de la derivación, drenar el CSF, o administrar terapia. El reservorio 108 también puede alojar un sensor de flujo, como se describirá en más detalle adelante, y también puede alojar un sensor de presión para medir la presión del líquido en el reservorio. Por ejemplo, los sensores de presión adecuados se describen en la solicitud de patente U.S. asignada comúnmente co-pendiente No 10/907,665, titulada " Pressure Sensing Valve" por Mauge et al., presentada en Abril 11, 2005 (publicada ahora como publicación U.S. No 2006-0211946 A1), presentada con ésta, y 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 se incorporan aquí como referencia en su totalidad. La válvula implantable 101 también puede incluir un montaje de válvula 112 para controlar el flujo de líquido a través de la válvula 101 de acuerdo con configuraciones seleccionable remotamente o telemétricamente. Un recubrimiento se puede colocar sobre la válvula 101. La información adicional sobre las válvulas implantables se pueden obtener de la publicación U.S. No 2006-0211946 A1, referenciada anteriormente.

10

La Figura 1B ilustra esquemáticamente una modalidad de ejemplo de un sensor implantable en la carcasa 102. El líquido (por ejemplo CSF) puede fluir como se indica por las flechas direccionales a través de la carcasa 102 desde un puerto de entrada (entrada de líquido) 106 en un extremo próximo 104A, a través de un reservorio 108, y una salida en el puerto de salida (salida de líquido) 110 en el extremo distal 104B. El reservorio 108 no es necesario (por ejemplo, la carcasa puede estar en la forma de un catéter o tubo), pero puede ser ventajoso acomodar otros componente del sensor o dispositivo allí. El sensor 100 también puede tener un marcador de radiofrecuencia (RF) 114 dispuesta en el reservorio 108, un elemento de máscara 115 asociado con el marcador RF 114 (para claridad, el marcador RF 14 y el elemento de máscara 115 se representan juntos en la Figura

1B, aunque ellos no son un componente, o son de tamaño y orientación similares). Más aún, cuando el marcador RF y el elemento de máscara se muestran dispuestos dentro del reservorio 108, ellos se pueden posicionar en cualquier
5 ubicación dentro del sistema de líquido mientras ellos se puedan utilizar para indicar una tasa de flujo de líquido en el sistema. Como se describirá en más detalla adelante, el marcador de RF 114 y el elemento de máscara 115 se pueden configurar para moverse con relación el uno al otro en
10 respuesta a y/o en relación con la tasa de flujo de líquido a través de la carcasa, y para indicar la tasa de flujo de líquido aún dispositivos de lectura externo. En algunas modalidades, el marcador RF 114 puede adicionalmente almacenar datos, tal como la información de identificación
15 (por ejemplo, tal como la información de identificación (por ejemplo, para el sensor y/o para el paciente) y la historia de la tasa de flujo, que se puede comunicar con el dispositivo de lectura externo. Aunque no se muestra, la carcasa 102 también puede contener un montaje de válvula para
20 controlar el flujo de líquido del puerto de entrada 106 al puerto de salida 110, el sensor 100 mide el flujo controlado de líquido a través de éste. Los extremos próximos y distales 104A, del sensor 100 pueden cada uno ser abierto y adaptados para acoplarse a otro dispositivo médico, tal como un
25 catéter.

El elemento de máscara puede tener una amplia variedad de configuraciones y se puede adaptar para interactuar con el marcador RF en una variedad de formas. La Figura 2A muestra una modalidad de ejemplo de un elemento de máscara 115 asociado con un marcador RF 114 en la que el elemento de máscara 115 esta en la forma de un disco con una porción conductora 202 y una porción no conductora 208 (o conductora de forma diferente). La porción conductora 202 puede ser un material, tal como plata, oro, cobre, aluminio, u otras conocidas en la técnica, etc. depositadas sobre el disco. La porción conductora 202 también se puede adherir o acoplar al disco, o esta puede ser una porción no circular que se ajuste junto con una porción no conductora 208 para formar el disco completo, y así sucesivamente. La porción conductora 202 puede tener una variedad de formas, pero como se muestra, esta tiene la forma de un espiral. Alternativamente, porción conductora puede estar en la forma de una tira de ancho variante, que puede tener una o más porciones discretas de tamaño variante (por ejemplo, una pluralidad de formas rectangulares discretas), y puede tener virtualmente cualquier forma y tamaño que sea rotacionalmente asimétrica. Como se muestra en la Figura 2A, el marcador RF 114 puede estar dispuesta detrás del elemento de máscara, y particularmente detrás de la porción espiral formada de

material conductor 202. (En otras modalidades, el marcador RF puede estar dispuesta detrás o en frente del elemento de máscara). En uso, el flujo de un líquido a través de una carcasa 102, tal como se muestra en la Figura 1, puede
5 originar rotación del elemento de máscara 115 alrededor del eje central 206, mientras que el marcador RF 114 puede permanecer Fija (por ejemplo, fija con relación a la carcasa mostrada en las Figura 1A-1B). La Figura 2B ilustra un resultado posible de tal movimiento relativo. Como se muestra
10 en la Figura 2B, luego de la rotación del elemento de máscara 115, una porción angosta de material conductor 202 cubre el marcador RF 114. De acuerdo con lo anterior, la respuesta de la etiqueta RF 114 para una señal externa (por ejemplo, de un dispositivo de lectura que emite una señal en una o más
15 radios frecuencias) en la Figura 2A puede diferir de aquella de la Figura 2B y puede indicar tal posición relativa y/o movimiento. Por ejemplo, en alguna modalidades, una característica de la respuesta del marcador RF 114, tal como un frecuencia de resonancia, espectro armónico,
20 características de desgastes, o factor Q, pueden cambiar dependiendo de la posición relativa o movimiento del elemento de máscara 115 y el marcador RF 114, para indicar la tasa de flujo de líquido dentro de la carcasa de sensor.

En algunas modalidades, el elemento de máscara 115 puede rotar alrededor de su eje central 206 en una velocidad relativa al marcador RF 114 para indicar una tasa de flujo de líquido. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 3, un elemento 300 se puede acoplar al líquido que fluye en dirección 302 en una carcasa 102 por vía de característica de superficie 304 formada sobre el elemento 300, originando que elemento 300 rote como se muestra por la flecha 306. El elemento 300 puede ser un elemento de máscara 115 en sí mismo o alternativamente este se puede acoplar al elemento de máscara 115, por ejemplo, por vía de un eje, piñones y así sucesivamente. El movimiento relativo resultante del elemento de máscara 115 y el marcador RF 114 se pueden manifestar como una señal de radiofrecuencia periódica, tal como se muestra en la Figura 4. El periodo de señal (por ejemplo, la periodicidad de los picos $F_{\max}$ en la Figura 4 u otra métrica) se pueden correlacionar con la tasa de flujo del líquido

Se debe entender que algunas modalidades la naturaleza de la rotación del elemento de máscara 115 con relación al marcador RF 115 puede variar y se puede utilizar para detectar o medir otras características. En algunas modalidades, en respuesta a una presión del líquido que fluye el elemento de máscara 115 puede rotar a una posición con relación al marcador RF 114 y detenerse. Por ejemplo, como se

muestra en la Figura 3, se puede colocar un resorte 308 sobre el eje de rotación del elemento 300 para resistir su rotación, y el resorte 308 se puede calibrar de tal manera que una fuerza dada o presión origina un grado de rotación conocido, o de deflexión rotacional, en el elemento 300. La posición relativa resultante del elemento de máscara 115 y el marcador de RF pueden indicar la presión por vía de la respuesta del marcador RF a una señal de radiofrecuencia, como se describió anteriormente.

10

El elemento de máscara 115 y el marcador RF 114 mostrado en la Figura 1B pueden tener una amplia variedad de otras configuraciones. Por ejemplo, la Figura 5 muestra un elemento de máscara de ejemplo 500 en la forma de un disco que incluye una porción conductora 504 dispuesta dentro de un disco de material no conductor, o conductor de forma diferente, 508. Como se muestra, la porción conductora 504 está en la forma de un círculo dimensionado para cubrir el marcador RF 502 completamente, aunque en otras modalidades, la porción conductora se puede adaptar para cubrir el marcador RF 502 parcialmente. El elemento de máscara 500 se puede acoplar para hacer fluir líquidos con el fin de rotar alrededor de un eje central 506 en relación con la tasa de flujo, como se describió previamente. La rotación del elemento de máscara 500 puede resultar en un cambio periódico repentino o

discontinuidad en la respuesta del marcador RF en indicar por lo tanto la tasa de flujo.

En otra modalidad, mostrada en la Figura 6, un elemento de máscara 600 puede estar en la forma de un rectángulo, cuadrado, o virtualmente cualquier otra forma, y esta se puede asociar con un marcador RF 602 que tiene 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 allí. El patrón puede incluir, por ejemplo, líneas de antena con ancho variante, espacio, y orientación, y así sucesivamente. El elemento de máscara 600 se puede fijar dentro de la carcasa, y el disco que forma el marcador RF 602 se puede acoplar al líquido que fluye, por ejemplo, en la carcasa como se muestra en la Figura 1B, con el fin de rotar alrededor de 1 eje 604 en relación con la tasa de flujo, como se describió previamente. Tal rotación puede originar un cambio o variaciones en la respuesta del marcador RF 602 como un elemento de máscara conductor 600 que cubre diferentes porciones de la antena asimétrica del marcador RF 602. Como se menciona previamente, la respuesta puede tener características, tal como frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de desgaste, y/o factor Q, que pueden cambiar como un resultado de tal rotación y que se puede detectar en la respuesta del marcador

RF 602 a una señal de radiofrecuencia emitida por un dispositivo de lectura. En una modalidad alterna, el marcador RF 602 se puede fijar dentro de la carcasa y el elemento de máscara 600 se puede adaptar para rotar alrededor de un eje o
5 moverse de otra forma con relación al marcador RF 602.

En aún otra modalidad, el elemento de máscara se puede configurar para trasladarse con relación al marcador RF. Por ejemplo, la Figura 7A muestra un elemento de máscara 700
10 formado de un material conductor en la forma de una cuña y asociado con un marcador RF 702. Como el elemento de máscara 700 se traslada con relación al marcador RF 702, esta cubre una porción diferente del marcador RF 702 (por ejemplo como se muestra en la Figura 7B) que resulta en una diferencia que
15 se puede medir en las respuestas del marcador RF, como se describió previamente. El elemento de máscara 700 se puede acoplar al flujo del líquido a través de la carcasa de sensor en una variedad de configuraciones. Por ejemplo, la configuración descrita anteriormente en relación con la
20 Figura 3 se puede adaptar de tal manera que la rotación del elemento 300 origina la translación del elemento de máscara 700, por ejemplo por vía de un soporte y engranajes de piñón.

Alternativamente, como se muestra en la Figura 8, un
25 elemento deslizante 800 puede estar dispuesto en un carcasa.

102. El elemento deslizando 800 se puede configurar para recibir una fuerza de líquido que fluye en la dirección 802 contra un extremo próximo 804 de éste y contra los elementos 806, y para trasladarse en respuesta a éste. Un resorte 808 u otro elemento de inclinación se puede configurar para proporcionar una fuerza contra un extremo distal 810 del elemento de deslizamiento 800 que resiste la fuerza presentada sobre el elemento de deslizamiento 800 por los líquidos que fluyen y el resorte 804 se puede calibrar de tal manera que la deflexión del elemento deslizando 800 corresponde a una fuerza o presión del flujo de líquido. El elemento deslizando 800 se puede acoplar a unos elementos de máscara, tal como el elemento de máscara 700, para efectuar su movimiento de translación.

15

Un experto en la técnica apreciará, que el elemento de máscara y el marcador RF pueden tener una amplia variedad de configuraciones adicionales, que incluyen virtualmente cualquier configuración en la que un elemento de máscara y un marcador RF se mueven con relación la una a la otra para medir la tasa de flujo de líquido y/o presión. Por ejemplo, en algunas modalidades una variedad de formas de elemento de máscara se pueden proporcionar, en algunas modalidades solo una o ambos elementos de máscara y el marcador RF se pueden configurar para moverse con relación con el otro, y así

20
25

sucesivamente. En algunas modalidades, el elemento de máscara puede estar en contacto físico con el circuito del marcador RF para cambiar por lo tanto sus propiedades (resistencia, capacitaria, inductancia, etc.) y/o alterará las conexiones entre los elementos conductores sobre el marcador RF, por ejemplo poner en contacto las ramificación conductoras de un circuito o interrumpir tales conexiones. En otras modalidades, el elemento de máscara cubre o está dispuesto entre el dispositivo de lectura y el marcador RF. La ubicación del marcador RF y el elemento de máscara pueden variar dentro de la carcasa y no se limitan a aquellos mostrados en las modalidades ilustradas. Adicionalmente, cualquier mecanismo adecuado para convertir el flujo de un líquido a movimiento rotacional o transnacional se pueden proporcionar, las anteriores modalidades solo son por vía de ejemplo. Adicionalmente, muchas de las modalidades descritas aquí se pueden adaptar para determinar o se pueden correlacionar con una presión de líquido en una carcasa a diferencia de una tasa de flujo.

20

Con referencia a las Figuras 1A-1B, la forma, especificaciones técnicas, y tamaño del marcador RF pueden variar ampliamente. En muchas modalidades, un marcador RF relativamente pequeña se puede realizar con el fin de minimizar la huella del marcador en el dispositivo, por

25

ejemplo con dimensiones en un rango de aproximadamente 5 mm a 10 mm, pero en otras modalidades, los marcadores con dimensiones de aproximadamente con 3mm a 50 mm se puede utilizar y también es posible cualquier tamaño.

5

Se debe entender que en muchas modalidades, el marcador RF 114 puede estar sin circuito integrado, y se pueden utilizar sus configuraciones físicos/electromagnéticos para determinar la tasa de flujo. El marcador RF 114 no necesita
10 tener la capacidad de almacenar datos o comunicarse de acuerdo con un protocolo, y no necesitan tener circuitos de procesamiento o lógica digital. Un marcador RF sin circuito integrado puede proporcionar un circuito (por ejemplo; que tiene características que se pueden medir, tal como un
15 circuito tanque) y se pueden energizar desde la señal del dispositivo de lectura. Tal un marcador de RF puede ser ventajosa debido a sus requerimientos de energía relativamente bajos, y no necesitan tener la capacidad de comunicar los datos almacenados o "identificarlos" en sí
20 mismos. Sin embargo, en otras modalidades el marcador RF 114 se puede basar en circuito integrado, y puede proporcionar almacenamiento de datos para almacenar información adicional relacionada con la aplicación. Un ejemplo de marcadores basados en circuito integrado son los marcadores de
25 identificación RF utilizadas comúnmente. Algunas de estos

marcadores de identificación RF proporcionan información
 mínima (tal como un valor VERDADERO O FALSO) mientras que
 otros pueden almacenar varios bits de datos. Un marcador RF
 basada en circuito integrado puede incluir circuitos de
 5 procesamiento, lógica digital, una antena separada, y/o una
 batería. Por ejemplo, el marcador RF 114 puede incluir una
 memoria para almacenar datos relacionados con el paciente y/o
 sensor. Por vía de ejemplo no limitante, el marcador RF 114
 puede almacenar datos de presión detectados, información de
 10 identificación de sensor (por ejemplo fecha de implante, tipo
 de sensor, código de identificador de sensor), los datos de
 calibración de sensor, datos históricos almacenados del
 sensor, información de identificación de marcador (por
 ejemplo, fecha de implante, tipo de marcador, código de
 15 identificador de marcador), y/o datos del paciente (por
 ejemplo tasa de flujo CSF deseada, mediciones de sensor
 previas e historia medica del paciente). Un dispositivo de
 lectura externo, descrito adicionalmente adelante, puede leer
 y/o almacenar datos en tal un marcador RF 114.

20

El marcador RF 114 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
 25 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

5 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 ISO18000-2	ISO10536 IPico DF/iPX	(ISO15693) (ISO15693) MIFARE (ISO14443) Marcador-IT (ISO15693) ISO18000-3	--	ISO18000-6 Código de Producto Electrónico ("EPC") Clase 0 EPC Clase I EPC GEN II Números de marcadores Inteligentes (Título 21) Riel (Asociación Americana de Ferrocarriles ("AAR") S918)	ISO18000-4 Micro circuito integrado Intellitag
Semi-Pasivo	--	--	--	--	Riel (AAR S918) Título 21	ISO 18000-4
Activo	--	--	--	Savi (Instituto Americano de Estándares Nacionales) ("ANSI") 371.2 ISO18000-7 Código RF	--	Alinen BAP ISO18000-4 WhereNet (ANSI 371.1)

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 como referencia en su totalidad.

Con referencia de nuevo a las Figuras 1A-1B, 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 tal como siliconas, polietileno, y polierutanos, todos los cuales se conocen en la técnica. La carcasa 102 también se puede formar opcionalmente de un material radio-paco. Una persona experta en la técnica apreciará que los materiales no se limitan a aquellos listados aquí y que una variedad de otros materiales biocompatible que tienen propiedades físicas apropiadas

permiten que se puedan utilizar las características de desempeño deseado.

La válvula 101, el sensor 100 y/o el marcador RF 114 y
5 el elemento de máscara 115 también incluyen opcionalmente una
cubierta 116 que se adapta para sellar herméticamente todo o
por lo menos una porción del marcador RF 114 y/o el elemento
de máscara 115. La cubierta 116 se puede aplicar a solo una
porción del marcador RF 114 y/o elemento de máscara 115 que
10 puede estar expuesta a líquido. Marcador RF 114 y el sensor
100 se pueden cubrir separadamente, con diferentes
recubrimientos, o juntos en un único recubrimiento. Se puede
utilizar opcionalmente un adhesivo u otra técnica de
acoplamiento para fijar el marcador RF 114 y/o el elemento de
15 máscara 115 dentro del reservorio 118, sin embargo, en alguna
modalidades puede ser útil permitir que el marcador RF 114
y/o el elemento de máscara 115 se remueva del sensor 100 si
es necesario. Alternativamente, el sensor 100 se puede cubrir
después que el marcador RF 114 y/o elemento de máscara 115
20 están dispuestos en el reservorio 108 para formar un sello
protector. Los puertos 106, 110 se pueden proteger de
cualquier recubrimiento aplicado a este, formado después que
se aplica el recubrimiento, o ser depurado de cualquier
recubrimiento aplicado a éste para permitir que el líquido
25 fluya a través de éste. En otras modalidades, solo ciertos

componentes del sensor 100 se puede recubrir. Una persona experta en la técnica apreciaría que se puede utilizar una variedad de otras técnicas para sellar los componentes del sensor 100.

5

El material utilizado para formar el recubrimiento 116 puede variar, y se puede utilizar una variedad de técnicas para aplicar el recubrimiento. Por vía de ejemplo no limitante, los materiales adecuados incluyen poliuretano, 10 silicona, soluciones de polímero basadas en disolventes, y cualquier otro polímero que se adherirá a los componentes a los que esta se aplica, y las técnicas adecuadas para aplicar los recubrimientos incluyen recubrimiento por aerosol o recubrimiento por inmersión.

15

La Figura 10 muestra una modalidad de ejemplo de un dispositivo de lectura 100, tal como un dispositivo de telemetría RF, para uso en la obtención de información del marcador RF 114. El dispositivo de lectura 1000 puede emitir 20 una señal en una frecuencia o sobre un rango de frecuencias, y puede escuchar la respuesta a éste, por ejemplo, del marcador RF 114. En el caso de un marcador RF sin circuito integrado, una característica de respuesta del marcador puede indicar una tasa de flujo medida, como se explico 25 previamente. En el caso de un marcador RF basado en circuito

integrado que tiene memoria asociada a éste, la respuesta del
marcador puede comunicar información (por ejemplo de acuerdo
con un protocolo de comunicación) almacenado en su memoria
para el dispositivo de lectura. Se puede utilizar cualquier
5 tipo de dispositivo de lectura externo. En una modalidad de
ejemplo, el dispositivo de lectura 100 puede incluir un
módulo RF (por ejemplo, transmisor y receptor), una unidad de
control (por ejemplo microcontrolador), un elemento de
acoplamiento al transpondedor (por ejemplo, antena), y una
10 Inter. Faz (por ejemplo, Recommended Standard (RS) 232, RS-
485, Firewire, Universal Serial Bus (USB), Bluetooth, ZigBee,
etc.) para permitir la comunicación con otro dispositivo (por
ejemplo, un computador personal). El dispositivo de lectura
1000 puede proporcionar la energía requerida por el marcador
15 RF 114 para operar, por ejemplo por vía de acoplamiento
inductivo. Como se muestra en la figura 11, el dispositivo de
lectura 1000 se puede posicionar en proximidad a un marcador
RF 114 para comunicarse telemétricamente con el marcador RF
114, y obtener por lo tanto una lectura de la tasa de flujo
20 medida.

En otro aspecto, se suministra un método para medir una tasa
de flujo de líquido. En una modalidad, un método de ejemplo
puede incluir implantar un sensor de flujo, tal como el
25 sensor de flujo 100 descrito anteriormente en relación con

41

las FIGS. 1A y 1B, en un cuerpo. En el caso de una derivación hidrocefálica, una válvula hidrocefálica que incluye el sensor de flujo se puede implantar subcutáneamente, en un paciente como se muestra en la FIG. 11. Se debe entender que
5 mientras la FIG. 12 muestra el implante de un sensor de flujo en una región de 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
10 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,
15 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 el sensor de flujo, por ejemplo utilizando un dispositivo
20 de lectura tal como un dispositivo de lectura 1000 descrito anteriormente en relación con la FIG. 10. La señal transmitida puede incluir una o más frecuencias. En algunas modalidades, la señal inalámbrica se puede transmitir de acuerdo con un protocolo con el fin de comunicarse con un
25 marcador RF que tenga un circuito integrado en éste. El

método también puede incluir recibir una respuesta del
marcador RF que indique una tasa de líquido que fluye a
través de la carcasa del sensor. La respuesta puede tener una
o más características, tal como la frecuencia de resonancia,
5 el espectro armónico, las características de disminución, y
el factor Q, que se pueden detectar y analizar con el fin de
determinar una tasa medida del flujo. En algunas modalidades,
la respuesta del marcador RF puede ser estática, no cambiar
durante un tiempo a menos que la tasa de flujo del líquido
10 cambie. En otras modalidades, la respuesta del marcador RF
puede exhibir periodicidad, y el análisis de la respuesta
puede incluir determinar una tasa de flujo basada en la
periodicidad de la señal de respuesta. La determinación de
una tasa de flujo se puede desarrollar utilizando datos de
15 calibración para un sensor de flujo particular. En algunas
modalidades, los datos de calibración, así como también otros
datos tales como los datos históricos y/o de identificación,
se pueden transmitir desde un marcador RF que tenga una
memoria en el dispositivo de lectura.

20

Información adicional sobre las derivaciones inalámbricas se
pueden obtener de la Solicitud de Patente U.S. No. _____,
titulada "Wireless Pressure Setting Indicator" otorgada a
Salim Kassem (Referencia de Abogado No. 22719-90 (COD-
25 5163USNP)), 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 5 finales. Todas las publicaciones y referencias citadas se incorporan expresamente aquí como referencia en su totalidad.

Lo que se reivindica es:

REIVINDICACIONES

1. Un sensor implantable para medir flujo de líquidos, que comprende:

5

Una carcasa de sensor adaptada para recibir un flujo de líquido;

10

Un marcador de radiofrecuencia colocado dentro de la carcasa de sensor y adaptado para interactuar con una señal inalámbrica y producir una respuesta; y

15

Un elemento de máscara dispuesto en la carcasa del sensor, el elemento de máscara y el marcador de radiofrecuencia se configuran para moverse con relación uno al otro para alterar la respuesta del marcador de radiofrecuencia e indicar por lo tanto una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor.

20

2. El sensor implantable de la reivindicación 1, en donde el elemento de máscara comprende un miembro conductor que altera la respuesta del marcador de radiofrecuencia.

- 3 El sensor implantable de la reivindicacion 2, en donde
el elemento de mascara cubre por lo menos una porcion
del marcador de radiofrecuencia
- 5 4 El sensor implantable de la reivindicacion 1, en donde
por lo menos una caracteristica de la respuesta
corresponde a la tasa de flujo, por lo menos una
caracteristica que se selecciona del grupo que consiste
de una frecuencia de resonancia, espectro armonico,
10 caracteristica de desgaste, y factor Q
- 5 El sensor implantable de la reivindicacion 1, que
comprende adicionalmente un montaje de valvula adaptado
para controlar una tasa de liquido que fluye a traves de
15 la carcasa del sensor, el montaje de valvula esta en
comunicacion fluida con la carcasa del sensor
- 6 El sensor implantable de la reivindicacion 1, en donde
el elemento de mascara se configura para rotar alrededor
20 de un eje de este en relacion con la tasa de flujo del
liquido a traves de la carcasa del sensor
- 7 El sensor implantable e la reivindicacion 6, en donde el
elemento de mascara comprende un disco formado por lo
25 menos en parte de un material conductor para enmascarar

- selectivamente parte del marcador de radiofrecuencia, el elemento de mascara se configura para rotar alrededor de un eje de este para enmascarar diferentes partes del marcador de radiofrecuencia de tal manera que la
- 5 respuesta del marcador de radiofrecuencia para la señal inalámbrica sea periodica
- 8 El sensor implantable e la reivindicacion 7, en donde la parte del disco formado del material conductor tienen
- 10 una forma que se selecciona del grupo que consiste de un espiral y una pluralidad de secciones conductoras discretas
- 9 El sensor implantable de la reivindicacion 1, en donde
- 15 el marcador de radiofrecuencia comprende un disco que tiene una antena asimetrica, el elemento de mascara se configura para enmascarar por lo menos parte de la antena
- 20 10 El sensor implantable de la reivindicacion 1, donde el elemento de mascara comprende una cuña formada por lo menos en parte de un material conductor y el elemento de mascara se configura para trasladarse en relacion con la
- 25 tasa de flujo de liquido a traves de la carcasa del sensor

- 11 un sensor implantable, que comprende
- Una carcasa de sensor adaptada para recibir flujo de
- 5 liquido
- Un miembro conductor dispuesto dentro del montaje de
- valvula y configurado para cubrir selectivamente por lo
- menos una porcion de un marcador de radiofrecuencia y
- 10 por lo tanto alterar una respuesta de este a una señal
- inalambrica recibida para indicar una tasa de liquido
- que fluye a traves de la carcasa del sensor
- 12 Un sensor implantable de la reivindicacion 11, en donde
- 15 la respuesta tiene por los menos una caracteristica que
- se puede medir seleccionada del grupo que consiste de
- frecuencia de resonancia, espectro armonico,
- caracteristicas de desgaste, y factor Q
- 20 13 Un sensor implantable de la reivindicacion 11, en donde
- el miembro conductor se configura para moverse con
- relacion al marcador de radiofrecuencia,

- 14 Un sensor implantable de la reivindicación 11, en donde el marcador de radiofrecuencia se configura para moverse con relación al miembro conductor.
- 5 15 Un sensor implantable de la reivindicación 14, en donde el marcador de radiofrecuencia comprende un disco que tienen una antena asimétrica formada allí.
- 16 Un sensor implantable de la reivindicación 11, que
10 comprende adicionalmente un montaje de válvula adaptado para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa del sensor, el montaje de válvula está en comunicación fluida con la carcasa del sensor.
- 15 17 Un sensor implantable de la reivindicación 11, en donde los miembros conductores forman parte de un disco que puede rotar.
- 18 Un método para medir el flujo de líquido, comprende:
20 posicionar una carcasa de sensor entre un tubo de entrada y un tubo de salida, la carcasa del sensor tiene un marcador de radiofrecuencia colocado allí;

Trasmitir una señal inalámbrica a un marcador de radiofrecuencia colocado dentro de una carcasa de sensor que tiene un líquido que fluye a través de este desde un dispositivo de lectura; y

5

Recibir en forma inalámbrica una respuesta desde el marcador de radiofrecuencia que indica la tasa del líquido que fluye a través de la carcasa de sensor.

10 19 El método de la reivindicación 18, en donde la respuesta recibida del marcador de radiofrecuencia cambia con relación a la tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor.

15 20 El método de la reivindicación 18, que comprende adicionalmente acoplar un tubo de entrada acoplado con la carcasa de sensor para un catéter dentro de un ventrículo de un paciente, y acoplar un tubo de salida acoplado con la carcasa de sensor para un catéter de
20 drenaje para drenar el líquido cefalorraquídeo del paciente.

21 El método de la reivindicación 18, que comprende adicionalmente acoplar la carcasa de sensor con un

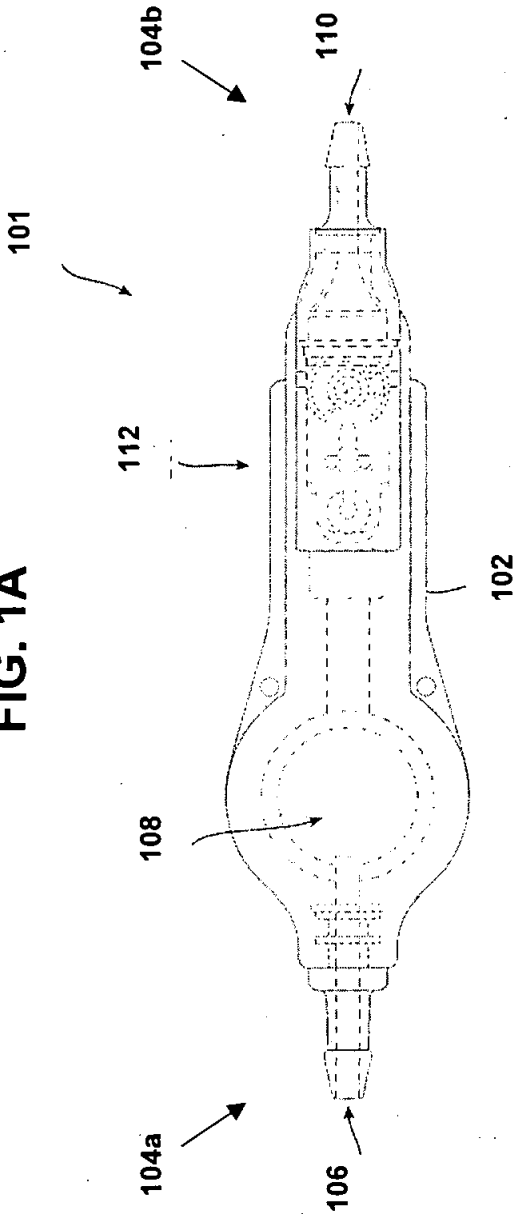
montaje de válvula adaptado para controlar una tasa de líquido que fluye a través de la carcasa de sensor.

22 El método de la reivindicación 18, en donde la respuesta
5 del marcador de la radiofrecuencia es una señal periódica

23 El método de la reivindicación 18, que comprende
adicionalmente analizar la respuesta para detectar
10 cualquiera de frecuencia de resonancia, espectro armónico, características de desgaste y factor Q del marcador de radiofrecuencia.

24 El método de la reivindicación 18, que comprende
15 adicionalmente recibir una respuesta del marcador de radiofrecuencia que comunica los datos previamente almacenados allí.

FIG. 1A



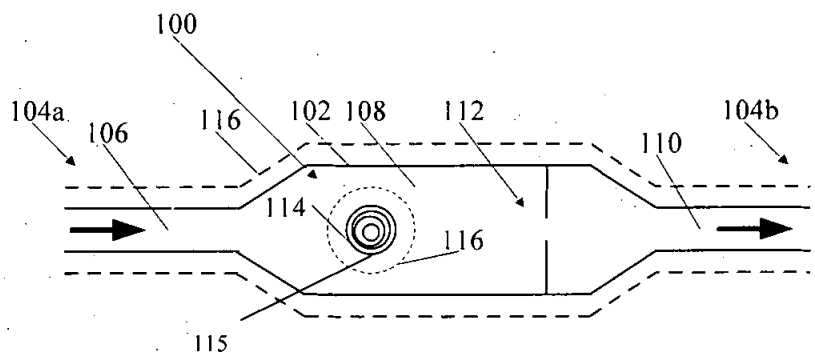


FIG. 1B

FIG. 2A

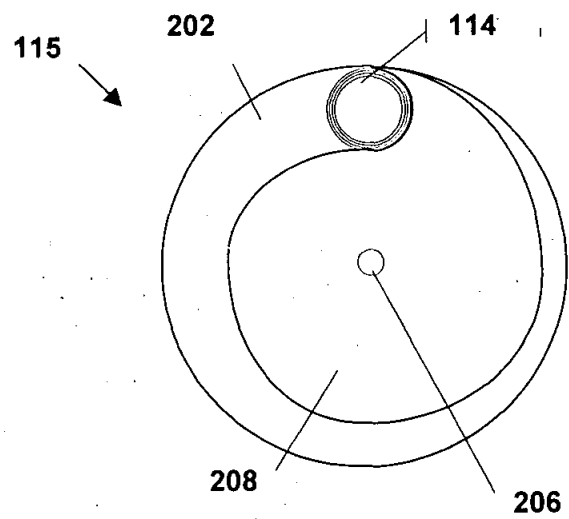


FIG. 2B

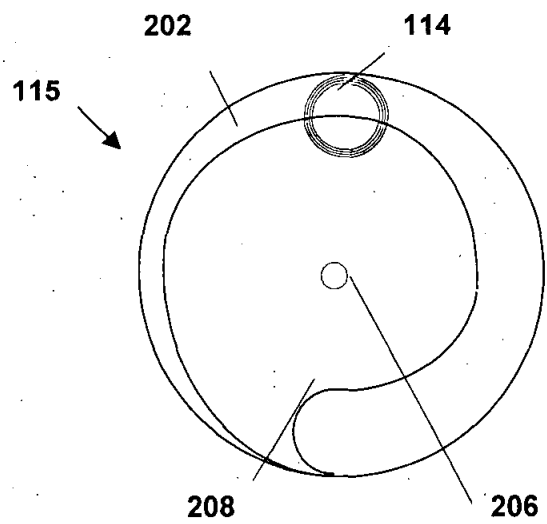
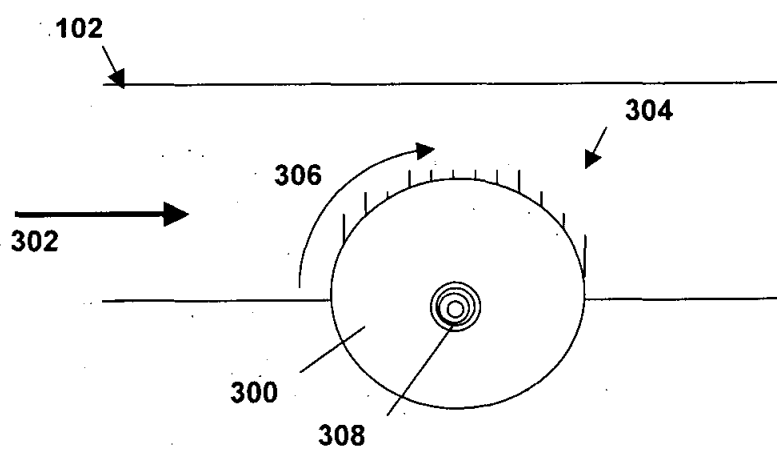


FIG. 3



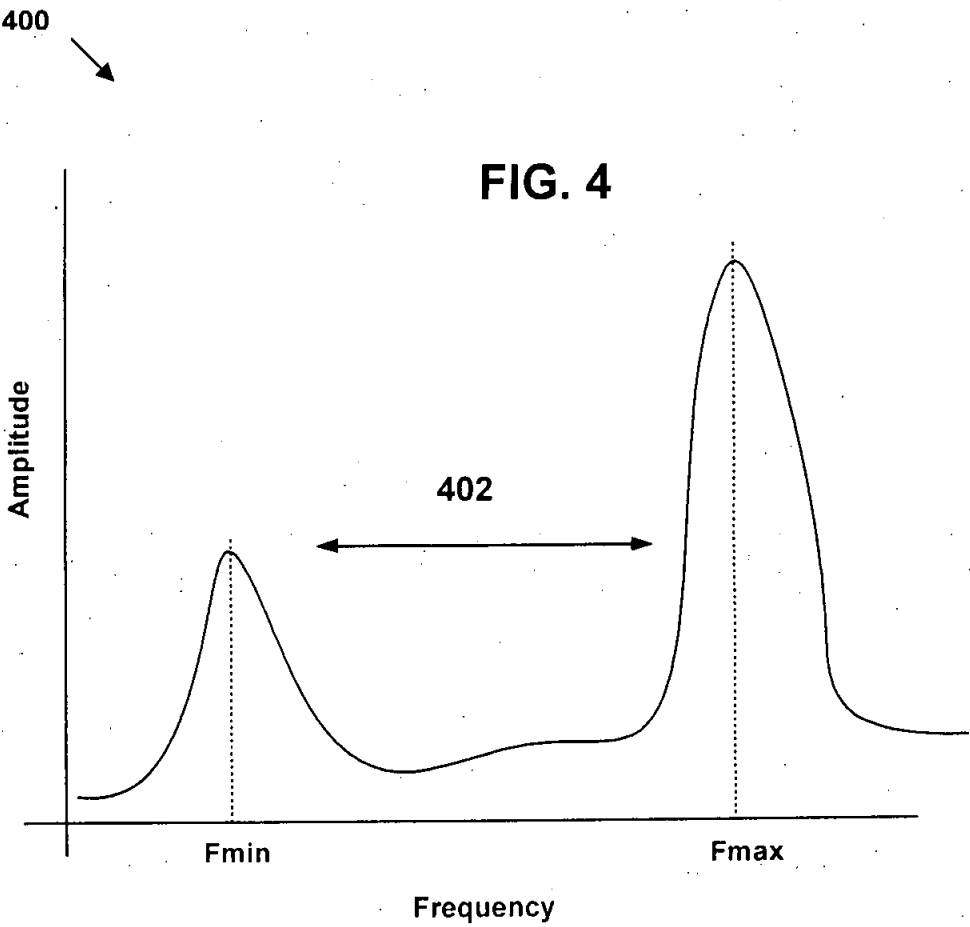
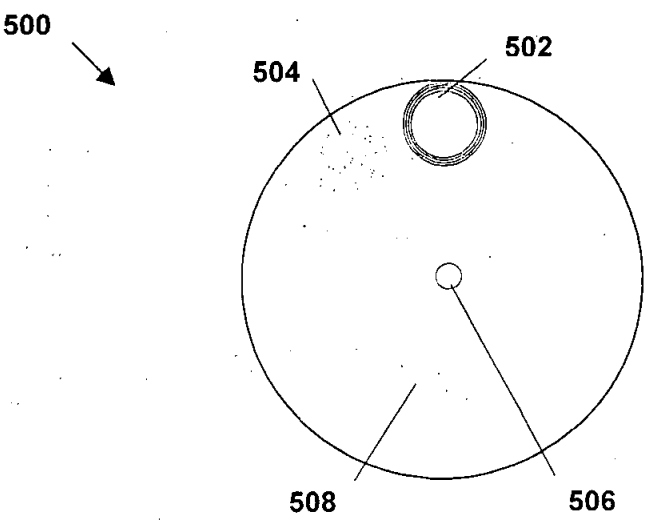


FIG. 5



58

FIG. 6

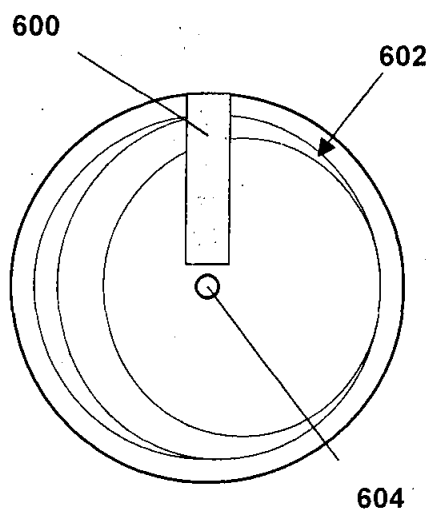


FIG. 7A

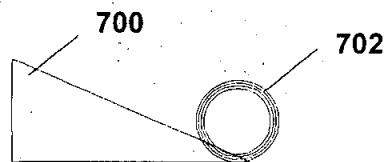


FIG. 7B

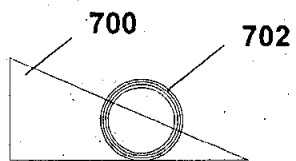
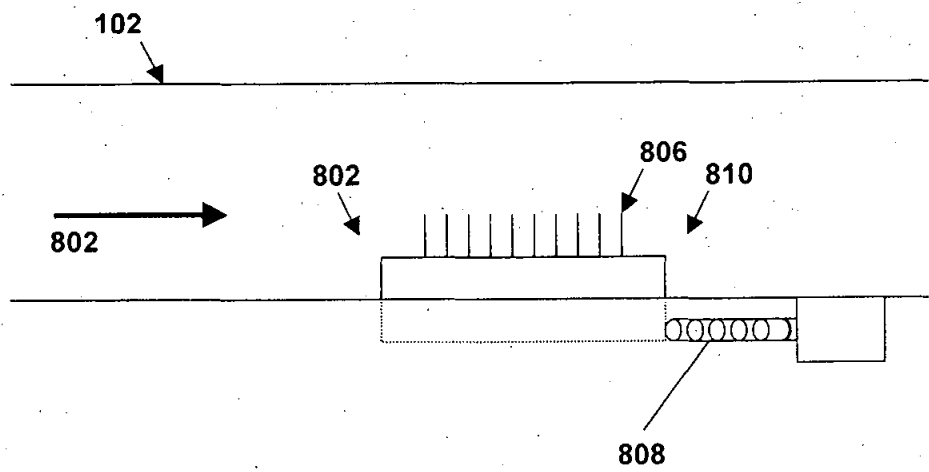


FIG. 8



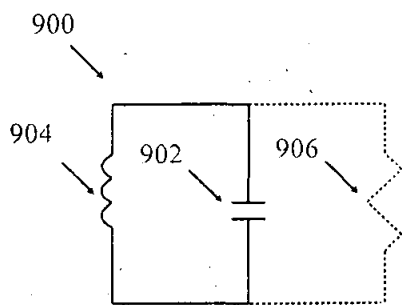


FIG. 9A

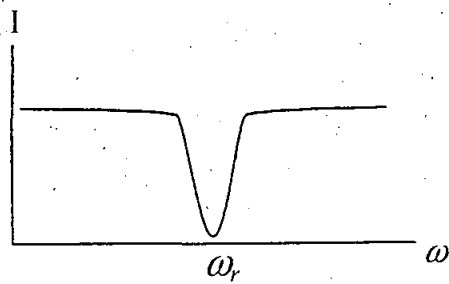


FIG. 9B

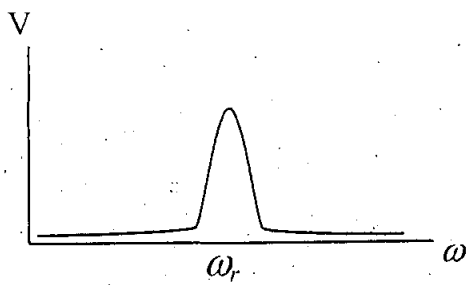
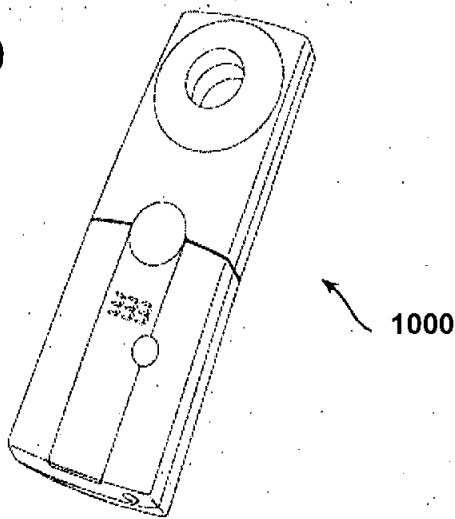


FIG. 9C

FIG. 10



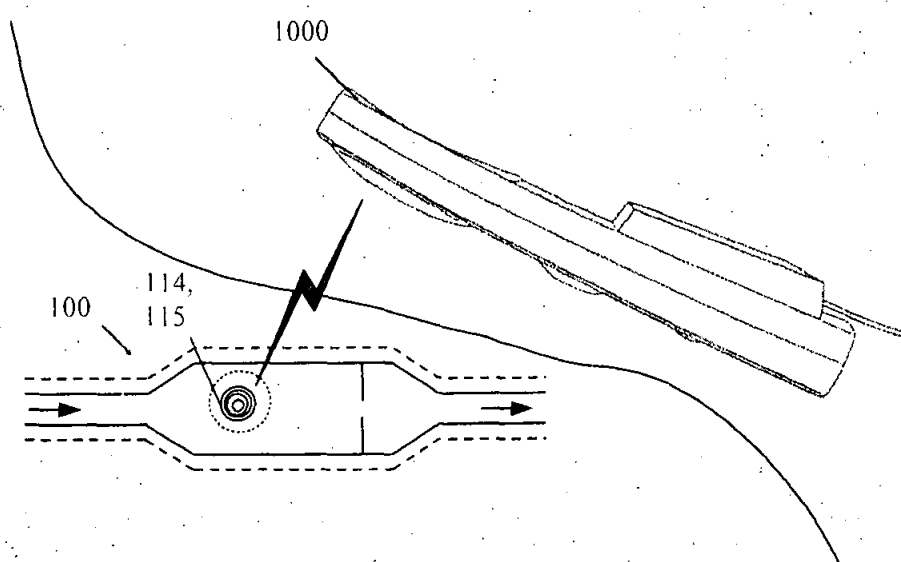
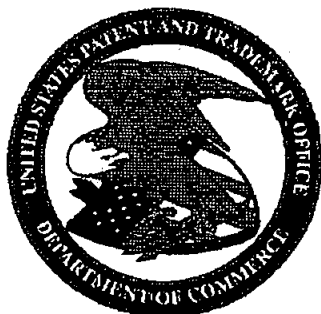


FIG. 11

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	31.TXT
4	Document 1, Batch 1143286

USPTO ASSIGNMENT SYSTEM PROCESSING

Date and time of transmission: Monday, January 14, 2008 10:19:42 PM
Number of pages including this cover sheet: 04

65

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

500438251A

JANUARY 11, 2008

PTAS

JOSHUA T. MATT
155 SEAPORT BOULEVARD
BOSTON, MA 00210-2604UNITED 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: 020356/0671

NUMBER OF PAGES: 2

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: 22719-91

ASSIGNOR:

KASSEM, SALIM

DOC DATE: 11/08/2007

ASSIGNEE:

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

SERIAL NUMBER: 11931127

FILING DATE: 10/31/2007

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: WIRELESS FLOW SENSOR

USPTO

1/14/2008 10:19:52 PM

PAGE

3/004

Fax Server

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

020356/0671 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

TO: JOSHUA T. MATT COMPANY: 155 SEAPORT BOULEVARD

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.101/11/2008
500438251

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:	02787-0350
PROPERTY NUMBERS Total: 1	
Property Type	Number
Application Number:	11931127
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:	j matt@nutter.com
Correspondent Name:	Joshua T. Matt
Address Line 1:	155 Seaport Boulevard
Address Line 4:	Boston, MASSACHUSETTS 00210-2604
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	22719-91
NAME OF SUBMITTER:	Joshua T. Matt
Total Attachments: 1 source=Assignment#page1.tif	

OP \$40.00 11931127

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.

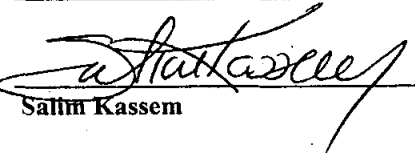
its successors and assigns, the entire interest for the United States of America and all foreign countries including all rights of priority under the International Convention for the Protection of Industrial Property in a certain invention or improvement in

WIRELESS FLOW SENSOR

described in a patent application filed in the United States Patent and Trademark Office on October 31, 2007 and received Serial No. 11/931,127, 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: 

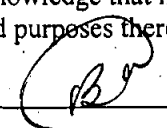
Salim Kassem

NOTARIAL SEAL

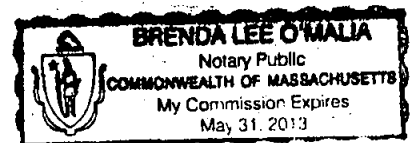
State/Commonwealth of: Massachusetts

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: _____





No. 08-116818- -00000-0000

Fecha: 2008-10-31 15:15:44 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 69



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 [x]
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [x]
- ◆ Descripción de la invención [x]
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas [x]

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

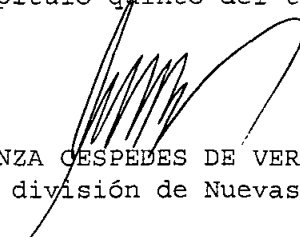
REFERENCIA	Radicación No. 8 116818
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. Nº 1 4 9 4 9

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 Unica 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 116818

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.