



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-167243-00000-0000
Fecha: 2011-12-05 16:15:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTE/II Eje: 378-FASE NACIONAL
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO Metodo y Aparato para aplicar un sellador

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE Synthes GmbH

DOMICILIO Oberdorf - Suiza

74. APODERADO Jesús M. Méndez Bermúdez

22. BOGOTÁ, D. C., _____

01
97

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-167243- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 16:15:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1 ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I ☐ Capítulo II

2 SOLICITANTE
(71)

Nombre: SYNTHES GMBH
Dirección: EIMATTSTRASSE 3, 4436
OBERDORF, SUIZA
Domicilio: OBERDORF, SUIZA
Lugar de Constitución: Suiza
Teléfono: 6235828 Fax: 6170614
e-mail:

IDENTIFICACIÓN
C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
Cual _____
Número _____

3 REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ
Dirección: Calle 83 A No. 23 - 90
Teléfono: 623 58 28 Fax: 617 06 14
e-mail: jesusmendez@wolfmendez.com

IDENTIFICACIÓN
C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
Cual _____
Número 13,491,525 T.P. 99,678

4 INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: Ver Anexo Inventores
Dirección:
Nacionalidad o Domicilio

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2010/033837 Fecha: 06/05/2010

Publicación Internacional No. WO/2010/129747 Fecha 06/05/2010

6 Título (54) METODO Y APARATO PARA APLICAR UN SELLADOR

7 Clasificación Internacional (51)

8 Prioridad

SI ☐ NO ☐

(33) País de Origen (34) Fecha (31) Número de Solicitud

9 Comprobante de pago No. Fecha 05/12/2011

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

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.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. *Protocolizado Expediente N° 10-163481.*
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. *↑*
- ☐ 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.
- ☒ 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 la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

11

NOMBRE JESÚS M. MÉNDEZ BERMUDEZ

FIRMA [Firma]

CC 13.491.525 TP 99.678

ANEXO - SOLICITANTES

2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SYNTHES GMBH Dirección: EIMATTSTRASSE 3, 4436 OBERDORF, SUIZA EIMATTSTRASSE 3, 4436 OBERDORF, SUIZA Domicilio: OBERDORF, SUIZA Lugar de Constitución: Suiza Teléfono: 6235828 Fax: 6170614 Teléfono:	IDENTIFICACIÓN C.C. NIT C.E. OTRO Número	
---	---	---	--

ANEXO - INVENTORES

4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: WAWRZYNIK, Kortney Dirección: Estados Unidos Nacionalidad o Domicilio Estados Unidos
	Nombre: PFAHNL, Andreas, Carl Dirección: Estados Unidos Nacionalidad o Domicilio Estados Unidos
	Nombre: WHITE, John, Owen Dirección: Estados Unidos Nacionalidad o Domicilio Estados Unidos
	Nombre: Dirección: Nacionalidad o Domicilio
	Nombre: Dirección: Nacionalidad o Domicilio
	Nombre: Dirección: Nacionalidad o Domicilio
	Nombre: Dirección: Nacionalidad o Domicilio
	Nombre: Dirección: Nacionalidad o Domicilio

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMATICO PATENTE DE INVENCION ☐ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐	
(21) N° de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 05-12-2011	
(51) Clasificación Internacional:			
(71) Solicitante (s): SYNTHESES GMBH.			
(72) Inventor (es): WAWRZYNIAK, Kortney; PFAHNL, Andreas, Carl; WHITE, John, Owen			
(74) Apoderado: JESUS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ			
(30) Prioridad:		(31)	(32) (33)
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 06.12.2011		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la PCT Fecha de presentación de la solicitud: 06.05-2010 No. de solicitud: PCT/US2010/033837		Fecha: 06.05-2010 No.Publicación: WO/2010/129747	
(54) Título: METODO Y APARATO PARA APLICAR UN SELLADOR			
(57) Resumen: Es deseable suministrar un aparato para aplicar un sellador que solucione los inconvenientes de los aplicadores convencionales. De acuerdo con una modalidad, un aparato para aplicar sellador incluye una primera cámara que incluye una primera sustancia, una segunda cámara que incluye una segunda sustancia, en donde la segunda cámara está en comunicación fluida y selectiva con la primera cámara, y una tercera cámara que incluye una tercera sustancia. Un primer actuador está configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se entremezclen y formen una primera mezcla. Un segundo actuador configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar sellador.			

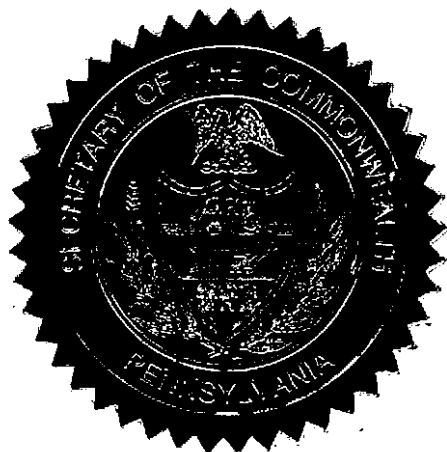
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
PATENTE PCT	☒	MODELO DE UTILIDAD	☐	DISEÑO INDUSTRIAL	☐
SOLICITANTE/S, RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES		SYNTHESES GMBH.			
DOMICILIO	OBERDORF, SUIZA				
APODERADO	JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ				
TITULO	METODO Y APARATO PARA APLICAR UN SELLADOR				
	CLASIFICACION				
EXPEDIENTE No.	FECHA DE SOLICITUD	ROLLO MICROFILM			
CERTIFICADO No.	FECHA DE CONCESION	VIGENCIA DESDE HASTA			
PRORROGA					
TRASPASO A					
INVENTOR (ES)	WAWRZYNIAK, Kortney; PFAHNL, Andreas, Carl; WHITE, John, Owen				
OTROS					

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : United States of America
2. This public document has been signed by COLLEEN M MCDONALD
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC
4. bears the seal/stamp COLLEEN M MCDONALD , NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA

Certified

5. at Harrisburg, Pennsylvania
6. The 21st day of October, 2011
7. by Carol Aichele, Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
8. No: 201135544
9. Seal/Stamp
10. Signature



Carol Aichele

Carol Aichele

This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document, and, where appropriate, the identity of the seal or stamp which the public document bears.

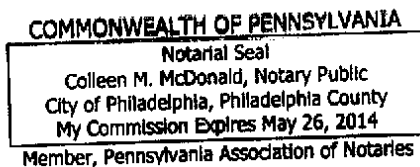
This Apostille does not certify the content of the document for which it was issued.

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

I hereby certify that the attached assignment from SYNTHES USA, LLC to SYNTHES GMBH is a true and correct copy of the original assignment in United States Application No. **12/774,903**, filed on **May 6, 2010**.

Colleen M. McDonald
Colleen M. McDonald

Date: October 18, 2011



ASSIGNMENT

WHEREAS, Synthes USA, LLC, ASSIGNOR, a Delaware Limited Liability Company organized under the laws of the State of Delaware and having a place of business at 1302 Wrights Lane East, West Chester, PA 19380, has all right, title and interest in the invention disclosed, described and/or claimed in United States Patent Application No. 12/774,903, which was filed with the United States Patent and Trademark Office on May 6, 2010, entitled METHOD AND APPARATUS FOR APPLYING A SEALANT and all inventions described, disclosed or claimed therein (hereinafter "the Invention"), which is identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0934/B01131US1, which claims priority to United States Patent Application No. 61/175,926, filed on May 6, 2009, identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0934, and which claims priority to United States Patent Application No. 61/175,940, filed on May 6, 2009, identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0937,

AND WHEREAS, Synthes GmbH, ASSIGNEE, a Swiss Company organized under the laws of Switzerland and having a place of business at Eimattstrasse 3, CH-4436 Oberdorf, Switzerland, is desirous of obtaining the entire right, title and interest to and under the Invention, including the right to bring an action and recover damages for past infringements, if any, in all geographic locations except the United States and its possessions and territories, Canada and its possessions and territories, the Bahamas, and Bermuda (hereinafter "the Excluded Geographic Locations").

AND WHEREAS, ASSIGNOR, is desirous of assigning its entire right, title and interest to the Invention in all geographic locations except the Excluded Geographic Locations to the ASSIGNEE, including the right to bring an action and recover damages for past infringement, if any.

NOW, THEREFORE, for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the said ASSIGNOR, has sold, assigned, transferred and set over, and does hereby sell, assign, transfer and set over, unto the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, all ASSIGNOR'S rights, title and interest in the Invention in all geographic locations except the Excluded Geographic Locations including the right to bring an action and recover damages for past infringement, if any; and all rights, title and interest in any corresponding patent applications and all divisions, renewals and continuations thereof, and all Patents which may be granted thereon and all reissues and extensions thereof; and all forms of industrial property protection, including, without limitation, patents, utility models, inventors' certificates and designs which may be granted for the Invention in all geographic locations except the Excluded Geographic Locations, and all extensions, renewals and reissues thereof.

AND ASSIGNOR HEREBY authorizes and requests said ASSIGNEE, its successors, legal representatives, or assigns to insert hereinafter when known the application number and filing date of any international, regional, or national application already filed or filed hereafter for the Invention.

Country: _____ Application No. _____ Filing Date _____

NOW, THEREFORE, ASSIGNEE shall obtain all said rights, title and interest in the Invention in all geographic locations except the Excluded Geographic Locations.

AND ASSIGNOR HEREBY covenants and agrees that it has not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith.

AND ASSIGNOR HEREBY further covenants and agrees that it will communicate to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, any facts known to it respecting the Invention, and testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuing, and reissue applications, make all rightful oaths, and generally do everything possible to aid the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, to obtain and enforce proper protection for the Invention in all geographic locations except the Excluded Geographic Locations.

AND ASSIGNOR HEREBY further covenants and agrees that it has read this Assignment, knows and understands its contents, and comprehends and agrees to all of its terms, conditions and meanings and their significance.

IN TESTIMONY WHEREOF, the person executing this Assignment in a representative capacity on behalf of the ASSIGNOR warrants that he is fully authorized and empowered to do so and signs his name on the date indicated below.

ASSIGNOR:

Synthes USA, LLC

Name: Raymond N

Signature: Scott Jr

Position/Title:

Address:

Date:

Authorized to sign on behalf of Synthes USA, LLC

[Signature]
Patent Counsel

1302 Wrights Lane East
West Chester, Pennsylvania 19380

Oct 13, 2011

ASSIGNEE:

Synthes GmbH

Name: Amanda M
Kessel

Signature:

Position/Title:

Address:

Date:

Authorized to sign on behalf of Synthes GmbH

Amanda M Kessel [Signature]
Patent Counsel

Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
Switzerland

Oct. 13, 2011 18-10-11

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 094.11 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS
realizada por Myriam Camhi, Traductora/Intérprete Oficial según Certificado de
Idoneidad no. 0296 del 7 de Septiembre de 2009. Bogotá, 28 de Noviembre de 2010

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
2. Fue firmado por **COLLEEN M. MCDONALD**
3. Quién actúa en calidad de **Notario Público**
4. Y está revestido del sello correspondiente a COLLEEN M MCDONALD,
NOTARIO PÚBLICO, CONDADO DE FILADELFIA, MANCOMUNADO DE
PENSILVANIA

Certificado

5. En Harrisburg, Pensilvania
6. A los veintiún días del mes de Octubre de 2011
7. Por Carol Aichele, Secretario en Ejercicio del Mancomunado de
Pensilvania
8. No. 201135544
9. Sello
10. Firma
Carol Aichele

Esta Apostilla sólo certifica la autenticidad de la firma y la capacidad de la
persona que firmó el documento público, y según corresponda, la
identidad del sello que porta dicho documento.

Esta Apostilla no certifica el contenido del documento para el cual se
emitió.

Esta Apostilla no es válida para uso dentro de los Estados Unidos, sus
territorios o posesiones.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
BOGOTÁ D.C.
11 OCT 2011
DIEZ Y UN DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DE 2011

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
POR LOS
EFECTOS DE
ESTAS APOSTILLAS INDICADAS

Myriam Camhi
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

MANCOMUNADO DE PENSILVANIA)
CONDADO DE FILADELFIA) SS
)

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que la cesión adjunta de parte de Synthes USA LLC a SYNTHES GmbH es una copia verdadera y auténtica de la cesión original en la Solicitud de Estados Unidos No. 12/774,903 presentada el 6 de mayo de 2010.

(Firma)
Colleen M. McDonald

(Sello)
MANCOMUNADO DE PENSILVANIA
Sello Notarial
Colleen M. McDonald, Notario Público
Ciudad de Filadelfia, Condado de Filadelfia
Mi nombramiento se vence el 26 de Mayo de 2014

Socia de la Asociación de Notarios de Pensilvania

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

CESIÓN

CONSIDERANDO que **Synthes USA, LLC**, el CEDENTE, una sociedad de responsabilidad limitada de Delaware, incorporada de conformidad con las leyes de Delaware y domiciliada en 1302 Wrights Lane East, West Chester, PA, 19380 cuenta con todos los derechos, títulos e intereses en el Invento descrito, divulgado y/o reclamado de conformidad con la Solicitud de Patente de Estados Unidos no. 12/774,903 la cual se presentó ante la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos el 6 de mayo de 2010, con el nombre **Método y dispositivo para aplicar sellante** y todos los inventos descritos, declarados o solicitados en el mismo (en adelante, "el invento"), el cual fue identificado por los abogados Woodcock Washburn LLP con número de expediente SYNT-0934 y que reclama prioridad sobre la Solicitud de Patente de Estados Unidos no. 61/175,940 la cual se presentó ante la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos el 6 de mayo de 2009 el cual fue identificado por los abogados Woodcock Washburn LLP con número de expediente SYNT-0937.

Y CONSIDERANDO que **Synthes GmbH**, el CESIONARIO, una sociedad suiza incorporada según las leyes de Suiza y con domicilio comercial en Eimattstrasse 3, Oberdorf, Suiza, CH-4436 desea adquirir todos los derechos, intereses y títulos, en, para y sobre dicho(s) invento(s) tal como fueron descritos, declarados y/o solicitados en la descripción arriba, incluyendo el derecho de iniciar acciones legales para recuperar daños y perjuicios de infracciones anteriores, si las hubiere, en todos los países salvo en Estados Unidos, sus posesiones y territorios, y Canadá, sus posesiones y territorios, las Bahamas y Bermuda (en adelante "los países excluidos").

Y CONSIDERANDO, que el CEDENTE desea cederle todos los derechos, intereses y títulos sobre el Invento en todos los países salvo los países excluidos al CESIONARIO, incluyendo el derecho de iniciar acciones legales para recuperar daños y perjuicios de infracciones anteriores, si las hubiere.

AHORA, POR LO TANTO, A QUIÉN CORRESPONDA,

Se hace saber que en consideración del pago del cual el presente es suficiente recibo y contraprestación válida, dicho CEDENTE vende, cede y transfiere, y por la presente vende, cede y transfiere al CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales y cesionarios los derechos, títulos e intereses plenos y exclusivos del CEDENTE en, para y sobre el Invento en todos los países excepto los países excluidos, incluyendo el derecho de iniciar acciones legales para recuperar daños y perjuicios de infracciones anteriores, si las hubiere, y todos los derechos, títulos e intereses sobre las solicitudes de patente en Estados Unidos correspondientes y todas las divisiones, renovaciones y continuaciones del mismo; y todas las Patentes del mismo que puedan otorgarse en el Territorio y todas sus reemisiones y extensiones, y todas las solicitudes para protección de propiedad industrial, incluyendo, sin limitarse, todas las solicitudes de patentes, modelos de utilidad y diseños que puedan presentarse.

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 094.11

en cualquier país salvo en los países excluidos, y todas las extensiones, renovaciones y reemisiones de los mismos.

Y POR LA PRESENTE el CEDENTE autoriza y le solicita al CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios a escribir el número de solicitud y fecha de presentación de cualquier solicitud internacional, regional o local que ya se haya presentado o que se presente más adelante para este Invento.

País: _____ No. De Solicitud: _____ Fecha de Presentación: _____

Y POR LA PRESENTE, el CESIONARIO obtendrá dichos derechos, intereses y títulos sobre el Invento en todos los países salvo en los países excluidos.

Y POR LA PRESENTE el CEDENTE acuerda y afirma que no he radicado ni que radicará ningún acuerdo que entre en conflicto con los mismos.

Y POR LA PRESENTE, el CEDENTE además acuerda y afirma que le comunicará a dicho CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios cualquier información respecto al Invento, y testificará en cualquier acción legal, firmará todos los documentos legales, ejecutará todas las solicitudes de división, continuación, reemisión y extranjeras, prestará juramento, y en general hará todo lo posible por ayudar a dicho CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios para obtener y hacer respetar la protección adecuada para el Invento en todos los países salvo en los países excluidos.

Y POR LA PRESENTE, el CEDENTE acuerda y afirma haber leído esta cesión, y que entiende y conoce su contenido y acepta todos sus términos, condiciones y significados.

EN FE DE LO CUAL, la persona que radica este documento como la representante del Cedente declara que se encuentra plenamente autorizado y facultado para hacerlo y firma con su nombre en la fecha que se indica a continuación.

CEDENTE: Synthes USA, LLC

Nombre: Raymond N. Scott, Jr.
Autorizado a firmar en nombre de Synthes USA, LLC
Firma: (Firma)
Cargo: Abogada de Patentes
Dirección: 1302 Wrights Lane East
Westchester, Pensilvania, 19380

Fecha: 13 de octubre de 2011

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 094.11

CESIONARIO: Synthes GmbH
Nombre: Amanda M. Kessel
Autorizada a firmar en nombre de Synthes GmbH
Firma: (Firma)
Cargo: Abogada de Patentes
Dirección: EIMATTSTRASSE 3
Oberdorf
Suiza
CH-4436
Fecha: 13 de octubre de 2011, 18 de octubre de 2011

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 094.11

LA ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA
COPIA
EN LOS ARCHIVOS DE LA CARRERA 16 NO. 94-61 APTO. 601 PARA SU
CONFRONTACIÓN. TEL. 6170141

MYRIAM CAMHI W.
C.C. 1.020.728.147 BOGOTÁ
TRADUCTORA/INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 0296 DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2009
FIN DE LA TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 094.11

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : United States of America
2. This public document has been signed by **COLLEEN M MCDONALD**
3. acting in the capacity of **NOTARY PUBLIC**
4. bears the seal/stamp **COLLEEN M MCDONALD , NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA**

Certified

5. at Harrisburg, Pennsylvania
6. The 21st day of October, 2011
7. by Carol Aichele, Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
8. No: 201135545
9. Seal/Stamp
10. Signature



A handwritten signature in cursive script, reading "Carol Aichele", written over a horizontal line.

Carol Aichele

This Apostille only certifies the authenticity of the signature and the capacity of the person who has signed the public document, and, where appropriate, the identity of the seal or stamp which the public document bears.

This Apostille does not certify the content of the document for which it was issued.

This Apostille is not valid for use anywhere within the United States of America, its territories or possessions.

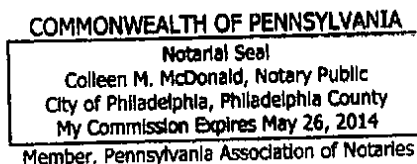
COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA)
) SS:
COUNTY OF PHILADELPHIA)

CERTIFICATION

I hereby certify that the attached assignment from Kortney Wawrzyniak, Andreas Carl Pfahnl and John Owen White to SYNTHES USA, LLC is a true and correct copy of the original assignment in United States Application No. **12/774,903**, filed on **May 6, 2010**, which was recorded in the United States Patent Office on August 19, 2010 under Reel/Frame: 024859/0699.

Colleen M. McDonald
Colleen M. McDonald

Date: October 18, 2011





UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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



AUGUST 19, 2010

501266758A

PTAS

WOODCOCK WASHBURN LLP
2929 ARCH STREET
CIRA CENTRE, 12TH FLOOR
PHILADELPHIA, PA 19104-2891

**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: 08/19/2010

REEL/FRAME: 024859/0699
NUMBER OF PAGES: 6

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: SYNT-0934

ASSIGNOR:
WAWRZYNIAK, KORTNEY

DOC DATE: 07/20/2010

ASSIGNOR:
PFAHNL, ANDREAS CARL

DOC DATE: 07/26/2010

ASSIGNOR:
WHITE, JOHN OWEN

DOC DATE: 07/23/2010

ASSIGNEE:
SYNTHES USA, LLC
1302 WRIGHTS LANE EAST
WEST CHESTER, PENNSYLVANIA 19380

SERIAL NUMBER: 12774903
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 05/06/2010
ISSUE DATE:

TITLE: METHOD AND APPARATUS FOR APPLYING A SEALANT

USPTO 8/19/2010 10:24:05 PM PAGE 3/005 Fax Server
C:WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

024859/0699 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.1

08/19/2010
501266759

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT										
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT										
CONVEYING PARTY DATA											
<table border="1"><thead><tr><th>Name</th><th>Execution Date</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kortney Wawrzyniak</td><td>07/20/2010</td></tr><tr><td>Andreas Carl Pfahnl</td><td>07/26/2010</td></tr><tr><td>John Owen White</td><td>07/23/2010</td></tr></tbody></table>		Name	Execution Date	Kortney Wawrzyniak	07/20/2010	Andreas Carl Pfahnl	07/26/2010	John Owen White	07/23/2010		
Name	Execution Date										
Kortney Wawrzyniak	07/20/2010										
Andreas Carl Pfahnl	07/26/2010										
John Owen White	07/23/2010										
RECEIVING PARTY DATA											
<table border="1"><tr><td>Name:</td><td>Synthes USA, LLC</td></tr><tr><td>Street Address:</td><td>1302 Wrights Lane East</td></tr><tr><td>City:</td><td>West Chester</td></tr><tr><td>State/Country:</td><td>PENNSYLVANIA</td></tr><tr><td>Postal Code:</td><td>19380</td></tr></table>		Name:	Synthes USA, LLC	Street Address:	1302 Wrights Lane East	City:	West Chester	State/Country:	PENNSYLVANIA	Postal Code:	19380
Name:	Synthes USA, LLC										
Street Address:	1302 Wrights Lane East										
City:	West Chester										
State/Country:	PENNSYLVANIA										
Postal Code:	19380										
PROPERTY NUMBERS Total: 1											
<table border="1"><thead><tr><th>Property Type</th><th>Number</th></tr></thead><tbody><tr><td>Application Number:</td><td>12774903</td></tr></tbody></table>		Property Type	Number	Application Number:	12774903						
Property Type	Number										
Application Number:	12774903										
CORRESPONDENCE DATA											
Fax Number: (215)568-3439 <i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i>											
Phone: 215-568-3100											
Email: trevisan@woodcock.com											
Correspondent Name: Woodcock Washburn LLP											
Address Line 1: 2929 Arch Street											
Address Line 2: Cira Centre, 12th Floor											
Address Line 4: Philadelphia, PENNSYLVANIA 19104-2881											
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	SYNT-0934										
NAME OF SUBMITTER:	Ann Trevisani										
Total Attachments: 4 source=Assignment_Synthes_USA#page1.tif											

CH \$40.00 12774903

USPTO 8/19/2010 10:24:05 PM PAGE 5/005 Fax Server
D:WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

source=Assignment_Synthes_USA#page2.tif
source=Assignment_Synthes_USA#page3.tif
source=Assignment_Synthes_USA#page4.tif

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, (i) Kortney Wawrzyniak, citizen of the United States of America, residing at 1302 Wrights Lane East, West Chester, Pennsylvania 19380; (ii) Andreas Carl Pfahnl, citizen of the United States of America, residing at 15844 Quebec Circle, Eden Prairie, Minnesota 55346; and (iii) John Owen White, citizen of the United States of America, residing at 18690 Jasmine Way, Lakeville, Minnesota 55044; ASSIGNORS, are the inventors of the invention disclosed, described and/or claimed in United States Patent Application No. 12/774,903, which was filed with the United States Patent and Trademark Office on May 6, 2010, entitled METHOD AND APPARATUS FOR APPLYING A SEALANT and all inventions described, disclosed or claimed therein (hereinafter "the Invention"), which is identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0934/B01131US1, which claims priority to United States Patent Application No. 61/175,926, filed on May 6, 2009, identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0933, and which claims priority to United States Patent Application No. 61/175,940, filed on May 6, 2009, identified by Woodcock Washburn LLP Attorney Docket No. SYNT-0937.

AND WHEREAS, Synthes USA, LLC, ASSIGNEE, a Delaware Limited Liability Company organized under the laws of the State of Delaware and having a place of business at 1302 Wrights Lane East, West Chester, PA 19380, is desirous of obtaining our entire right, title and interest in, to and under all the invention(s) as described, disclosed and/or claimed in the above-identified application:

NOW, THEREFORE, for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, we, the said ASSIGNORS, have sold, assigned, transferred and set over, and do hereby sell, assign, transfer and set over, unto the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, our entire right, title and interest in, to and under the Invention, and all applications for industrial property protection, including, without limitation, all applications for patents, utility models, and designs which may hereafter be filed for the Invention in any country, together with the right to file such applications and the right to claim for the same the priority rights derived from the application under the International Convention for the Protection of Industrial Property, the Patent Laws of the United States or any other international agreement or the domestic laws of the country in which any such application is filed, as may be applicable; and all forms of industrial property protection, including, without limitation, patents, utility models, inventors' certificates and designs which may be granted for the Invention in any country and all extensions, renewals and reissues thereof; including all applications for industrial property, all divisions, renewals and continuations thereof, and all Patents of the United States which may be granted thereon and all reissues and extensions thereof.

AND WE HEREBY authorize and request said ASSIGNEE, its successors, legal representatives, or assigns to insert hereinafter when known the application number and filing date of any international, regional, or national application already filed or filed hereafter for the Invention.

Country: _____ Application No. _____ Filing Date _____

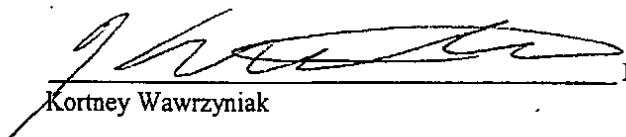
AND WE HEREBY authorize and request the Commissioner for Patents and any Official of any country or countries foreign to the United States, whose duty it is to issue patents or other evidence or forms of industrial property protection on applications as aforesaid, to issue the same to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, in accordance with the terms of this instrument.

AND WE HEREBY covenant and agree that we have full right to convey the entire interest herein assigned, and that we have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith.

AND WE HEREBY further covenant and agree that we will communicate to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, any facts known to us respecting the Invention, and testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuing, reissue and foreign applications, make all rightful oaths, and generally do everything possible to aid the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, to obtain and enforce proper protection for the Invention in all countries.

IN TESTIMONY WHEREOF, We have hereunto signed our names on the date(s) indicated opposite our respective signatures.

Date: 07/20/2016



Kortney Wawrzyniak L.S.

Date: _____

Andreas Carl Pfahnl L.S.

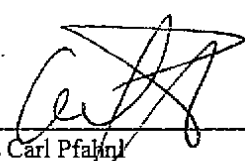
Date: _____

John Owen White L.S.

Date: _____

Kortney Wawrzyniak L.S.

Date: 7/26/10



Andreas Carl Pfahnl L.S.

Date: _____

John Owen White L.S.

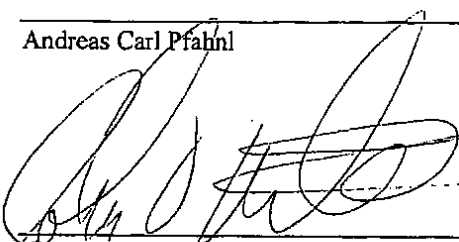
Date: _____

Kortney Wawrzyniak L.S.

Date: _____

Andreas Carl Pfahnl L.S.

Date: 07.23.2016



John Owen White L.S.

Traducción Oficial 095.11

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 095.11 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLÉS
realizada por Myriam Camhi, Traductora/Intérprete Oficial según Certificado de
Idoneidad no. 0296 del 7 de Septiembre de 2009. Bogotá, 28 de Noviembre de 2010

APOSTILLE

(Convention de la Haye du 5 Octobre 1961)

1. País: Estados Unidos de América
Este documento público
2. Fue firmado por **COLLEEN M. MCDONALD**
3. Quién actúa en calidad de **Notario Público**
4. Y está revestido del sello correspondiente a COLLEEN M MCDONALD,
NOTARIO PÚBLICO, CONDADO DE FILADELFIA, MANCOMUNADO DE
PENSILVANIA

Certificado

5. En Harrisburg, Pensilvania
6. A los veintiún días del mes de Octubre de 2011
7. Por Carol Aichele, Secretario en Ejercicio del Mancomunado de
Pensilvania
8. No. 201135545
9. Sello
10. Firma
Carol Aichele

Esta Apostilla sólo certifica la autenticidad de la firma y la capacidad de la
persona que firmó el documento público, y según corresponda, la
identidad del sello que porta dicho documento.

Esta Apostilla no certifica el contenido del documento para el cual se
emitió.

Esta Apostilla no es válida para uso dentro de los Estados Unidos, sus
territorios o posesiones.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
POR LOS EFECTOS
DE LA APOSTILLA
EN LOS PAISES
QUE NO SON
SIGNATARIOS
DE LA CONVENCIÓN
DE LA HAYA
DE 1961

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
2011 DIC -2 2:54
OFICINA DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

Myriam Camhi

Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

MANCOMUNADO DE PENSILVANIA)
CONDADO DE FILADELFIA) SS
)

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que la cesión adjunta de parte de Kortney Wawrzyniak, Andreas Carl Pfahnl y John Owen White a Synthes USA, LLC es una copia verdadera y auténtica de la cesión original en la Solicitud de Estados Unidos No. 12/774,903 presentada el 19 de Agosto de 2010 con el número de carrete/marco 024859/0699.

(Firma)
Colleen M. McDonald

(Sello)
MANCOMUNADO DE PENSILVANIA
Sello Notarial
Colleen M. McDonald, Notario Público
Ciudad de Filadelfia, Condado de Filadelfia
Mi nombramiento se vence el 26 de Mayo de 2014

Socia de la Asociación de Notarios de Pensilvania

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

(Emblema)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

Subsecretaría de Comercio para la Propiedad Intelectual
Director de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

19 de abril de 2011

Woodcock Washburn LLP
2929 Arch Street
Cira Centre, Piso 12
Filadelfia, PA, 19104-2891

(Código de Barras)
501266756A

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos
Notificación de Registro de Documento de Cesión

El documento adjunto ha sido registrado por el Departamento de Cesiones de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos. Una copia completa en microfilm se encuentra disponible en la sala de búsqueda de cesiones bajo el número de cartucho/rollo indicado a continuación.

Por favor revisar toda la información contenida en esta notificación. La información contenida en esta Notificación de Registro indica la información que contiene el sistema de Cesión de Marcas y Patentes. Si existe algún error o duda con respecto a esta notificación, contacte al empleador cuyo nombre aparece en esta notificación al teléfono 571-272-3350. Toda solicitud de corrección deberá enviarse a: La Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos, dirección de entrega: Oficina de Servicios de Cesiones, P.O. Box 1450, Alexandria, VA, 22313.

Fecha de Registro: 19/08/2011

Cartucho/Rollo: 024859/0699

Páginas: 6

Resumen: Cesión de los intereses del cedente (ver el documento para más información)

Expediente no.: Synt-0934

Cedente:

Wawrzyiak, Kortney

Fecha: 20/07/2010

Cedente:

Pfahnl, Andrea Carl

Fecha: 26/07/2010

Cedente:

White, John Owen

Fecha: 23/07/2010

Feynham Camhi Wolf
Feynham Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 095.11

Cesionario:
Synthes USA, LLC
1302 Wrights Lane East,
Westchester, Pensilvania, 19380

Solicitud No.: 12774903
No. de Patente:

Fecha de Presentación: 06/05/2011
Fecha de Emisión:

Nombre: Método y dispositivo para la aplicación de sellante

Oficina de Servicios de Cesiones
División de Registros Públicos

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

CESIÓN DE PATENTES

Versión Electrónica v 1.1 19/08/2010
 Versión Planilla v.1.1 50266759

Tipo de Solicitud: Nueva Cesión
 Naturaleza del Traspaso: Cesión

Información del Traspasador:

Nombre:	Fecha de Radicación:
Kortney Wawrzyiak	20/07/2010
Andrea Carl Pfahnl	26/07/2010
John Owen White	23/07/2010

Información del Receptor:

Nombre:	Synthes USA, LLC
Dirección:	1302 Wrights Lane East
Ciudad:	Westchester
Estado/País:	Pensilvania
Código Postal:	19380

Números de la Propiedad: Total: 1

Tipo de Propiedad: Número:
 Número de Solicitud 12774903

Información de Correspondencia:

Número de Fax: (215) 568-3439
Se enviará la correspondencia por correo estadounidense si no se puede enviar por fax

Teléfono:	(215) 568-3100
Correo Electrónico:	trevisan@woodcock.com
Nombre del Corresponsal:	Woodcock Washburn LLP
Dirección:	2929 Arch Street Cira Centre, Piso 12 Filadelfia, Pensilvania, 19104-2891

Número de expediente del abogado: SYNT-0934
 Nombre del remitente: Ann Trevisani

Archivos Adjuntos Totales: 2

Source=Assignment_Synthes USA#page1.tif
 Source=Assignment_Synthes USA #page2.tif
 Source=Assignment_Synthes USA #page3.tif
 Source=Assignment_Synthes USA #page4.tif

Germana Camhi
Myriam Camhi Wolf
 Traductora e Intérprete Oficial
 Certificado de Idoneidad No. 0296
 de 07 - Sept. 2009

CESIÓN
(Solicitud de Patente Provisional)

CONSIDERANDO que nosotros, (i) Kortney Wawrzyniak, ciudadano de los Estados Unidos, domiciliado en 1302 Wrights Lane East, Westchester, Pensilvania, 19380; (ii) Andrea Carl Pfahnl, ciudadano de los Estados Unidos, domiciliado en 15844 Quebec Circle, Eden Prairie, Minnesota, 55346; y (iii) John Owen White, ciudadano de los Estados Unidos, domiciliado en 18690 Jasmine Way, Lakeville, Minnesota, 55044, en adelante los CEDENTES, inventamos y somos los dueño del invento declarado, descrito y/o solicitado en la Solicitud de Patente de Estados Unidos no. 12/774,903, la cual se presentó ante la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos el 6 de mayo de 2010, con el nombre **Método y dispositivo para aplicar sellante** y todos los inventos descritos, declarados o solicitados en el mismo (en adelante, "el invento"), el cual fue identificado por los abogados Woodcock Washburn LLP con número de expediente SYNT-0933 y que reclama prioridad sobre la Solicitud de Patente de Estados Unidos no. 61/175,940 la cual se presentó ante la Oficina de Marcas y Patentes de Estados Unidos el 6 de mayo de 2009, identificado por los abogados Woodcock Washburn LLP con número de expediente SYNT-0937.

Y CONSIDERANDO que **Synthes USA, LLC**, el CESIONARIO, una sociedad suiza incorporada según las leyes de Delaware y con domicilio comercial en 1302 Wrights Lane East, Westchester, Pensilvania, 19380 desea adquirir todos los derechos, intereses y títulos, en, para y sobre dicho(s) invento(s) tal como fueron descritos, declarados y/o solicitados en la descripción arriba;

AHORA, POR LO TANTO, A QUIÉN CORRESPONDA,

Se hace saber que en consideración del pago del cual el presente es suficiente recibo y contraprestación válida, nosotros, los CEDENTES vendimos, cedimos y transferimos, y por la presente vendemos, cedemos y transferimos al CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales y cesionarios los derechos, títulos e intereses plenos y exclusivos de los CEDENTES en, para y sobre el Invento y todas las solicitudes para protección de propiedad industrial, incluyendo, sin limitarse, todas las solicitudes de patentes, modelos de utilidad y diseños que puedan presentarse en cualquier país, junto con el derecho de presentar dichas solicitudes y el derecho de reclamar los derechos de prioridad para los mismos derivados de dicha solicitud de conformidad con Convención Internacional para la Protección de Propiedad Industrial, las Leyes de Patentes de Estados Unidos y cualquier otro acuerdo internacional o las leyes nacionales del país donde se esté presentando dicha solicitud, según corresponda; y todas las modalidades de protección de propiedad intelectual incluyendo, sin limitarse, a patentes, modelos de utilidad, certificados de inventor y diseños que puedan otorgarse para el Invento en cualquier país y todas las extensiones, renovaciones y reemisiones del mismo, incluyendo todas las solicitudes para propiedad industrial, todas las divisiones, renovaciones, continuaciones parciales y continuaciones de las mismas, y todas las Patentes de Estados Unidos que puedan otorgarse sobre el mismo en todos los países del mundo.

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 095.11

Y POR LA PRESENTE autorizamos y le solicitamos al CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios a escribir el número de solicitud y fecha de presentación de cualquier solicitud internacional, regional o local que ya se haya presentado o que se presente más adelante para este Invento.

País: _____ No. De Solicitud: _____ Fecha de Presentación: _____

Y POR LA PRESENTE autorizamos y le solicitamos al Comisionado de Marcas y Patentes y cualquier Funcionario de cualquier país o países diferentes a Estados Unidos cuya función sea la emisión de patentes u otra evidencia o modalidades de protección a la propiedad industrial con respecto a las solicitudes antes mencionadas a emitirla en nombre de dicho CESIONARIO, sus sucesores, representantes legales y cesionarios de conformidad con los términos de este instrumento;

Y POR LA PRESENTE acordamos y afirmamos que no hemos radicado ni que radicaremos ningún acuerdo que entre en conflicto con los mismos.

Y POR LA PRESENTE, además acordamos y afirmamos que le comunicaremos a dicho CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios cualquier información respecto al Invento, y testificaremos en cualquier acción legal, firmaremos todos los documentos legales, ejecutaremos todas las solicitudes de división, continuación, reemisión y extranjeras, prestaremos juramento, y en general haremos todo lo posible por ayudar a dicho CESIONARIO, a sus sucesores, representantes legales o cesionarios para obtener y hacer respetar la protección adecuada para el Invento en todos los países.

EN FE DE LO CUAL, firmamos este documento en la fecha establecida al lado de nuestras respectivas firmas.

Fecha: 20 de julio de 2010

Firma: (Firma)

Kortney Wawrzyniak

Fecha: 26 de julio de 2010

Firma: (Firma)

Andrea Carl Pfahnl

Fecha: 23 de julio de 2010

Firma: (Firma)

John Owen White

Geynara Camhi
Myriam Camhi Wolf
 Traductora e Intérprete Oficial
 Certificado de Idoneidad No. 0296
 de 07 - Sept. 2009

Traducción Oficial 095.11

LA ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA
COPIA
EN LOS ARCHIVOS DE LA CARRERA 16 NO. 94-61 APTO. 601 PARA SU
CONFRONTACIÓN. TEL. 6170141

MYRIAM CAMHI W.
C.C. 1.020.728.147 BOGOTÁ
TRADUCTORA/INTÉRPRETE OFICIAL
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 0296 DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 2009
FIN DE LA TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 095.11

Myriam Camhi Wolf
Myriam Camhi Wolf
Traductora e Intérprete Oficial
Certificado de Idoneidad No. 0296
de 07 - Sept. 2009

MÉTODO Y APARATO PARA APLICAR UN SELLADOR

REFERENCIA CRUZADA CON SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reclama el beneficio de la Solicitud de Patente Provisional Estadounidense Serie No. 61/175.926, presentada el 6 de mayo de 2009 y de la Solicitud de Patente Provisional Estadounidense Serie No. 61/175.940 presentada el 6 de mayo de 2009, cuyos contenidos se incorporan a la presente como referencia en su totalidad.

ANTECEDENTES

Los procesos en neurocirugía que involucran ganar acceso al cerebro típicamente requieren remover la tapa del hueso craneal y de una incisión hecha en el tejido dural subyacente. Después que el procedimiento ha sido completado, típicamente se sutura el tejido dural para limitar la fuga de fluido cerebroespinal (CSF Siglas en inglés). Sin embargo, las fugas del CSF postquirúrgicas son posibles aún con suturas bien hechas y en su lugar. Tal fuga de CSF en general no es deseable y es generalmente una condición que debe ser evitada.

Una manera de ayudar a evitar la fuga de CSF posterior a la cirugía es la de aplicar un sellador de tejido en el área alrededor de la incisión en el tejido dural. Típicamente el sellador de tejido se rosea tópicamente sobre la línea de sutura. Tales selladores de tejido actúan como una barrera mecánica y típicamente incluyen propiedades favorables de adherencia al tejido, específicamente al tejido dural. Ejemplos de selladores incluyen los selladores de fibrina los cuales se pueden derivar del plasma, por ejemplo, y selladores sintéticos.

RESUMEN

Es deseable suministrar un aparato para aplicar un sellador que solucione los inconvenientes de los aplicadores convencionales.

De acuerdo con una modalidad, un aparato para aplicar sellador incluye una primera cámara que incluye una primera sustancia, una segunda cámara que incluye una segunda sustancia, en donde la segunda cámara está en comunicación fluida y selectiva con la primera cámara, y una tercera cámara que incluye una tercera sustancia. Un primer actuador está configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se entremezclen y formen una primera mezcla. Un segundo actuador configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar sellador.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

El resumen anterior, al igual que la siguiente descripción detallada de una modalidad ilustrativa de la solicitud, serán mejor entendidas cuando se lean en conjunto con los dibujos anexos, en los cuales se muestra una modalidad ilustrativa como un ejemplo. Debe entenderse, sin embargo, que la solicitud no está limitada a la disposición precisa y a los instrumentos mostrados.

En los dibujos:

La Fig. 1 es una vista en elevación lateral en corte de un aparato para aplicación de sellador de acuerdo con una modalidad;

La Fig. 2 es una vista lateral en perspectiva de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista superior en planta de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista seccional lateral en elevación de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 1;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 1;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de un aparato para aplicación de sellador construido de acuerdo con una modalidad alternativa;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva en corte de un aparato para aplicación de sellador de la Fig. 6;

5 La Fig. 8 es una vista en perspectiva en corte de un aparato para aplicación de sellador construido de acuerdo con otra modalidad alternativa;

La Fig. 9 es una vista en perspectiva en corte del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 8;

10 La Fig. 10 es una vista en elevación seccional lateral en corte de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 8;

La Fig. 11 es una vista superior en planta de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 8;

La Fig. 12 es una vista en perspectiva magnificada de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 8;

15 La Fig. 13 es una vista en perspectiva en corte de un aparato para aplicación de sellador construido de acuerdo con otra modalidad alternativa;

La Fig. 14 es una vista en elevación lateral en corte del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 13;

20 La Fig. 15 es una vista superior en elevación de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 13;

La Fig. 16 es una vista lateral en elevación seccional de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 13;

La Fig. 17 es una vista en perspectiva de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 13;

La Fig. 18 es una vista en perspectiva en corte de un aparato para aplicación de sellador construido de acuerdo con otra modalidad alternativa;

La Fig. 19 es una vista en perspectiva en corte del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 18;

5 La Fig. 20 es una vista superior en elevación de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 18;

La Fig. 21 es una vista lateral en elevación seccional de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 18; y

10 La Fig. 22 es una vista en perspectiva de los componentes internos del aparato para aplicación de sellador de la Fig. 18;

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 2, en algunos ejemplos, un aparato para aplicar sellador 100 incluye una carcasa 110 que rodea los componentes internos del aparato 100. En un ejemplo, el aparato 100 incluye un aparato para aplicar sellador de tejido 100. En un ejemplo, la carcasa 110 incluye una manija 112 dimensionada y formada para sujetar y operar de manera ergonómica el aparato 100. En un ejemplo adicional, la carcasa 110 tiene una forma de pistola. El aparato 100 puede ser usado para alojar una cantidad de componentes para el sellador (un sellador de tejido, por ejemplo), los cuales, en algunos ejemplos, durante el uso del aparato 100, se mezclan y son expelidos del aparato 100 en una localización deseada (una incisión en el tejido dural, por ejemplo) para ayudar a sellar el sitio y protegerlo contra fugas (fugas de CSF por la incisión, por ejemplo).

25 Junto con los componentes internos del aparato, en algunos ejemplos, se incluyen cámaras que alojan los componentes del sellador. En un ejemplo, el aparato 100 incluye una primera cámara 122 que incluye, ó está configurada para recibir ó

incluir, una primera sustancia, una segunda cámara 124 que incluye, ó está configurada para recibir ó incluir, una segunda sustancia, y una tercera cámara 142 que incluye, ó está configurada para recibir ó incluir, una tercera sustancia. En otros ejemplos, el aparato puede incluir más ó menos de tres cámaras, dependiendo de que tantas

5 sustancias deban mantenerse separadas antes del uso del aparato 100 (por ejemplo, durante el almacenamiento del aparato 100). En un ejemplo, el aparato 100 incluye polietilen glicol (PEG) liofilizado en la primera cámara 122, un fluido de reconstitución en la segunda cámara 124 para reconstituís el PEG liofilizado, y una mezcla de periodato y agua en la tercera cámara 142. Debe apreciarse que las cámaras 122, 124

10 y 142 pueden estar provistas inicialmente con sus respectivas sustancias, ó se pueden suministrar vacías de modo que las sustancias se pueden introducir posteriormente dentro de las cámaras según se desee.

Haciendo referencia ahora a las Figs. 1 a 5, en un ejemplo, el aparato 100

15 incluye una primera jeringa 120 y una segunda jeringa 140. Las primera y segunda jeringas 120, 140 pueden estar unidas juntas en un ejemplo que usa un manguito de doble jeringa 118. El manguito de doble jeringa, en un ejemplo, permite que las primera y segunda jeringas 120, 140 se muevan juntas durante el uso del aparato 100, como será descrito en más detalle adelante.

En un ejemplo, la primera jeringa 120 incluye un primer manguito de jeringa 118A que define la primera cámara 122 en un extremo distal de la primera jeringa 120. Como se estableció antes, la primera sustancia puede estar incluida dentro de la primera cámara 122. En un ejemplo, la primera jeringa 120 incluye un manguito interno de

25 jeringa 126 dispuesto dentro del primer manguito de jeringa 118A cerca de la primera cámara 122. El manguito interno de jeringa 126, en algunos ejemplos, puede ser accionado selectivamente con efecto telescopio dentro del primer manguito de jeringa 118A durante el uso del aparato 100. El manguito interno de jeringa 126, en algunos

ejemplos, puede permanecer estacionario dentro del primer manguito de jeringa 118A en algunos aspectos del uso del aparato 100. En un ejemplo, el manguito interno de jeringa 126 incluye un primer émbolo 130 recibido de manera telescópica dentro del manguito interno de jeringa 126. El manguito interno de jeringa 126 puede incluir una primera punta de émbolo 132 en un extremo distal del primer émbolo 130. En un ejemplo, una segunda cámara 124 se forma entre un extremo distal del manguito interno de jeringa 126 y la primera punta de émbolo 132. Como se estableció previamente, una segunda sustancia puede estar dispuesta dentro de la segunda cámara 124.

En algunos ejemplos, un disco de ruptura 128 está dispuesto en el extremo distal del manguito interno de jeringa 126, con quien el disco de ruptura 128 forman al menos un extremo distal sustancialmente sellado del manguito interno de jeringa 126. En un ejemplo, el disco de ruptura 128 incluye un miembro sellador alrededor de una superficie circunferencial exterior del disco de ruptura 128 que se acopla de manera sellada con una superficie interior del primer manguito de jeringa 118A. De esta manera, el disco de ruptura 128 puede separar la primera y la segunda cámaras 122, 124, y, a su vez, separar la primera y la segunda sustancias (por ejemplo, durante el almacenamiento del aparato 100) hasta el momento en que se desee mezclar la primera y la segunda sustancias (por ejemplo durante el uso del aparato 100). En un ejemplo, el disco de ruptura 128 incluye una membrana de disco de ruptura 129, la cual se puede configurar para romperse, ó de otra manera permitir la comunicación fluida cuando se alcanza una cierta presión. Aunque el disco de ruptura 128 ha sido descrito como separador de la primera y segunda cámaras 122, 124, se contempla además que otros tipos de miembros de separación se usen, tal como una válvula, por ejemplo, siempre que estos otros tipos de miembros de separación sean capaces de separar selectivamente de manera sellada la primera y segunda cámaras 122, 124.

El manguito interno de jeringa 126, en un ejemplo, puede desplazarse telescópicamente con respecto al primer manguito de jeringa 118A y al primer émbolo 130 para crear selectivamente presión en la segunda cámara 124 y sobre la membrana de disco de ruptura 129, lo que, a cierta presión, causará el rompimiento de la membrana de disco de ruptura 129, permitiendo así que los contenidos (por ejemplo, la primera sustancia) de la primera cámara 122 se mezclen con los contenidos (por ejemplo, la segunda sustancia) de la segunda cámara 124. Una vez que la membrana de disco de ruptura 129 se rompa, el manguito interno de jeringa 126 puede entonces moverse hacia atrás y hacia adelante con respecto al primer manguito de jeringa 118A y al primer émbolo 130 para agitar y mezclar los contenidos de la primera y segunda cámaras 122, 124 (por ejemplo, para reconstituir el PEG liofilizado de la primera cámara 122 usando el fluido de reconstitución de la segunda cámara 124).

En algunos ejemplos, el manguito interno de jeringa 126 está acoplado con un primer actuador 114, asequible a un usuario para permitirle mover el manguito interno de jeringa 126. En un ejemplo, una porción 126A del manguito interno de jeringa 126 se acopla con una porción 114A del primer actuador 114. En el ejemplo mostrado en las Figs. 1 a 5, un aro 126A que se extiende radialmente próximo del manguito interno de jeringa 126 está dispuesto dentro de una porción de canal 114A del primer actuador 114 para permitir el movimiento hacia adelante y hacia atrás del primer actuador 114 para mover de manera telescópica el manguito interno de jeringa 126 con respecto al primer manguito de jeringa 118A y al primer émbolo 130. En un ejemplo, una porción del primer actuador 114 se extiende hacia afuera desde la carcasa 110 para permitirle al usuario agarrar y mover el primer actuador 114. En un ejemplo, el primer actuador 114 es deslizable con respecto a la carcasa 110.

La segunda jeringa 140, en un ejemplo, incluye un segundo émbolo 150 el cual es recibido de manera deslizable dentro de un segundo manguito de jeringa 118B. El segundo émbolo 150 puede incluir una punta de segundo émbolo 152 en un extremo distal del segundo émbolo 150. En un ejemplo, una tercera cámara 142 se forma entre

un extremo distal del segundo manguito de jeringa 118B y la punta de segundo émbolo 152. Como se estableció antes, una tercera sustancia puede estar dispuesta dentro de la tercera cámara 142. Aunque se describió antes como jeringa de una sola cámara, en otros ejemplos, la segunda jeringa 140 también puede ser configurada como en el

5 ejemplo de dos cámaras de la primera jeringa 130 descrita antes, por ejemplo, si una sustancia que requiere reconstitución debe ser almacenada allí.

En algunos ejemplos, el primero y segundo émbolos 130, 150 están acoplados con un carro 117 dispuesto dentro de la carcasa 110. El carro 117, en un ejemplo, está

10 acoplado con cada uno de los primero y segundo émbolos 130, 150 y está acoplado a un segundo actuador 116, de modo que el movimiento (por ejemplo, movimiento giratorio) del segundo actuador 116 causa que el carro 117 empuje contra el primero y segundo émbolos 130, 150 al unísono. En el ejemplo mostrado en las Figs. 1 a 5, el segundo actuador 116 está en la forma de un gatillo 116, de modo que el aparato 100

15 pueda ser sujetado por el usuario con la manija 112 colocada en la palma de la mano y el gatillo 116 pueda ser accionado ó sostenido por uno ó más dedos de esa mano. En algunos ejemplos, el aparato 100 incluye un dispositivo de interbloqueo, que actúa para fijar el gatillo 116 con respecto a la carcasa 110, y contribuir así a evitar un

● accionamiento inadvertido ó prematuro del aparato 100. El dispositivo de interbloqueo

20 puede tener la forma de un botón, interruptor, pasador removible, ó cualquiera de tales dispositivos que pudieran usarse para fijar el gatillo 116 con respecto de la carcasa 110.

En algunos ejemplos, un adaptador Y 160 se acopla de manera fluida con la primera y segunda jeringas 120, 140 con una boquilla 168 para expeler los contenidos

25 desde el aparato 100. El adaptador Y 160, en algunos ejemplos, está acoplado a un extremo distal del manguito doble de jeringa 118.

El adaptador Y 160, en un ejemplo, tiene forma de Y e incluye un solo extremo distal y dos ramas en un extremo cercano, una de cuyas ramas está acoplada de manera sellada con el extremo distal del primer manguito de jeringa 118A y la otra rama está acoplada de manera sellada al extremo distal del segundo manguito de jeringa 118B.

En el ejemplo mostrado en la Fig. 4, el adaptador Y 160 incluye unos sellos 166 tal como los sellos tipo anillo O 166 (Fig. 4) en los extremos cercanos del adaptador Y 160, los cuales se acoplan de manera sellada con los extremos distales del primero y segundo manguitos de jeringa 118A, 118B.

En algunos ejemplos, la boquilla 168 está dispuesta en el extremo distal del adaptador Y 160. Los conductos de fluido se pueden extender desde el extremo proximal del adaptador Y 160, por cada una de las ramas del adaptador Y 160 hasta la boquilla 168. La boquilla 168, en un ejemplo, es una boquilla doble, de modo que los conductos que corren desde cada una de la primera y segunda jeringas 120, 140 no convergen en un solo conducto antes ó cerca de la boquilla 168. En un ejemplo adicional, una cámara de mezclado 172 (mostrada en líneas fantasma en la Fig. 1) se sujeta al extremo distal del adaptador Y 160, La cámara de mezclado 172 está configurada para permitir que los contenidos de las primera y segunda jeringas 120, 140 se junten y se mezclen para formar una mezcla selladora, por ejemplo. El extremo distal del adaptador Y 160 puede incluir un collar 170 u otro dispositivo de acople para sujetar la cámara de mezclado 172. En un ejemplo, el collar 170 es un collar de cierre Luer usado para el acople de una cámara de mezclado 172 la cual tiene la conexión Luer complemento. En otro ejemplo, los conductos pueden converger antes del extremo distal del adaptador Y para permitir que los componentes se mezclen antes de dejar el adaptador Y, eliminando así la necesidad de tener una cámara de mezclado 172 separada, como se describió antes.

La cámara de mezclado 172 puede incluir una boquilla para expeler la mezcla selladora (por ejemplo, el sellador de tejido) para aplicarla a una superficie deseada (por ejemplo, el tejido dural). En un ejemplo, la boquilla es una boquilla atomizadora para atomizar la mezcla selladora durante el uso del aparato 100 y facilitar la aplicación de la mezcla selladora (por ejemplo, el sellador de tejido) que se aplica a la superficie deseada (por ejemplo, el tejido dural).

Con referencia a las Figs. 3 y 4, en algunos ejemplos, la primera y segunda jeringas 120, 140 incluyen primero y segundo sellos para perforar 134, 154, respectivamente, para inhibir la contaminación y fuga de los contenidos de la primera y segunda jeringas 120, 140. En un ejemplo, las ramas del adaptador Y 160 incluyen primero y segundo miembros de perforación 162, 164 que se extienden proximalmente. En un ejemplo, el primero y segundo miembros de perforación 162, 164 se pueden usar para perforar el primero y segundo sellos para perforar 134, 154 y permitir que los contenidos de la primera y segunda jeringas 120, 140 sean forzados desde la primera y segunda jeringas 120, 140 hasta el adaptador Y 160. Por ejemplo, el primero y segundo sellos para perforar 134, 154 pueden ser perforados cuando se desea aplicar la mezcla selladora usando el aparato 100. En algunos ejemplos, el primero y segundo sellos para perforar 134, 154 se mueven con relación al primero y segundo miembros de perforación 162, 164 para poder colocar el primero y segundo miembros de perforación 162, 164 en contacto y perforar el primero y segundo sellos para perforar 134, 154. En el ejemplo mostrado en las Figs. 3 y 4, el manguito doble de jeringa 118 puede moverse distalmente con respecto al adaptador Y 160 para permitir que el primero y segundo miembros de perforación 162, 164 perforen al primero y segundo sellos para perforar 134, 154 y se permita la comunicación fluida de la primera y segunda jeringas 120, 140 y el adaptador Y 160. En este ejemplo, los sellos tipo anillo O 166 pueden mantener el sello entre el adaptador Y 160 y los extremos distales del primero y segundo manguitos de jeringa 118A, 118B durante el movimiento del manguito doble de jeringa 118. En un ejemplo, el gatillo 116 incluye un gancho 116A que se acopla al manguito doble de

jeringa 118 e inhibe el movimiento del manguito doble de jeringa 118 y disminuye la probabilidad de una perforación prematura ó no intencionada del primero y segundo sellos para perforar 134, 154. En un ejemplo adicional, el accionamiento del gatillo 116 remueve inicialmente el gancho 116A del acoplamiento con el manguito doble de jeringa 118 y subsiguientemente mueve el manguito doble de jeringa 118 distalmente de modo que el primero y segundo miembros de perforación 162, 164 hacen contacto y perforan el primero y segundo sellos para perforar 134, 154.

Haciendo referencia al aparato 100 ilustrativo mostrado en las Figs. 1 a 5 y descrito antes, durante su uso, el usuario sostiene el aparato 100 mediante la manija 112 usando una mano y empuja el primer actuador 114 hacia atrás (proximalmente con respecto al aparato 100). El movimiento del primer actuador 114 causa el movimiento proximal del manguito interior de jeringa 126 con respecto al primer manguito de jeringa 118A y el primer émbolo 130 (el cual es mantenido en su lugar mediante el carro 117). Este movimiento del manguito interior de jeringa 126 y del disco de ruptura 128 incrementa la presión dentro de la segunda cámara 124, lo que, cuando la presión alcanza un cierto nivel, causa el rompimiento de la membrana de disco de ruptura 129, permitiendo que la primera y segunda sustancias (por ejemplo, el PEG liofilizado y el fluido de reconstitución) de la primera y segunda cámaras 122, 124 se mezclen. El primer actuador 114 puede entonces moverse hacia atrás y hacia adelante para mover el manguito interior de jeringa 126 y el disco de ruptura 128 hacia atrás y hacia adelante con respecto al primer manguito de jeringa 118A y al primer émbolo 130 durante un periodo de tiempo suficiente para agitar y mezclar la primera y segunda sustancias. En un ejemplo, la carcasa 110 puede incluir una ventana que le permita al usuario visualizar la mezcla de la primera y segunda sustancias para determinar si ha ocurrido un mezclado suficiente de la primera y segunda sustancias. Una vez que la primera y segunda sustancias se hayan mezclado lo suficiente, el usuario desacopla el mecanismo de interbloqueo para permitir que el gatillo 116 sea empujado. El empuje inicial del gatillo 116 desacopla el gancho 116A del manguito doble de jeringa 118 e

inicia el movimiento del carro 117 dentro de la carcasa 110 para empujar el primero y segundo émbolos 130, 150. El movimiento del gatillo 116 y del carro 117 mueve inicialmente el manguito doble de jeringa 118 distalmente con respecto a la carcasa 110 para causar que el primero y segundo miembros de perforación 162, 164 entren en

5 contacto y perforen el primero y segundo sellos para perforar 134, 154 en los extremos distales del primero y segundo manguitos de jeringa 118A, 118B. Después que el primero y segundo sellos para perforar 134, 154 han sido perforados, el accionamiento adicional del gatillo 116 hace que el carro 117 empuje el primero y segundo émbolos 130, 150 distalmente con respecto al primero y segundo manguitos de jeringa 118A,

10 118B para forzar los contenidos de la primera y segunda jeringas 120, 140 (por ejemplo, el PEG reconstituido de la primera jeringa 120 y la mezcla de periodato y agua de la segunda jeringa 140) hacia afuera de la primera y segunda jeringas 120, 140 y dentro de los conductos del adaptador Y 160. En un ejemplo, la primera punta de

15 émbolo 132 se mueve distalmente y hace contacto con el disco de ruptura 128, en cuyo punto el primer émbolo 130, la primera punta de émbolo 132, el disco de ruptura 128, y manguito interior de jeringa 126 se mueven al unísono (y esencialmente actúan junto como un émbolo de jeringa) dentro del primer manguito de jeringa 118A para forzar los contenidos de la primera jeringa 120 dentro del adaptador Y 160. Los contenidos de la

20 primera y segunda jeringas 120, 140 salen del adaptador Y 160 por la boquilla doble 168 y entran a la cámara de mezclado 172 para mezclarse juntos y formar la mezcla selladora. La mezcla selladora es entonces expelida del aparato 100 por la boquilla atomizadora de la cámara de mezclado 172 para ser aplicada sobre la superficie deseada (por ejemplo, la incisión en el tejido dural).

25 Haciendo referencia ahora a las Figs. 6 y 7, en otro ejemplo, un aparato 200 para aplicar un sellador se muestra almacenando una cantidad de los componentes de un sellador (un sellador de tejido, por ejemplo), los cuales, en algunos ejemplos, durante el uso del aparato 200, se mezclan y son expelidos del aparato 200 en un sitio deseado (una incisión en el tejido dural, por ejemplo) para ayudar a sellar el sitio y proteger

contra fugas (Fugas de CSF de la incisión, por ejemplo). En algunos ejemplos, algunos aspectos del aparato 200 son sustancialmente similares a los aspectos del aparato 100 descrito antes. Como tal, algunas estructuras, rasgos, y componentes del aparato 200 se muestran en las Figs. 6 y 7 una numeración similar a las de las estructuras, rasgos y componentes del aparato 100, como se muestra en las Figs. 1 a 5, y funciona de maneras sustancialmente similares a aquellas descritas anteriormente con respecto al aparato 100. De acuerdo a lo anterior, la descripción de tales características sustancialmente similares se omite y, en vez de eso, se incorporan de las descripciones correspondientes anteriores con respecto al aparato 100.

10

En el ejemplo mostrado en las Figs. 6 y 7, el aparato 200 incluye una carcasa 210 que incluye una agarradera ó aro 212 para el dedo que está fijo con respecto a la carcasa 210. En un ejemplo, el aparato 200 incluye un segundo actuador 216 acoplado de manera deslizable con respecto a la carcasa 210. En el ejemplo de las Figs. 6 y 7, el segundo actuador 216 es una agarradera 216 que se extiende desde la carcasa 210 para ser sostenido en la palma de una mano del usuario con uno ó más dedos del usuario extendidos por el aro 212 (y la carcasa 210) hacia la agarradera 216 para accionar el aparato 200. En algunos ejemplos, un carro 217 se extiende hacia arriba desde una superficie superior de la agarradera 216, el cual hace contacto con primero y segundo émbolos 230, 250 para mantener estacionarios (con respecto a la agarradera 216) el primero y segundo émbolos 230, 250 durante el accionamiento del aparato 200. En un ejemplo, un adaptador Y 260 está fijo con respecto a la carcasa 210, de modo que se mueve hacia atrás (junto con la carcasa 210) con respecto a la agarradera 216. En un ejemplo, los extremos proximales del adaptador Y 260 incluyen miembros de punción sustancialmente similares a aquellos descritos anteriormente con respecto al aparato 100 para perforar de manera selectiva unos sellos para perforar del primero y segundo manguitos de jeringa 218A, 218B de la primera y segunda jeringas 220, 240. De esta manera, durante el accionamiento inicial del aparato 200, el adaptador Y 260 es movido hacia atrás con respecto al primero y segundo manguitos de jeringa 218A,

218B de un manguito doble de jeringa 218 para perforar los sellos para perforar.

Después que los sellos para perforar han sido perforados, los extremos proximales del adaptador Y 260 hacen contacto con el manguito doble de jeringa 218, de modo que un accionamiento continuado del aparato 200 causa el movimiento de la carcasa 210, el adaptador Y 260, y el manguito doble de jeringa 218 con respecto a la agarradera 216 y el primero y segundo émbolos 230, 250. De esta manera, el movimiento relativo del manguito doble de jeringa 218 con respecto al primero y segundo émbolos 230, 250 fuerza los contenidos de la primera y segunda jeringas 220, 240 hacia el adaptador Y 260 y en últimas fuera del aparato 200. En un ejemplo, la carcasa 210 incluye ventanas 202 en uno ó ambos lados del aparato 200 para permitir al usuario visualizar los contenidos de la primera y segunda jeringas 220, 240, por ejemplo, para determinar si ha ocurrido un suficiente mezclado de los contenidos de la primera y segunda jeringas 220, 240.

Haciendo referencia al aparato 200 ejemplar mostrado en las Figs. 6 y 7 y descrito arriba, durante el uso, el usuario sostiene el aparato 200 por la agarradera 216 usando una mano y empuja el aro 212 para el dedo hacia la agarradera 216. El movimiento de un primer actuador 214 causa el movimiento proximal de un manguito interior de jeringa con respecto al primer manguito de jeringa 218A y el primer émbolo 230 (el cual se mantiene en su sitio mediante el carro 217). Este movimiento del manguito interior de jeringa y un disco de ruptura incrementa la presión dentro de la segunda cámara, la cual, cuando la presión alcanza un cierto nivel, causa la ruptura de una membrana del disco de ruptura, permitiendo que la primera y segunda sustancias (por ejemplo, el PEG liofilizado y el fluido de reconstitución) de la primera y segunda cámaras se mezclen. El primer actuador 214 puede entonces moverse hacia atrás y hacia adelante para mover el manguito interior de jeringa y el disco de ruptura hacia atrás y hacia adelante con respecto al primer manguito de jeringa 218A y al primer émbolos 230 durante un periodo de tiempo suficiente para agitar y mezclar la primera y segunda sustancias. En un ejemplo, la carcasa 210 puede incluir una ventana 202

sobre el lado de la primera jeringa 220 para que el usuario pueda visualizar la mezcla de la primera y segunda sustancias dentro de la primera jeringa para determinar si ha ocurrido un mezclado suficiente de la primera y la segunda sustancias. Una vez que la primera y segunda sustancias han sido mezcladas suficientemente, el usuario

5 desacopla un mecanismo de interbloqueo para permitir que el aro 212 para el dedo sea empujado hacia agarradera 216. El empuje inicial del aro 212 mueve la carcasa 210 y el adaptador Y 260 hacia el manguito doble de jeringa 218 para causar que los miembros de perforación entren en contacto con y perforen los sellos para perforar en los extremos distales del primero y segundo manguitos de jeringa 218A, 218B. Luego de
10 que los sellos para perforar han sido perforados, un empuje adicional del aro 212 hace que el manguito doble de jeringa 218 se mueva hacia atrás con el adaptador Y 260 y la carcasa 210. Debido a que el carro 217 mantiene al primero y segundo émbolos 230, 250 estacionarios con respecto a la agarradera 216, el primero y segundo manguitos de jeringa 218A, 218B se mueven sobre el primero y segundo émbolos 230, 250 para
15 forzar los contenidos de la primera y segunda jeringas 220, 240 (por ejemplo, el PEG reconstituido de la primera jeringa 220 y una mezcla de periodato y agua de la segunda jeringa 240) hacia afuera de la primera y segunda jeringas 220, 240 y por los conductos del adaptador Y 260. Los contenidos de la primera y segunda jeringas 220, 240 salen del adaptador Y 260 por una boquilla doble e ingresan en una cámara de mezclado
20 para mezclarlos y formar la mezcla selladora. La mezcla selladora es entonces expelida del aparato 200 por una boquilla atomizadora de la cámara de mezclado para su aplicación sobre la superficie deseada (por ejemplo, la incisión en el tejido dural).

Haciendo referencia ahora a las Figs. 8 a 12, en otro ejemplo, un aparato 300
25 para la aplicación de sellador (por ejemplo, un aparato 300 para aplicar sellador para tejido) se muestra, el cual aloja una cantidad de componentes para un sellador (un sellador de tejido, por ejemplo), que, en algunos ejemplos, durante el uso del aparato 300, se mezclan y expelen desde el aparato 300 en una localización deseada (una incisión en un tejido dural, por ejemplo) como ayuda para sellar el sitio y proteger contra

fugas (Fugas de CSF de la incisión, por ejemplo). En algunos ejemplos, el aparato 300 incluye una carcasa 310 que aloja ó rodea los componentes internos del aparato 300.

En un ejemplo, la carcasa 310 incluye una manija 312 dimensionada y formada de manera ergonómica para sostener y operar el aparato 300. En un ejemplo adicional, la carcasa 310 tiene una forma de pistola.

Junto con los componentes internos del aparato, en algunos ejemplos, se incluyen cámaras que alojan los componentes del sellador. En un ejemplo, el aparato 300 incluye una primera cámara 322 que incluye una primera sustancia, una segunda cámara 324 que incluye una segunda sustancia, y una tercera cámara 342 que incluye una tercera sustancia. En otros ejemplos, el aparato puede incluir más ó menos de tres cámaras, dependiendo de que tantas sustancias deban mantenerse separadas antes del uso del aparato 300 (por ejemplo, durante el almacenamiento del aparato 300). En un ejemplo, el aparato 300 incluye un fluido de reconstitución en la primera cámara 322, una mezcla de periodato y agua en la segunda cámara 342 y PEG liofilizado en la tercera cámara 324.

Haciendo referencia ahora a las Figs. 8 y 9, en un ejemplo, el aparato 300 incluye una primera jeringa 320 y una segunda jeringa 340. En un ejemplo, la primera jeringa 320 incluye un primer manguito de jeringa 321 incluye un primer émbolo de jeringa 330 dispuesto de manera deslizable dentro del primer manguito de jeringa 321. El primer émbolo de jeringa 330 puede incluir una primera punta de émbolo 332 dispuesta en una punta distal del primer émbolo 330. En un ejemplo, la primera cámara 322 está definida entre la primera punta de émbolo 332 y un extremo distal del primer manguito de jeringa 321. Como se estableció antes, la primera sustancia puede estar incluida dentro de la primera cámara 322. En un ejemplo, la segunda jeringa 340 incluye un segundo manguito de jeringa 341 que tiene un segundo émbolo de jeringa 350 dispuesto de manera deslizable dentro del segundo manguito de jeringa 341. El

segundo émbolo 350 puede incluir una segunda punta de émbolo 352 dispuesta en una punta distal del segundo émbolo 350. En un ejemplo, la segunda cámara 342 está definida entre la segunda punta de émbolo 352 y un extremo distal del segundo manguito de jeringa 341. Como se estableció antes, la segunda sustancia puede estar
5 incluida dentro de la segunda cámara 342.

En un ejemplo, un tercer manguito de jeringa 326 está dispuesto dentro de la carcasa 310. El tercer manguito de jeringa 326, en algunos ejemplos, incluye una tercera punta de émbolo 328. En algunos ejemplos adicionales, la tercera punta de
10 émbolo 328 es empujada hacia el extremo distal del tercer manguito de jeringa 326. Aún en otros ejemplos adicionales, el tercer manguito de jeringa 326 incluye un resorte 329 (un resorte de compresión, en un ejemplo) dispuesto entre un extremo proximal del tercer manguito de jeringa 326 y la tercera punta de émbolo 328 para empujar la tercera
15 punta de émbolo 328 hacia el extremo distal del tercer manguito de jeringa 326. En un ejemplo, la tercera cámara 324 está definida entre la tercera punta de émbolo 328 y el extremo distal del tercer manguito de jeringa 326. Como se estableció antes, la tercera sustancia puede estar incluida dentro de la tercera cámara 324.

Haciendo referencia a las Figs. 8, 10, y 11, en algunos ejemplos, la primera y
20 tercera cámaras 322, 324 están acopladas selectivamente de manera fluida. En un ejemplo, una primera válvula 334 acopla fluidamente de manera selectiva la primera y tercera cámaras 322, 324. Esto es, cuando una palanca 334A de la válvula se coloca en una primera posición, se abre un conducto entre la primera y tercera cámaras 322, 324, para permitir que la primera sustancia se mezcle con la tercera sustancia. En
25 algunos ejemplos, el primer embolo de jeringa 330 está acoplado a un primer actuador 314, el cual es asequible al usuario para permitirle a este último mover el primer embolo de jeringa 330. En un ejemplo, un extremo proximal del primer embolo de jeringa 330 se acopla con una porción 314A del primer actuador 314, de modo que el movimiento

hacia atrás y hacia adelante del primer actuador 314 hace que el primer embolo de jeringa 330 se mueva de manera telescópica hacia atrás y hacia adelante dentro del primer manguito de jeringa 321. Tal movimiento hacia adelante del primer actuador 314 hace que la primera sustancia se mueva desde la primera jeringa 320, por el conducto, y dentro del tercer manguito de jeringa 326 para al menos parcialmente mezclarse con la tercera sustancia. El movimiento hacia atrás del primer actuador 314 causa succión que fuerza la primera y tercera sustancias al menos parcialmente mezcladas a pasar desde el tercer manguito de jeringa 326, por el conducto, y hacia dentro de la primera jeringa 320. En algunos ejemplos, el movimiento hacia atrás y hacia adelante repetido del primer actuador 314 causa la agitación y mezclado de la primera y tercera sustancia. En un ejemplo, una porción del primer actuador 314 se extiende hacia afuera de la carcasa 310 para permitirle al usuario agarrar y mover el primer actuador 314. En un ejemplo, el primer actuador 314 se desliza con respecto a la carcasa 310.

En algunos ejemplos, el resorte 329 dentro del tercer manguito de jeringa 326 mueve la tercera punta de émbolo 328 distalmente dentro del tercer manguito de jeringa a medida que la tercera sustancia se mezcla con la primera sustancia y sale de la tercera cámara 324. Por ejemplo, en un ejemplo, durante el mezclado de la primera sustancia desde la primera cámara 322 con la tercera sustancia en la tercera cámara 324, el tercer émbolo 328 se mueve distalmente para llenar el espacio en la tercera cámara 324 previamente llena con la tercera sustancia. De esta manera, durante el mezclado de la primera y tercera sustancias, el tercer émbolo 328 empujado por el resorte fuerza la primera y tercera sustancias fuera del tercer manguito de jeringa 326 y dentro de la primera jeringa 320, de modo que la primera y tercera sustancias (por ejemplo, el PEG reconstituido) quedan dispuestas dentro de la primera jeringa 320.

La segunda jeringa 340, en un ejemplo, también incluye un conducto que sale desde el extremo distal de la segunda jeringa 340 que tiene una segunda válvula 354

para abrir ó cerrar de manera selectiva el conducto desde la segunda jeringa 340. En un ejemplo, la segunda válvula 354 incluye una segunda palanca 354A para configurar de manera selectiva la apertura y cierre del conducto desde la segunda jeringa 340. En un ejemplo adicional, la primera y segunda válvulas 334, 354 son esclavas juntas de modo que el usuario solo requiere actuar una sola palanca para controlar ambas válvulas 334, 354, en lugar de requerir que el usuario accione individualmente la primera y la segunda palancas 334A, 354A para controlar la primera y segunda válvulas 334, 354. En un ejemplo, la segunda jeringa 340 incluye la tercera sustancia la cual es una mezcla previamente mezclada, tal como una mezcla de periodato y agua. Sin embargo, en otro ejemplo, si es deseable mezclar la tercera sustancia con una cuarta sustancia, por ejemplo, el aparato 300 puede incluir otra cuarta jeringa acoplada de manera fluida con la segunda jeringa 340 de una manera similar a lo descrito anteriormente con respecto a la primera jeringa 320 y el tercer manguito de jeringa 326. Por ejemplo, una cuarta jeringa podría ser usada si la segunda sustancia es una sustancia que requiera reconstitución.

Haciendo referencia a las Figs. 8 a 10, en algunos ejemplos, el primero y segundo émbolos 330, 350 están acoplados a un carro 317 dispuesto dentro de la carcasa 310. El carro 317, en un ejemplo, está acoplado con cada uno de el primero y segundo émbolos 330, 350 y está acoplado a un segundo actuador 316, de modo que el movimiento (por ejemplo, movimiento giratorio) del segundo actuador 316 hace que el carro 317 empuje contra el primero y segundo émbolos 330, 350 al unísono. En un ejemplo, el segundo actuador 316 tiene la forma de un gatillo 316, de modo que el aparato 300 puede ser sujetado por el usuario con la manija 312 colocada en la palma de la mano y el gatillo 316 puede ser accionado ó sujetado por uno ó más dedos de esa mano. En algunos ejemplos, el aparato 300 incluye un dispositivo de interbloqueo, que actúa para fijar el gatillo 316 con respecto a la carcasa 310, para ayudar a evitar un accionamiento inadvertido ó prematuro del aparato 300. El dispositivo de interbloqueo puede adoptar la forma de un botón, interruptor, pasador removible, ó de cualquier

dispositivo que pueda ser usado para fijar el gatillo 316 con respecto a la carcasa 310.

En algunos ejemplos, la primera y segunda válvulas 334, 354 actúan en lugar de ó además de cualquier dispositivo de interbloqueo. Esto es, la primera y segunda válvulas 334, 354 deben estar posicionadas en una posición abierta para permitir que los contenidos de la primera y segunda jeringas 320, 340 sean forzados desde la primera y segunda jeringas 320, 340 al accionar el gatillo 316.

Haciendo referencia a las Figs. 11 y 12, en algunos ejemplos, un adaptador Y 360 se acopla de manera fluida con la primera y segunda jeringas 320, 340 con una boquilla para expeler los contenidos del aparato 300. El adaptador Y 360, en algunos ejemplos, está acoplado distalmente desde la primera y segunda válvulas 334, 354. El adaptador Y 360, en un ejemplo, tiene forma de Y e incluye un solo extremo distal y dos ramas en un extremo proximal con una de las ramas acoplada de manera sellada a un conducto que sale de la primera válvula 334 y la otra de las ramas acoplada de manera sellada a un conducto que sale de la segunda válvula 354.

En algunos ejemplos, la boquilla está dispuesta en el extremo distal del adaptador Y 360. Los conductos fluidos pueden extenderse desde el extremo proximal del adaptador Y 360, por cada una de las ramas del adaptador Y 360, hasta la boquilla. La boquilla, en un ejemplo, es una boquilla doble, de modo que los conductos que corren desde cada una de la primera y segunda jeringas 320, 340 no convergen en un solo conducto antes ó cerca de la boquilla. En un ejemplo adicional, una cámara de mezclado 372 está sujeta al extremo distal del adaptador Y 360, la cámara de mezclado 372 está configurada para permitir que los contenidos de la primera y segunda jeringas 320, 340 se junten y se mezclen para formar una mezcla selladora, por ejemplo. El extremo distal del adaptador Y 360 puede incluir un collar 370 u otro dispositivo de acoplamiento para sujetar la cámara de mezclado 372. En un ejemplo, el collar 370 es un collar de cierre Luer que se acopla con una cámara de mezclado 372 que tiene una

conexión Luer complemento. En otro ejemplo, los conductos pueden converger antes del extremo distal del adaptador Y para permitir que los componentes se mezclen antes de salir del adaptador Y, eliminando así la necesidad de tener una cámara de mezclado 372 separada, como se describió antes.

5

La cámara de mezclado 372 puede incluir una boquilla para expeler la mezcla selladora (por ejemplo, el sellador de tejido) para aplicarla a una superficie deseada (por ejemplo, el tejido dural). En un ejemplo, la boquilla es una boquilla atomizadora para atomizar la mezcla selladora durante el uso del aparato 300 y facilitar la aplicación de la mezcla selladora (por ejemplo, el sellador de tejido) para su aplicación en la superficie deseada (por ejemplo, el tejido dural).

10

En un ejemplo adicional, aparato 300 puede incluir una cuarta jeringa acoplada fluidamente de manera selectiva mediante la segunda válvula 354 a la segunda jeringa 340 de una manera similar a la primera jeringa 320 y el tercer manguito de jeringa 326. En un ejemplo, la cuarta jeringa está vacía y no incluye ninguna sustancia que se mezcle con la segunda sustancia en la segunda jeringa 340. En otro ejemplo, la cuarta jeringa puede incluir, ó puede estar configurada para recibir ó incluir, una sustancia para mezclarla con la segunda sustancia dentro de la segunda jeringa 340. En cualquiera de los ejemplos, la presencia de la cuarta jeringa permite el mezclado de la primera y tercera sustancias (y, opcionalmente, la segunda y cuarta sustancias) usando el gatillo 316 en lugar del primer actuador 314. Esto es, la primera y segunda válvulas 334, 354 puede establecerse para permitir la comunicación fluida entre la primera jeringa 320 y el tercer manguito de jeringa 326 y entre la segunda jeringa 340 y la cuarta jeringa. El gatillo 316 puede entonces ser accionado hacia atrás y hacia adelante para mover el primero y segundo émbolos 330, 350 hacia atrás y hacia adelante dentro de la primera y segunda jeringas 320, 340 para mover la primera sustancia hacia atrás y hacia adelante entre la primera jeringa 320 y el tercer manguito de jeringa 326 y para mover

15

20

25

la segunda sustancia hacia atrás y hacia adelante entre la segunda jeringa 340 y la cuarta jeringa. De esta manera, el primer actuador 314 puede ser eliminado del aparato 300, y así simplificar adicionalmente la operación del aparato 300.

5 Haciendo referencia al aparato 300 del ejemplo mostrado en las Figs. 8 a 12 y descrito arriba, durante el uso, el usuario posiciona la primera palanca de válvula 334A para colocar la primera válvula 334 de modo que permita la comunicación fluida entre la primera jeringa 320 y el tercer manguito de jeringa 326. El usuario puede ahora sujetar el aparato 300 por la manija 312 usando una mano y empujar el primer actuador 314

10 hacia adelante (distalmente con respecto al aparato 300). El movimiento del primer actuador 314 causa el movimiento del primer émbolo 330 con respecto al primer manguito de jeringa 321. Este movimiento del primer émbolo 330 fuerza la primera sustancia hacia afuera de la primera jeringa 320 y dentro del tercer manguito de jeringa 326, para permitir que la primera y tercera sustancias (por ejemplo, el fluido de

15 reconstitución y el PEG liofilizado) de la primera y tercera cámaras 322, 324 se mezclen. El primer actuador 314 puede entonces moverse hacia adelante y hacia atrás para adicionalmente mover la mezcla y agitar la primera y tercera sustancias. En un ejemplo, la carcasa 310 puede incluir una ventana para que el usuario pueda visualizar la mezcla de la primera y tercera sustancias para determinar si fueron suficientemente

20 mezcladas. El resorte 329 del tercer manguito de jeringa 326 empuja distalmente el tercer émbolo 328 para forzar la primera y tercera sustancias fuera de la tercera cámara 324 y dentro de la primera jeringa 320 a medida que la primera y tercera sustancias se mezclan. Tal como se describió brevemente antes, una cuarta jeringa puede incluirse en el aparato 300 para poder mezclar la segunda sustancia con otra sustancia ó para

25 permitir la mezcla de las sustancias usando el gatillo 316 en vez del primer actuador 314. En un ejemplo, la cuarta jeringa puede ser empujada mediante resorte tal como el tercer manguito de jeringa 326 descrito antes.

Una vez que la primera y tercera sustancias se han mezclado lo suficiente, el usuario puede desacoplar el mecanismo de interbloqueo para permitir que el gatillo halado ó se reposicionen la primera y segunda válvulas 334, 354 para permitir la comunicación fluida desde la primera y segunda jeringas 320, 340 hacia el adaptador Y 360. El accionamiento subsiguiente del gatillo 316 hace que el carro 317 empuje el primero y segundo émbolos 330, 350 distalmente con respecto al primero y segundo manguitos de jeringa 321, 341 para forzar los contenidos de la primera y segunda jeringas 320, 340 (por ejemplo, el PEG reconstituido de la primera jeringa 320 y la mezcla de periodato y agua de la segunda jeringa 340) hacia afuera de la primera y segunda jeringas 320, 340, por los conductos y la primera y segunda válvulas 334, 354, y hacia los conductos del adaptador Y 360. Los contenidos de la primera y segunda jeringas 320, 340 salen del adaptador Y 360 por la boquilla doble y entran a la cámara de mezclado 372 donde se mezclan y forman la mezcla selladora. La mezcla selladora es ahora expelida del aparato 300 por la boquilla atomizadora de la cámara de mezclado 372 para aplicarla a la superficie deseada (por ejemplo, la incisión en el tejido dural).

Haciendo referencia ahora a las Figs. 13 a 17, en otro ejemplo, se muestra un aparato 400 para aplicar un sellador el cual aloja una cantidad de componentes para formar un sellador (por ejemplo, un sellador de tejido), que, en algunos ejemplos, durante el uso del aparato 400, se mezclan y se expelen del aparato 400 sobre un sitio deseado (por ejemplo, una incisión en un tejido dural) para ayudar a sellar el sitio y protegerlo contra fugas (fugas de CSF por la incisión, por ejemplo). En algunos ejemplos, algunos aspectos del aparato 400 son sustancialmente similares a aspectos del aparato 100 descrito antes. Como tal, algunas estructuras, características y componentes del aparato 400 se muestran en las Figs. 13 a 17 con una numeración similar a aquella correspondiente a las estructuras, características y componentes sustancialmente similares del aparato 100, como se mostró en las Figs. 1 a 5, y que funcionan de maneras sustancialmente similares a aquellas descritas con relación al

aparato 100. De acuerdo a lo anterior, la descripción de tales características sustancialmente similares se omite de aquí en adelante y, en su lugar, se incorporan las descripciones correspondientes antes mencionadas con respecto al aparato 100.

5 En el ejemplo mostrado en las Figs. 13 a 17, el aparato 400 incluye una válvula 429 dentro de un primer manguito de jeringa 418A para separar de manera selectiva primera y segunda cámaras 422, 424 y sus contenidos. En un ejemplo, la válvula 429 es una válvula cheque 429 de una vía. La válvula cheque 429, en un ejemplo, se acopla con un extremo distal de un manguito de jeringa interior 426 dispuesto

10 telescópicamente dentro del primer manguito de jeringa 418A. En un ejemplo, una tercera punta de émbolo 428 está acoplada a un extremo distal de la válvula cheque 429.

En un ejemplo, un primer émbolo 430 está acoplado a un primer actuador 414, el

15 cual es asequible al usuario para permitirle mover el primer émbolo 430. En un ejemplo, una porción del primer actuador 414 se extiende hacia afuera desde una carcasa 410 para permitirle al usuario agarrar y mover el primer actuador 414. En un ejemplo, el

● primer actuador 414 es deslizable con respecto a la carcasa 410. El primer actuador 414, en algunos ejemplos, incluye una porción 414A que hace contacto con un extremo

20 proximal del primer émbolo 430 de jeringa, de modo que el movimiento hacia adelante del primer actuador 414 hace que el primer émbolo 430 se mueva distalmente dentro del manguito de jeringa interior 426 para forzar una segunda sustancia hacia afuera del manguito de jeringa interior 426, por la válvula cheque 429, y hacia adentro de la

primera cámara 422 donde se mezcla con una primera sustancia. Debido a que, en

25 ciertos ejemplos, la válvula 429 es una válvula cheque 429 de una vía, el primer actuador 414 no puede ser usado para hacer mover la primera y segunda sustancias hacia adelante y hacia atrás para lograr su mezclado y agitación. Debido a esto, una vez que la primera y segunda sustancias se han juntado en la primera cámara 422, el

aparato 400 puede ser agitado para mezclar y agitar la primera y segunda sustancias.

En un ejemplo, el primer actuador 414 está configurado para bloquear un carro 417 una vez que el primer actuador 414 es empujado hacia adelante para forzar la segunda sustancia hacia afuera del manguito de jeringa interior 426, por la válvula cheque 429, y hacia adentro de la primera cámara 422 donde se junta con la primera sustancia.

Haciendo referencia al aparato 400 ejemplo mostrado en las Figs. 13 a 17 y descrito arriba, durante el uso, el usuario sostiene el aparato 400 por una manija 412 usando una mano y empuja el primer actuador 414 hacia adelante (distalmente con respecto al aparato 400). El movimiento del primer actuador 414 causa el movimiento distal del primer émbolo 430 y una primera punta de émbolo 432 con respecto al manguito de jeringa interior 426 hacia una posición distal dentro del manguito de jeringa interior 426 (el primer émbolo 430 y una primera punta de émbolo 432 en la posición distal se marcan como 430' y 432' en las Figs. 13, 15 y 16). Este movimiento del primer émbolo 430 fuerza la segunda sustancia por la válvula cheque 429 y hacia adentro de la primera cámara 422, para permitir que la primera y segunda sustancias (por ejemplo, el PEG liofilizado y el fluido de reconstitución) de la primera y segunda cámaras 422, 424 se mezclen. El aparato 400 puede entonces ser agitado durante un periodo de tiempo suficiente para agitar y mezclar la primera y segunda sustancias dentro de la primera cámara 422. En un ejemplo, la carcasa 410 puede incluir una ventana que le permita al usuario visualizar la mezcla de la primera y segunda sustancias para determinar si ha ocurrido un mezclado suficiente de la primera y segunda sustancias. Una vez que la primera y segunda sustancias estén suficientemente mezcladas, el usuario desacopla un mecanismo de interbloqueo para permitir halar el gatillo 416. El halado inicial del gatillo 416 desacopla un gancho 416A de un manguito de jeringa doble 418 e inicia el movimiento del carro 417 dentro de la carcasa 410 para empujar el primer émbolo 430 y un segundo émbolo 450. El movimiento del gatillo 416 y el carro 417 mueven inicialmente el manguito de jeringa doble 418 distalmente con respecto a la carcasa 410 para causar que el primero y segundo miembros de perforación 462, 464

entren en contacto con primero y segundo sellos para perforar 434, 454 en los extremos distales del primer manguito de jeringa 418A y un segundo manguito de jeringa 418B.

Después que el primero y segundo sellos para perforar 434, 454 son perforados, un accionamiento adicional del gatillo 416 hace que el carro 417 empuje el primero y

5 segundo émbolos 430, 450 distalmente con respecto al primero y segundo manguitos de jeringa 418A, 418B para forzar los contenidos de la primera y segunda jeringas 420, 440 (por ejemplo, un PEG reconstituido de la primera jeringa 420 y una mezcla de periodato y agua de la segunda jeringa 440) hacia afuera de la primera y segunda jeringas 420, 440 y hacia adentro de los conductos de un adaptador Y 460. En un

10 ejemplo, debido a que la primera punta de émbolo 432 está posicionada dentro del manguito de jeringa interior 426 en la posición distal 432', el movimiento del primer émbolo 430 hace mover también la primera punta de émbolo 432, válvula cheque 429 con la tercera punta de émbolo 428, y el manguito de jeringa interior 426 al unísono dentro del primer manguito de jeringa 418A para forzar los contenidos de la primera

15 jeringa 420 hacia dentro del adaptador Y 460. De esta manera, el primer émbolo 430, la primera punta de émbolo 432, la válvula cheque 429 con la tercera punta de émbolo 428, y el manguito de jeringa interior 426 actúan esencialmente juntos como un émbolo de jeringa dentro del primer manguito de jeringa 418A. Los contenidos de la primera y

segunda jeringas 420, 440 salen del adaptador Y 460 por la boquilla doble 468 y
20 opcionalmente ingresa a una cámara de mezclado para mezclarlos y formar la mezcla selladora. Entonces, la mezcla selladora se expelle desde el aparato 400 por una boquilla atomizadora de la cámara de mezclado para aplicarla a la superficie deseada (por ejemplo, la incisión en el tejido dural).

25 Haciendo referencia a las Figs. 18 a 22, en otro ejemplo, se muestra un aparato 500 para aplicar un sellador el cual aloja una cantidad de componentes para formar un sellador (por ejemplo, un sellador de tejido), que, en algunos ejemplos, durante el uso del aparato 500, se mezclan y se expelen del aparato 500 sobre un sitio deseado (por ejemplo, una incisión en un tejido dural) para ayudar a sellar el sitio y protegerlo contra

fugas (fugas de CSF por la incisión, por ejemplo). En algunos ejemplos, algunos aspectos del aparato 500 son sustancialmente similares a aspectos del aparato 100 descrito antes. Como tal, algunas estructuras, características y componentes del aparato 500 se muestran en las Figs. 18 a 22 con una numeración similar a aquella correspondiente a las estructuras, características y componentes sustancialmente similares del aparato 100, como se mostró en las Figs. 1 a 5, y que funcionan de maneras sustancialmente similares a aquellas descritas con relación al aparato 100. De acuerdo a lo anterior, la descripción de tales características sustancialmente similares se omite de aquí en adelante y, en su lugar, se incorporan las descripciones correspondientes antes mencionadas con respecto al aparato 100.

En el ejemplo mostrado en las Figs. 18 a 22, el aparato 500 incluye una carcasa 510 que rodea los componentes internos del aparato 500. El aparato 500 incluye una válvula 529 dentro de un primer manguito de jeringa 518A para separar de manera selectiva primera y segunda cámaras 522, 524 y sus contenidos. En un ejemplo, la válvula 529 es una válvula cheque 529 de una vía. La válvula cheque 529, en un ejemplo, se acopla con un extremo distal de un manguito de jeringa interior 526 dispuesto telescópicamente dentro del primer manguito de jeringa 518A. En un ejemplo, una tercera punta de émbolo 528 está acoplada a un extremo distal de la válvula cheque 529.

En un ejemplo, un primer émbolo 530 está acoplado a un primer actuador ilustrado como cabeza de émbolo 514 que puede estar conectado integralmente ó discretamente con el émbolo 530. El primer actuador 514 es asequible al usuario para permitirle mover el primer émbolo 530. En un ejemplo, una porción del primer actuador 514 se extiende hacia atrás desde la carcasa 510 para permitirle al usuario agarrar y mover el primer actuador 514. En un ejemplo, el primer actuador 514 es deslizable con respecto a la carcasa 510, de modo que el movimiento hacia adelante del primer

actuador 514 hace que el primer émbolo 530 se mueva distalmente dentro del manguito de jeringa interior 526 para forzar una segunda sustancia hacia afuera del manguito de jeringa interior 526, por la válvula cheque 529, y hacia adentro de la primera cámara 522 donde se mezcla con una primera sustancia. Debido a que, en ciertos ejemplos, la

5 válvula 529 es una válvula cheque 529 de una vía, el primer actuador 514 no puede ser usado para hacer mover la primera y segunda sustancias hacia adelante y hacia atrás para lograr su mezclado y agitación. Debido a esto, una vez que la primera y segunda sustancias se han juntado en la primera cámara 522, el aparato 500 puede ser agitado para mezclar y agitar la primera y segunda sustancias. En un ejemplo, el primer

10 actuador 514 está configurado para bloquearse en un carro 517 una vez que el primer actuador 514 es empujado hacia adelante para forzar la segunda sustancia hacia afuera del manguito de jeringa interior 526, por la válvula cheque 529, y hacia adentro de la primera cámara 522 donde se junta con la primera sustancia.

15 Haciendo referencia al aparato 500 ejemplo mostrado en las Figs. 18 a 22 y descrito arriba, durante el uso, el usuario sostiene el aparato 500 por una manija 512 usando una mano y empuja el primer actuador 514 hacia adelante (distalmente con respecto al aparato 500). El movimiento del primer actuador 514 causa el movimiento

● distal del primer émbolo 530 y una primera punta de émbolo 532 con respecto al

20 manguito de jeringa interior 526 hacia una posición distal dentro del manguito de jeringa interior 526. Este movimiento del primer émbolo 530 fuerza la segunda sustancia por la válvula cheque 529 y hacia adentro de la primera cámara 522, para permitir que la primera y segunda sustancias (por ejemplo, el PEG liofilizado y el fluido de

reconstitución) de la primera y segunda cámaras 522, 524 se mezclen. El aparato 500

25 puede entonces ser agitado durante un periodo de tiempo suficiente para agitar y mezclar la primera y segunda sustancias dentro de la primera cámara 522.

En un ejemplo, la carcasa 510 puede incluir una ventana que le permita al usuario visualizar la mezcla de la primera y segunda sustancias para determinar si ha ocurrido un mezclado suficiente de la primera y segunda sustancias. Una vez que la primera y segunda sustancias estén suficientemente mezcladas, el usuario acopla un actuador 519 que mueve un adaptador Y 560 con relación a la carcasa 510. La carcasa 510 incluye al menos una costilla de soporte, tal como una pluralidad de costillas de soporte 515, que soportan al adaptador Y 560 de modo que el adaptador Y 560 es trasladable con relación a la carcasa 510.

Como se describió antes con respecto al aparato 400, el actuador 519 podría tener la forma de un gatillo, ó como se ilustró con respecto al aparato 500, el actuador 519 puede estar en la forma de un botón 521 que se extiende desde un sitio por fuera de la carcasa 510 hasta un sitio dentro de la carcasa 510. El botón 521 incluye una superficie de leva biselada 523 y una lengüeta flexible 525 que tiene un miembro de acoplamiento en la forma de pestillo 527 dispuesto en el extremo distal de la lengüeta flexible 525. El adaptador Y 560 incluye una placa 531 que tiene un borde delantero 533 que hace contacto con la superficie de leva biselada 523. De acuerdo a lo anterior, cuando el botón 521 es oprimido, la superficie de leva biselada 523 se traslada hacia abajo contra el borde delantero 533, causando así que la placa 531 y el resto del adaptador Y 560 se trasladen proximalmente con relación a la carcasa 510 de modo que se causa que el primero y segundo miembros de perforación 562, 564 entren en contacto con y perforen al primero y segundo sellos para perforar 534, 554 en los extremos distales del primer manguito de jeringa 518A y un segundo manguito de jeringa 518B. La lengüeta flexible 525 se dobla contra la carcasa 510 hasta que los miembros de perforación 562, 564 perforen los sellos para perforar 534, 554, en cuyo instante el pestillo se acopla a la carcasa 510 de modo que impide que el botón 521 inadvertidamente vuelva a su posición original.

Después que el primero y segundo sellos para perforar 534, 554 son perforados, el usuario desacopla un mecanismo de interbloqueo para permitir que el gatillo 516 pueda ser halado. un halado inicial del gatillo 516 desacopla un gancho 516A del manguito doble de jeringa 518 y hace que el carro 517 empuje el primero y segundo émbolos 530, 550 distalmente con respecto al primero y segundo manguitos de jeringa 518A, 518B para forzar los contenidos de la primera y segunda jeringas 520, 540 (por ejemplo, un PEG reconstituido de la primera jeringa 520 y una mezcla de periodato y agua de la segunda jeringa 540) hacia afuera de la primera y segunda jeringas 520, 540 y hacia adentro de los conductos del adaptador Y 560. En un ejemplo, debido a que la primera punta de émbolo 532 está posicionada dentro del manguito de jeringa interior 526 en la posición distal, el movimiento del primer émbolo 530 hace mover también la primera punta de émbolo 532, válvula cheque 529 con la tercera punta de émbolo 528, y el manguito de jeringa interior 526 al unísono dentro del primer manguito de jeringa 518A para forzar los contenidos de la primera jeringa 520 hacia dentro del adaptador Y 560. De esta manera, el primer émbolo 530, la primera punta de émbolo 532, la válvula cheque 529 con la tercera punta de émbolo 528, y el manguito de jeringa interior 526 actúan esencialmente juntos como un émbolo de jeringa dentro del primer manguito de jeringa 518A. Los contenidos de la primera y segunda jeringas 520, 540 salen del adaptador Y 560 por la boquilla doble 568 y opcionalmente ingresan a una cámara de mezclado para mezclarlos y formar la mezcla selladora. Entonces, la mezcla selladora se expelle desde el aparato 500 por una boquilla atomizadora de la cámara de mezclado para aplicarla a la superficie deseada (por ejemplo, la incisión en el tejido dural).

En otros ejemplos, se contempla un método para usar un aparato para aplicación de sellador auto contenido, tal como el aparato 100, 200, 300, 400, 500 descrito antes. Con referencia a las Figs. 1 a 22 y a la descripción anterior, en algunos ejemplos, el método incluye accionar un primer actuador para permitir que una primera sustancia de una primera cámara se junte con una segunda sustancia de una segunda cámara. La primera y segunda sustancias pueden entonces mezclarse para formar una primera

mezcla. En ejemplos adicionales, un segundo actuador es accionado para juntar la primera mezcla y una tercera sustancia de una tercera cámara para mezclarlas y así formar una mezcla selladora. El segundo actuador puede accionarse adicionalmente para empujar la mezcla selladora hacia afuera del aparato de aplicación para aplicar la mezcla selladora. En un ejemplo, mezclar la primera y segunda sustancias incluye accionar repetidamente el primer actuador para mezclar la primera y segunda sustancias. En otro ejemplo, mezclar la primera y segunda sustancias incluye agitar el aparato para mezclar la primera y la segunda sustancias. En un ejemplo, el segundo actuador es accionado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia a una cámara de mezclado para mezclarlas y formar la mezcla selladora dentro de la cámara de mezclado.

Debe entenderse que por toda esta descripción los términos "un" ó "una" son utilizados, como es usual en documentos de patentes, de manera que incluyan uno ó más de uno, independiente de cualquier otro caso ó usos de "al menos uno" ó "uno ó más". En este documento, el término "ó" es usado como un ó no exclusivo, tal que "A ó B" incluye "A pero no B", "B pero no A", y "A y B", a menos que se indique otra cosa explícitamente. En las reivindicaciones adjuntas, los términos "que incluye" y "en el cual" se usan según las equivalencias normales "que comprende" y "en donde".

También, en las siguientes reivindicaciones, los términos "que incluye" y "que comprende" son abiertos, es decir, un sistema, dispositivo, artículo, ó proceso que incluye elementos adicionales a aquellos que se listan enseguida de tales términos en una reivindicación y que todavía se consideran dentro del alcance de esa reivindicación. Más aún, en las siguientes reivindicaciones, los términos "primero", "segundo", y "tercero", etc., son usados meramente como títulos, y no tienen el propósito de imponer requerimientos numéricos a sus objetos.

Aquellos versados en la técnica podrán darse cuenta y entender que se pueden hacer cambios a las modalidades descritas arriba sin salirse del concepto inventivo amplio de estas. Se entiende, por lo tanto, que la presente invención no está limitada a las modalidades particulares descritas, sino que intenta cubrir modificaciones dentro del alcance y espíritu de la presente invención, por ejemplo como se define en las reivindicaciones.

10

15

20

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para aplicar un sellador que comprende:

Una primera cámara que incluye una primera sustancia;

Una segunda cámara que incluye una segunda sustancia, en donde la segunda

5 cámara está en comunicación fluida de manera selectiva con la primera cámara;

Una tercera cámara que incluye una tercera sustancia;

Un primer actuador configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se junten y formen una primera mezcla; y

10 Un segundo actuador configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar un sellador.

2. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende una cámara de mezclado configurada para recibir y mezclar la primera mezcla y la tercera sustancia y formar una mezcla selladora antes de ser empujada hacia afuera del aparato para aplicar un sellador.

3. aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende una boquilla atomizadora configurada para rociar la primera mezcla y la tercera sustancia por fuera del aparato para aplicar un sellador.

4. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende un disco de ruptura que separa fluidamente la primera y segunda cámaras, en donde la actuación del primer actuador causa la ruptura del disco de ruptura y así permite la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras.

5. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende una válvula que separa de manera fluida la primera y segunda cámaras, en donde la actuación del primer actuador permite que la primera ó la segunda sustancia pase por esta para permitir la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras.
6. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 5, en donde la válvula comprende una válvula cheque de una sola vía.
7. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 6, en donde la actuación del primer actuador empuja la segunda sustancia por la válvula cheque de una sola vía y dentro de la primera cámara para que se mezcle con la primera sustancia.
8. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende una cuarta cámara que incluye una cuarta sustancia, en donde la cuarta cámara está en comunicación fluida de manera selectiva con la tercera cámara.
9. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 8, en donde el primer actuador está configurado para causar la comunicación fluida entre la tercera y cuarta cámaras para permitir que la tercera y cuarta sustancias se junten y formen una segunda mezcla.
10. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 8, en donde un segundo actuador está configurado para causar la comunicación fluida entre la tercera y cuarta cámaras para permitir que la tercera y cuarta sustancias se junten y formen una segunda mezcla.

11. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, que comprende un cierre configurado para fijar el segundo actuador con respecto al aparato para aplicar un sellador para inhibir el empuje inadvertido de la primera mezcla y la tercera sustancia fuera del aparato para aplicar un sellador.

12. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, en donde la primera, segunda y tercera sustancias son componentes del sellador de tejido.

13. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, en donde una primera jeringa incluye la primera y segunda cámaras.

14. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, en donde una primera jeringa incluye la primera cámara, y una segunda jeringa incluye la segunda cámara.

15. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, en donde una tercera jeringa incluye la tercera cámara.

16. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 1, en donde la segunda cámara incluye un émbolo accionado por resorte para empujar la primera mezcla fuera de la segunda cámara y dentro de la primera cámara.

17. Un método para accionar un aparato para aplicar un sellador auto contenido, el método comprende:

Accionar un primer actuador para permitir que una primera sustancia de una primera cámara se junte con una segunda sustancia de una segunda cámara;

Mezclar la primera y segunda sustancias para formar una primera mezcla; y

Empujar la primera mezcla y una tercera sustancia de una tercera cámara juntas
5 para mezclarlas y formar una mezcla selladora; y

Empujar la mezcla selladora fuera del aparato aplicador para aplicar la mezcla selladora.

18. El método de la reivindicación 17, en donde mezclar la primera y segunda
10 sustancias incluye accionar repetidamente el primer actuador para mezclar la primera y segunda sustancias.

19. El método de la reivindicación 17, en donde mezclar la primera y segunda
sustancias incluye agitar el aparato para aplicar un sellador para mezclar la primera y
15 segunda sustancias.

20. El método de la reivindicación 17, en donde accionar el segundo actuador para
empujar la primera mezcla y la tercera sustancia juntas incluye accionar el segundo
actuador para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia dentro de una cámara
20 de mezclado para mezclarlas y formar la mezcla selladora.

21. El método de la reivindicación 17, en donde las etapas de empujar se llevan a cabo
mediante accionar un segundo actuador.

26. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, que comprende un disco de ruptura que separa fluidamente la primera y segunda cámaras, en donde la actuación del primer actuador causa la ruptura del disco de ruptura y así permite la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras.

5

27. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, que comprende una válvula que separa de manera fluida la primera y segunda cámaras, en donde la actuación del primer actuador permite que la primera ó la segunda sustancia pase por esta para permitir la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras.

10

28. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 27, en donde la válvula comprende una válvula cheque de una sola vía.

15 29. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, que comprende una cuarta cámara configurada para recibir una cuarta sustancia, en donde la cuarta cámara está en comunicación fluida de manera selectiva con la tercera cámara.

30. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, que comprende un cierre configurado para fijar el segundo actuador con respecto al aparato para aplicar
20 un sellador para inhibir el empuje inadvertido de la primera mezcla y la tercera sustancia fuera del aparato para aplicar un sellador.

31. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, en donde una primera jeringa incluye la primera y segunda cámaras.

25

32. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, en donde una primera jeringa incluye la primera cámara, y una segunda jeringa incluye la segunda cámara.

33. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, en donde una tercera
5 jeringa incluye la tercera cámara.

34. El aparato para aplicar un sellador de la reivindicación 23, en donde la segunda cámara incluye un émbolo accionado por resorte configurado para empujar la primera mezcla fuera de la segunda cámara y dentro de la primera cámara.

10 35. Un aparato para aplicar un sellador comprende:

Una primera cámara configurada para retener una primera sustancia;

Una segunda cámara configurada para retener una segunda sustancia, en donde la segunda cámara está en comunicación fluida de manera selectiva con la primera cámara;

15 Una tercera cámara configurada para retener una tercera sustancia;

Un primer actuador configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se junten y formen una primera mezcla; y

20 Un segundo actuador configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar un sellador.

RESUMEN

Un método y un aparato para aplicar un sellador incluye una primera cámara que retiene una primera sustancia. Una segunda cámara retiene una segunda sustancia, en donde la segunda cámara esta en comunicación fluida de manera selectiva con la primera cámara. Una tercera cámara retiene una tercera sustancia. Un primer actuador está configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se junten y formen una primera mezcla. Un segundo actuador está configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar un sellador.

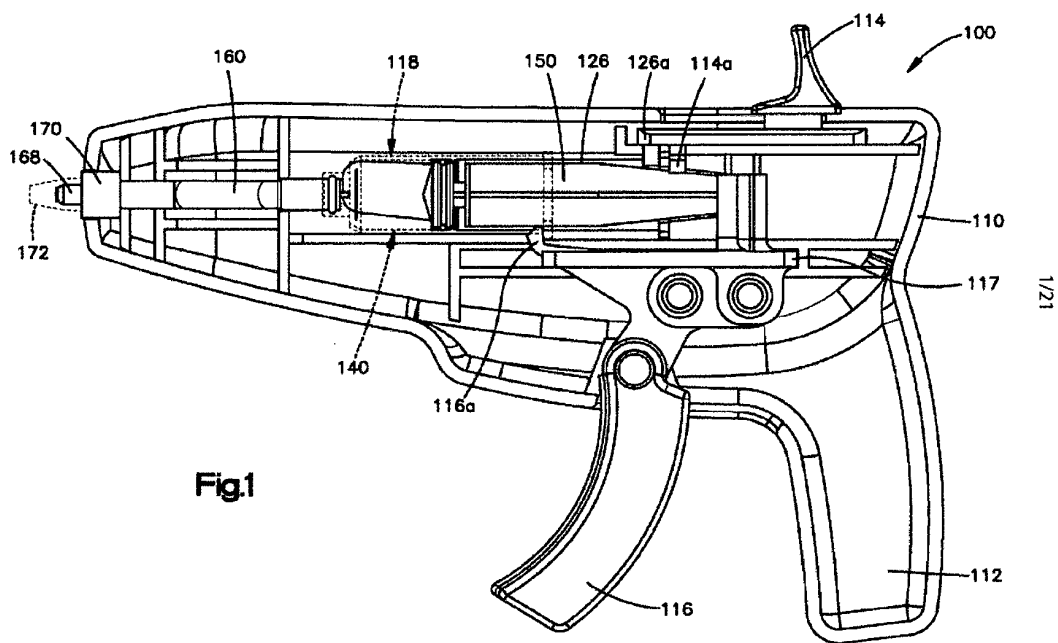


Fig.1

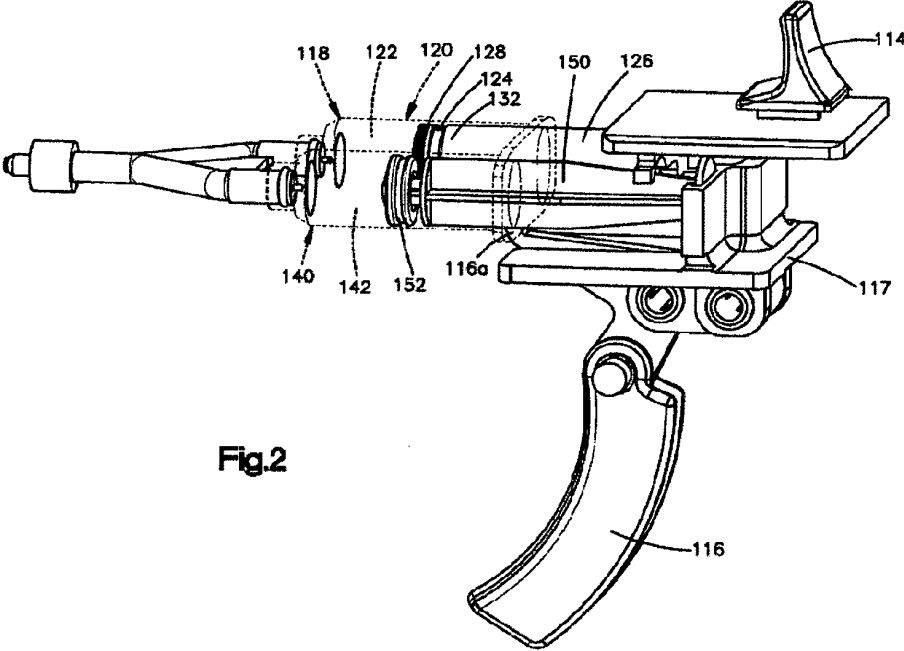


Fig.2

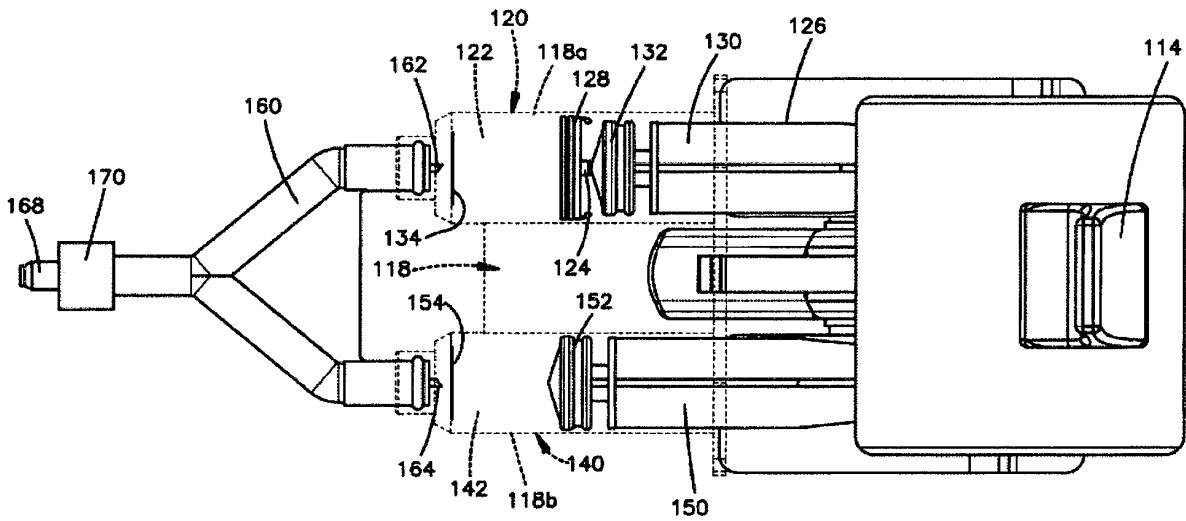


Fig.3

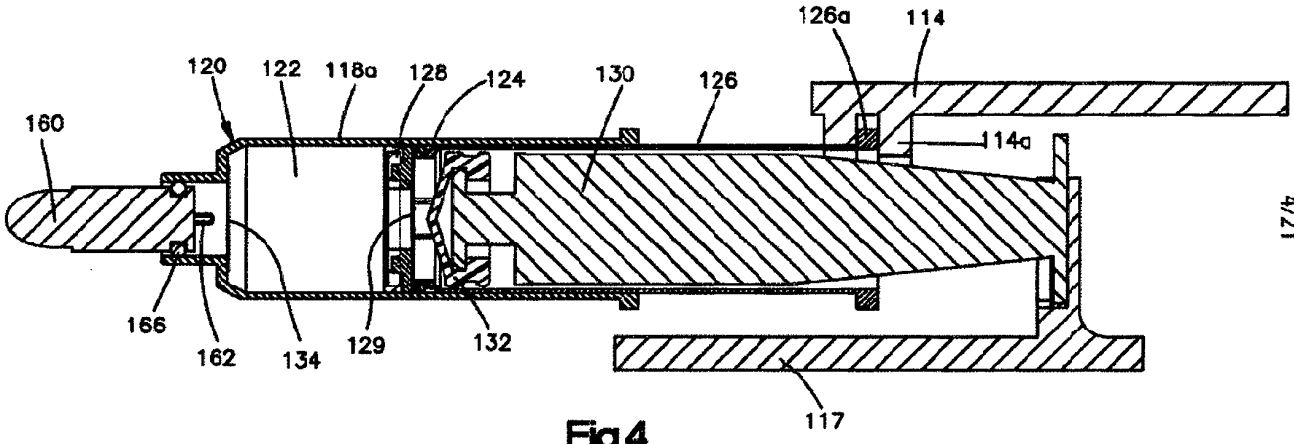
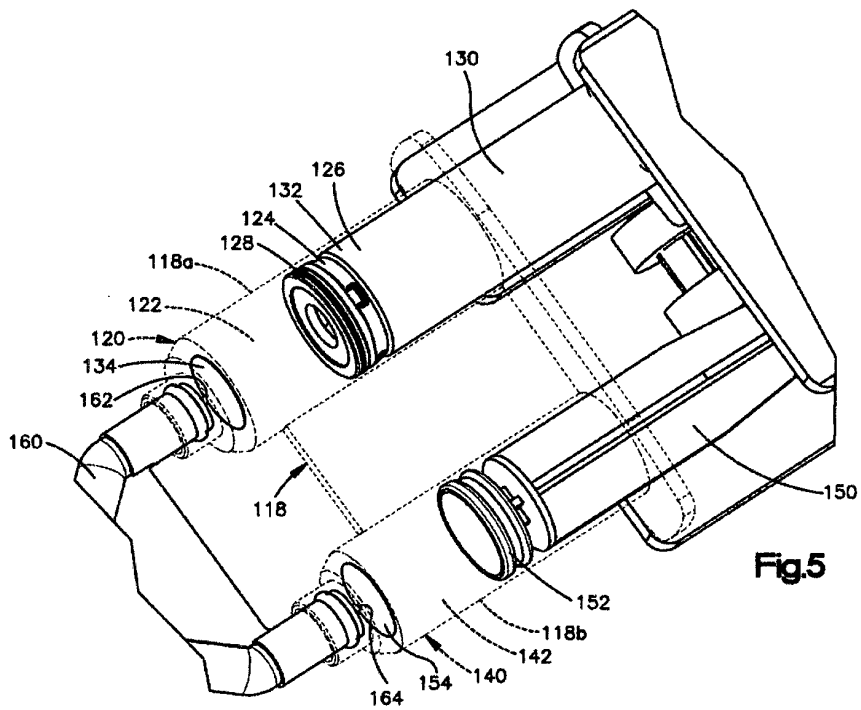
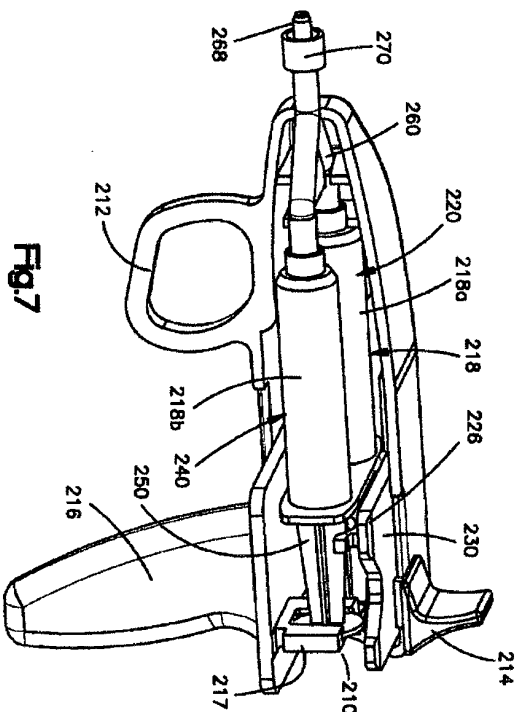
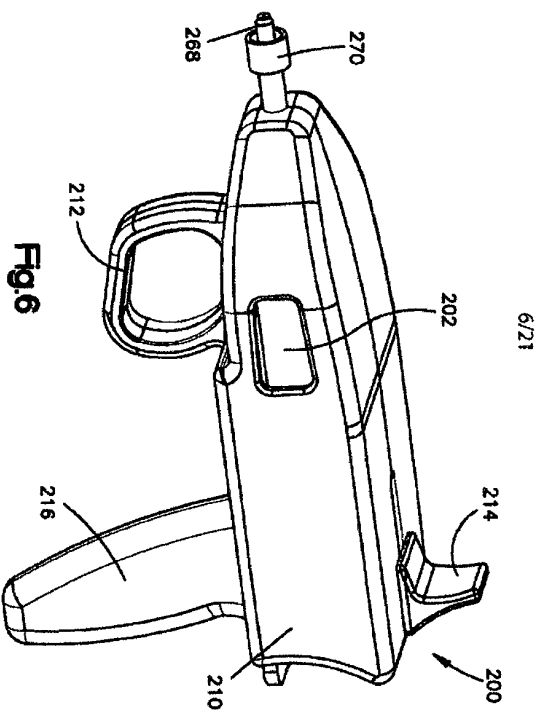


Fig 4

4/21





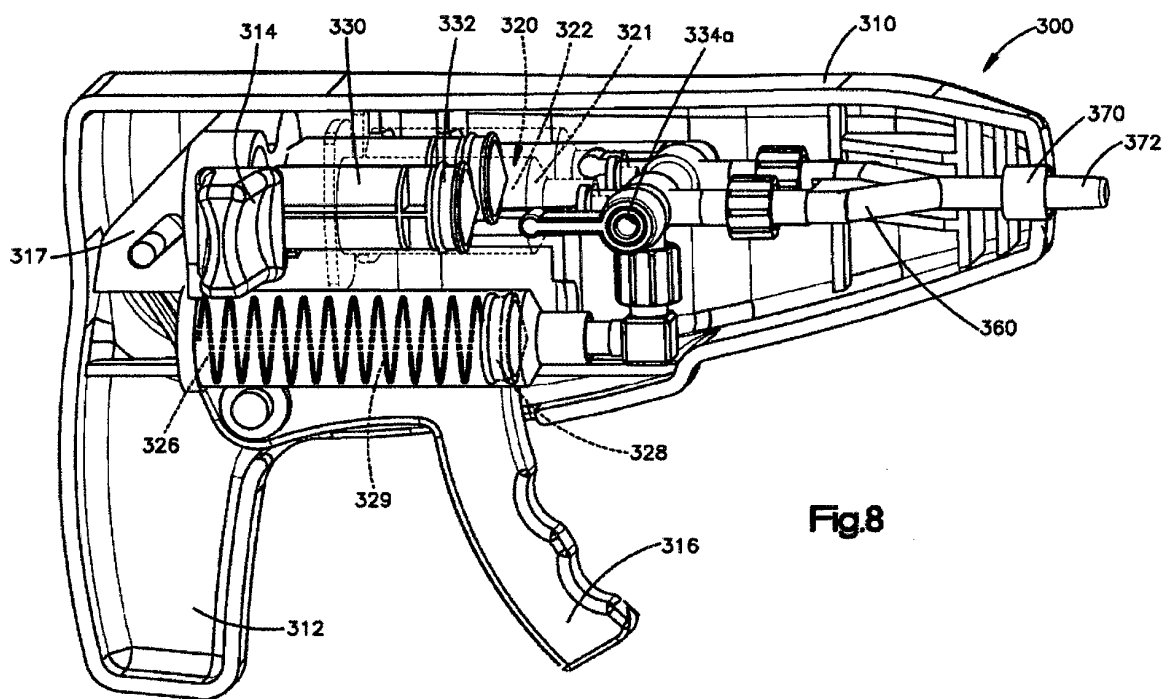


Fig.8

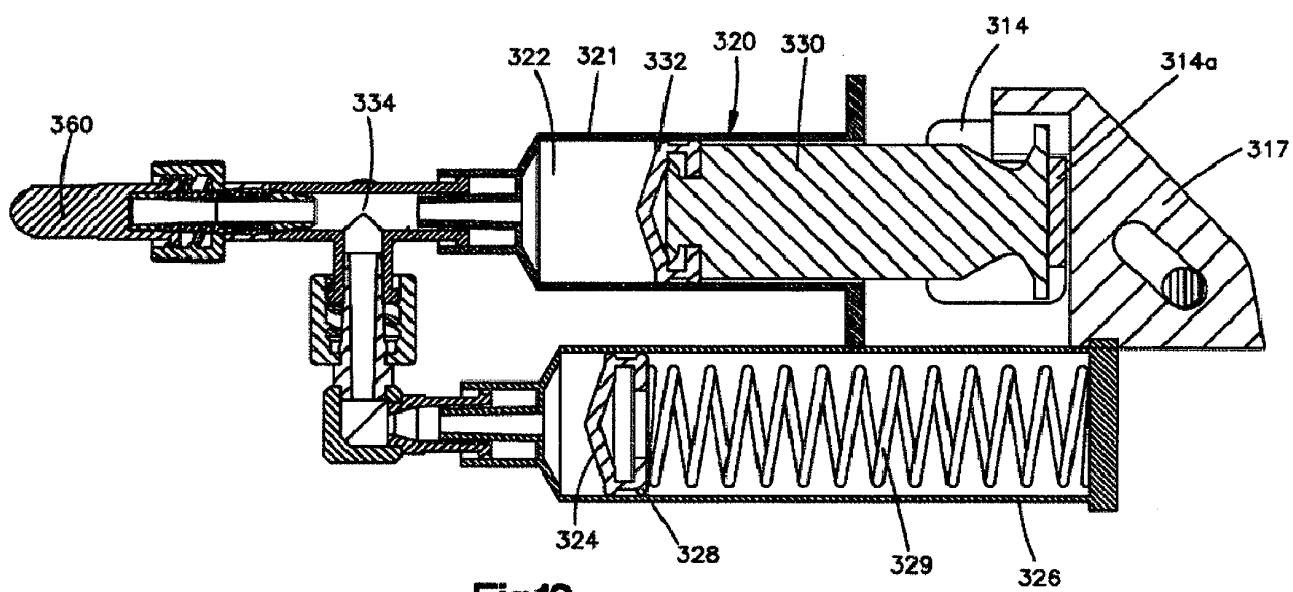
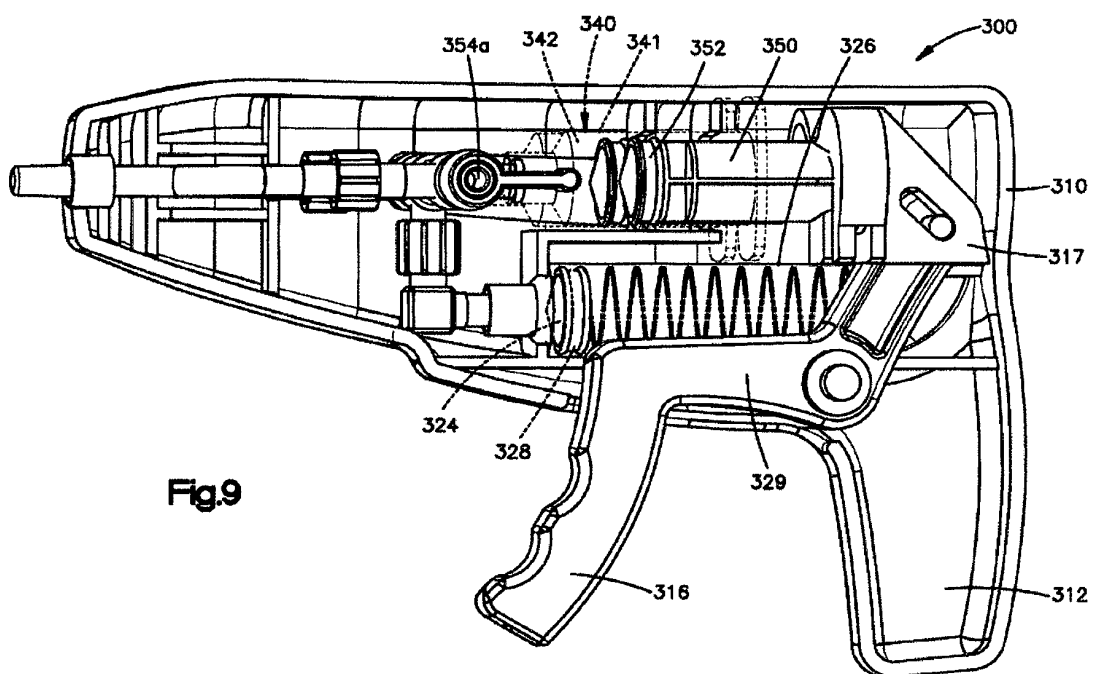
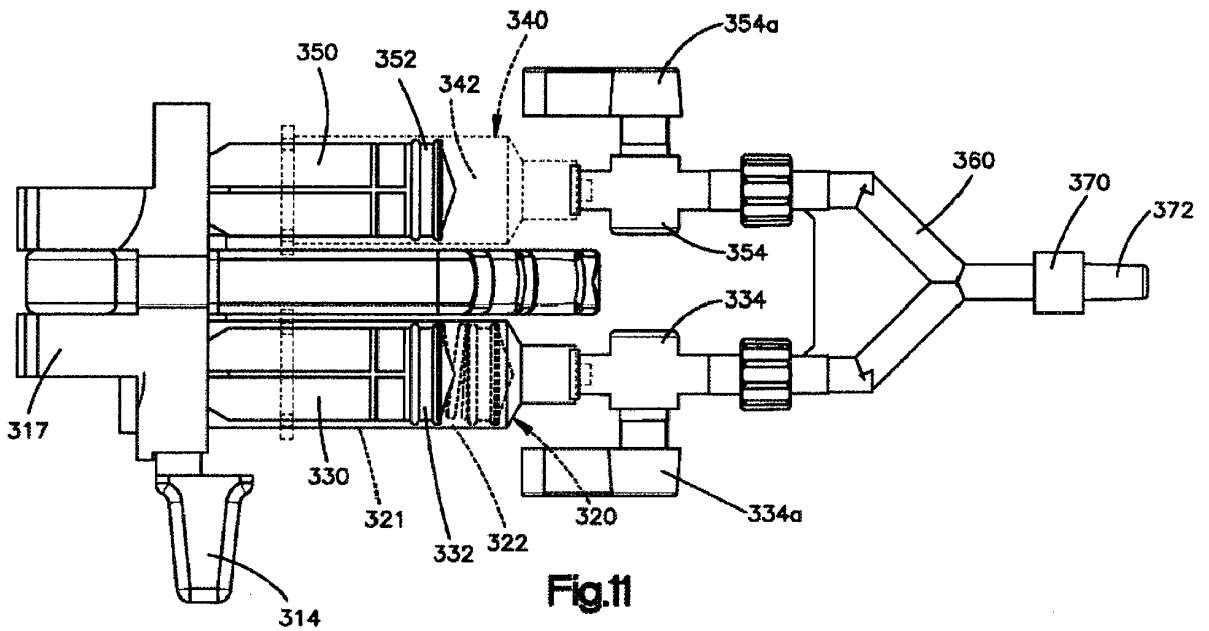
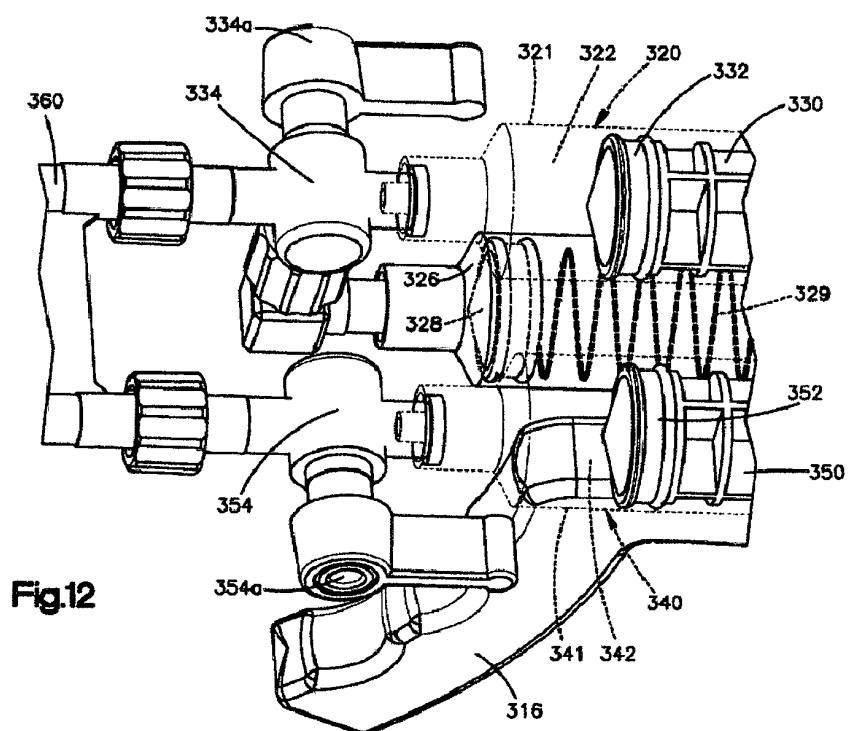


Fig.10



8/21





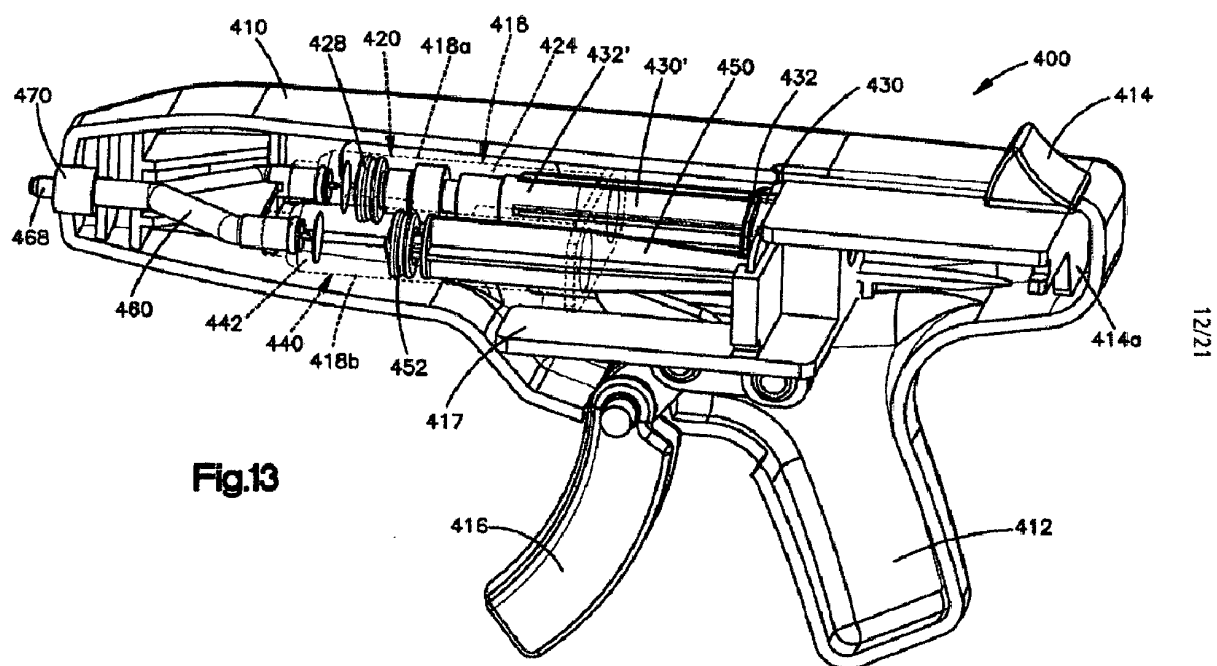


Fig.13

12/21

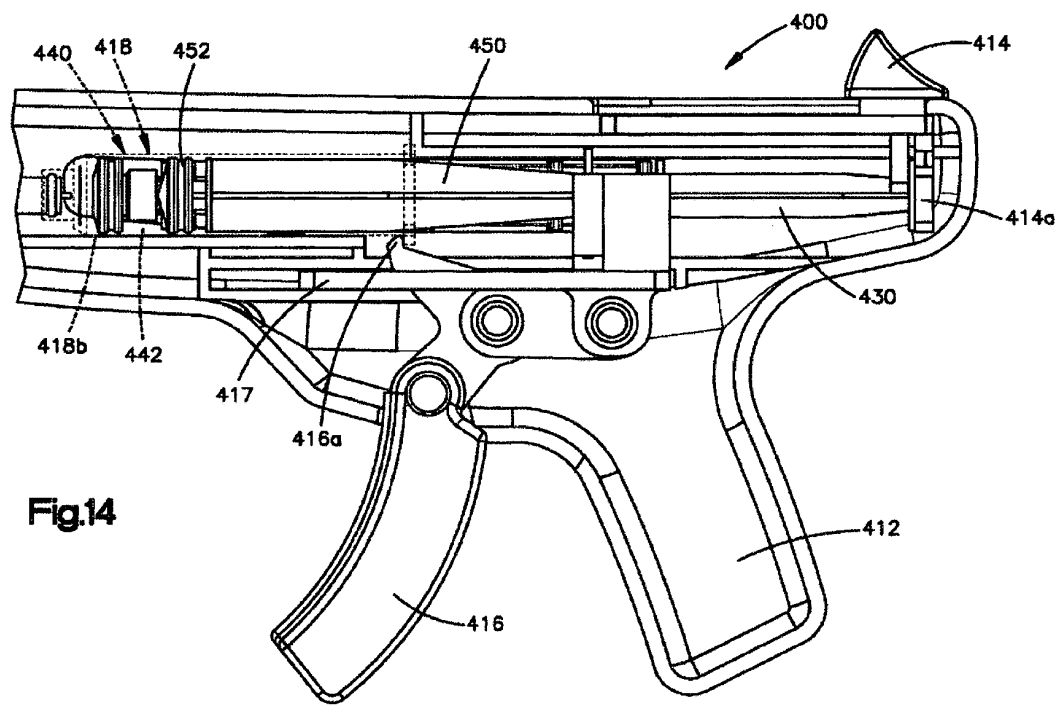


Fig.14

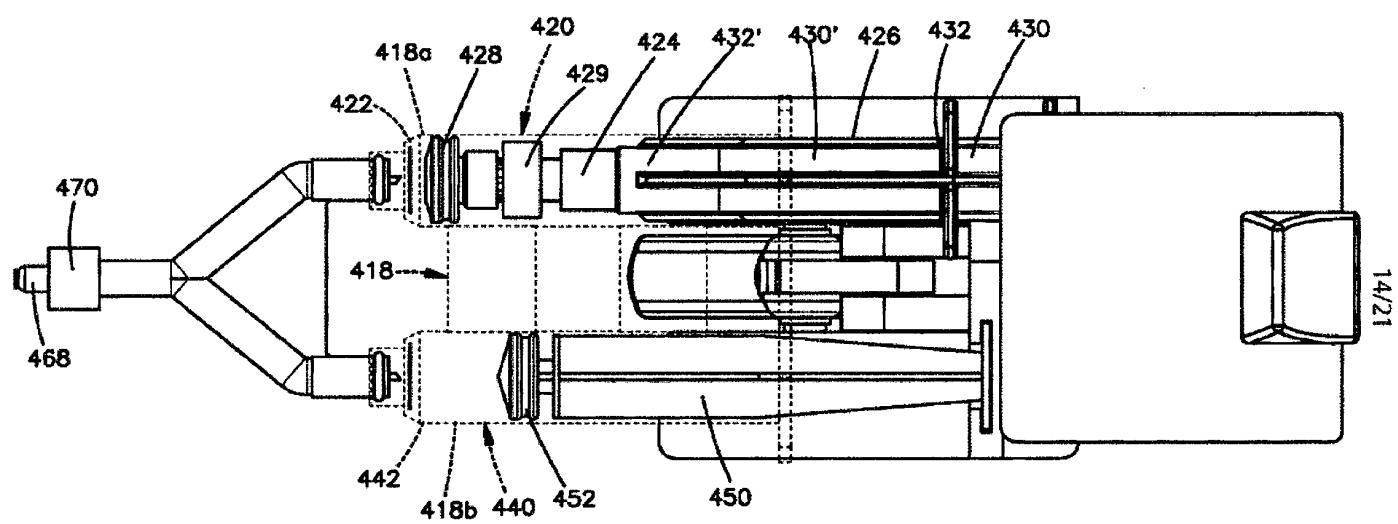


Fig.15

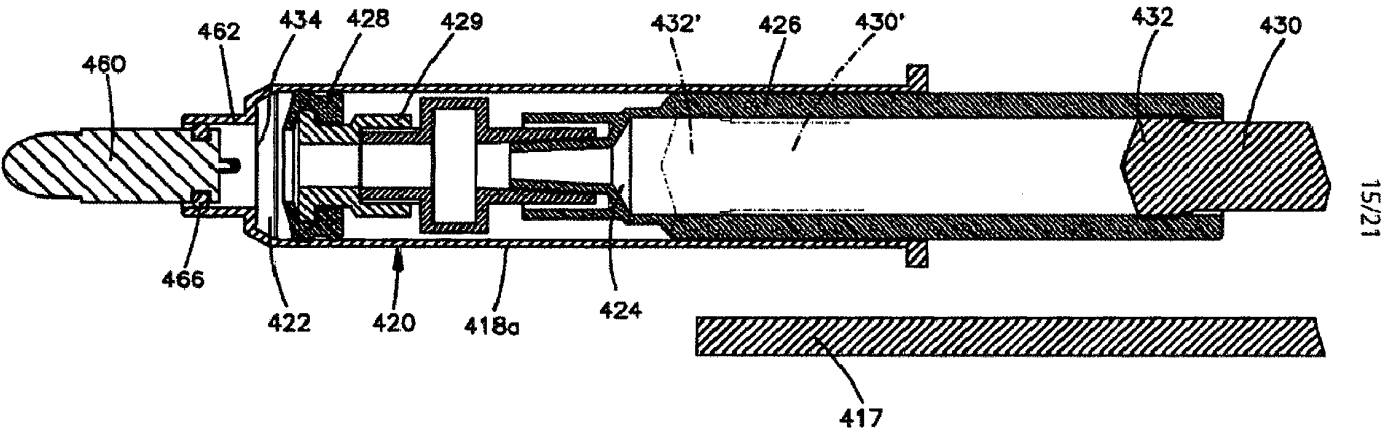


Fig.16

15/21

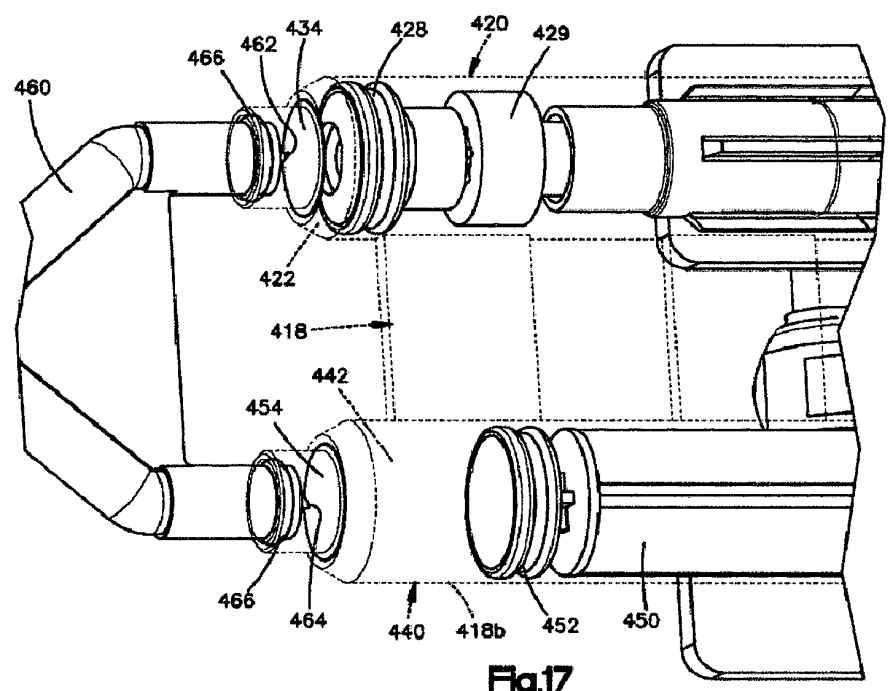


Fig.17

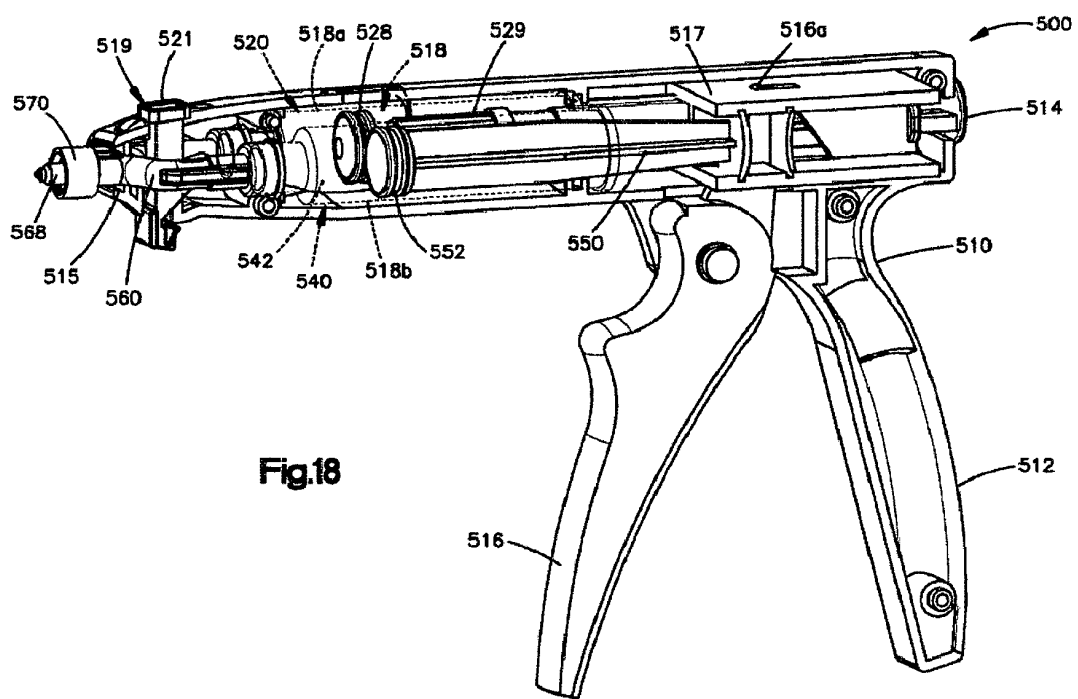


Fig.18

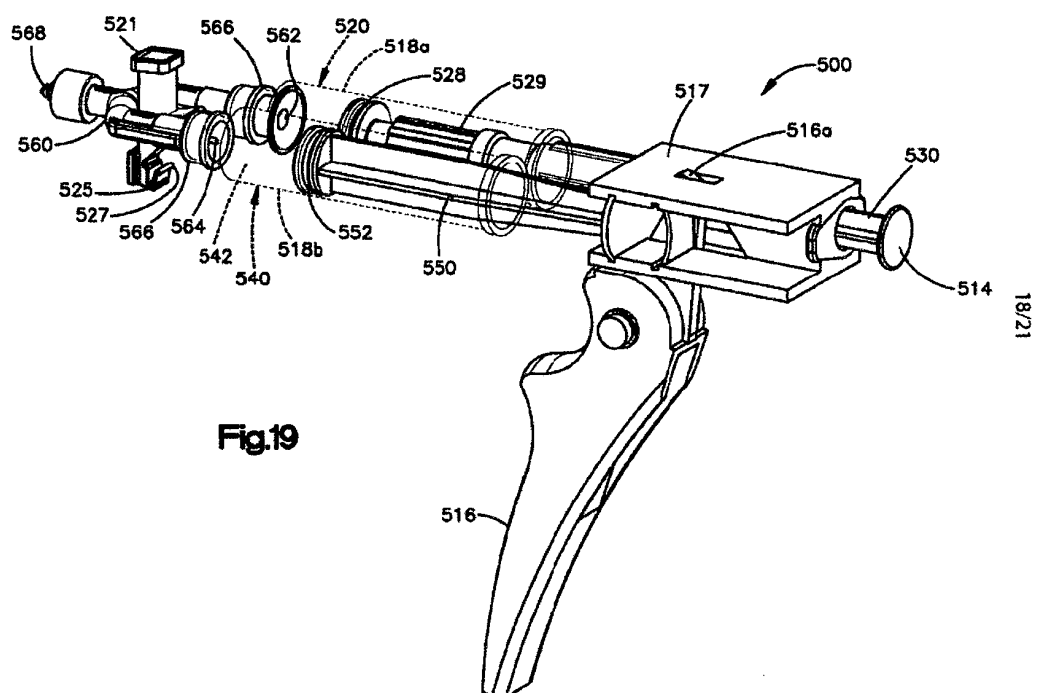
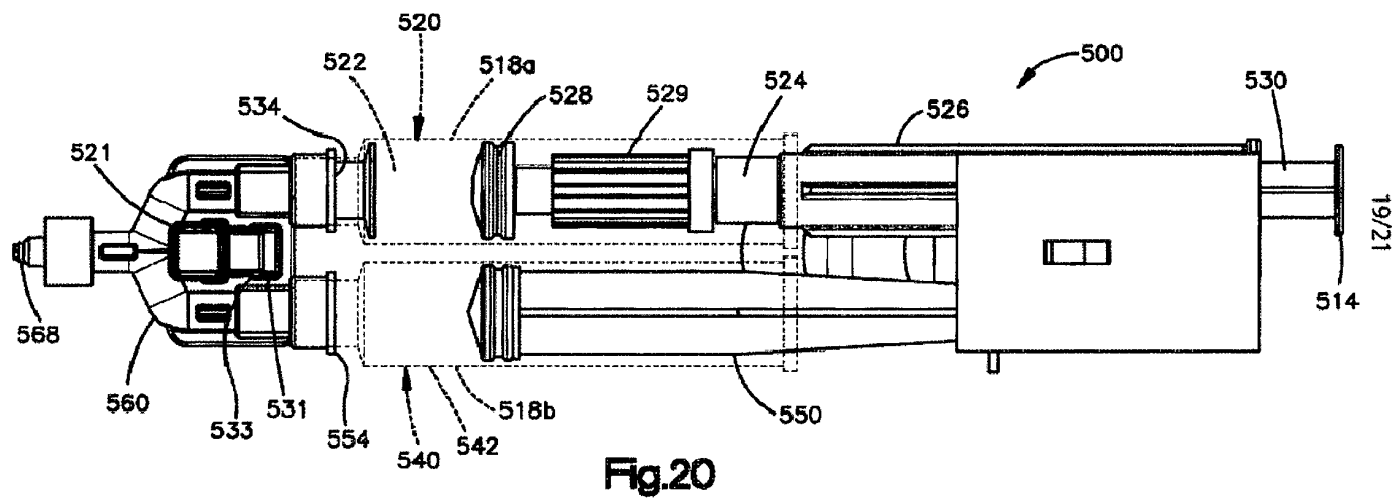


Fig.19



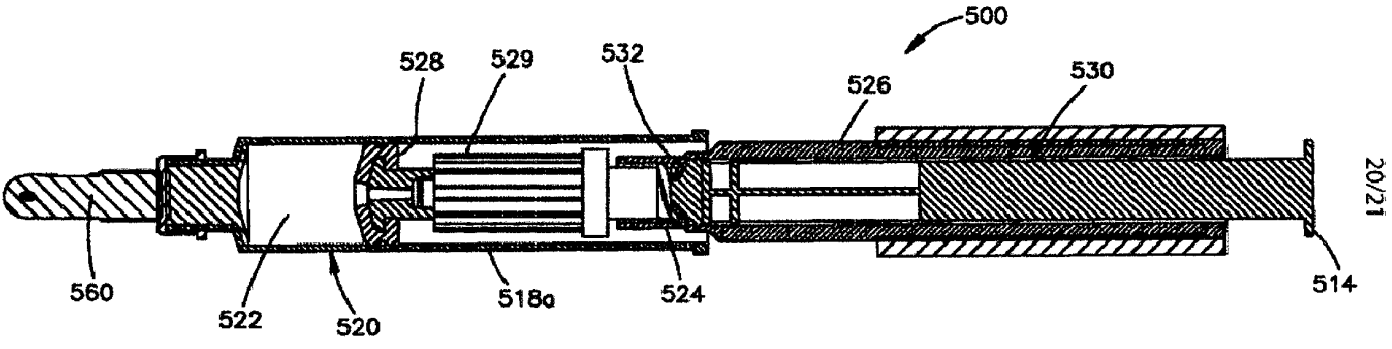


Fig.21

20/21

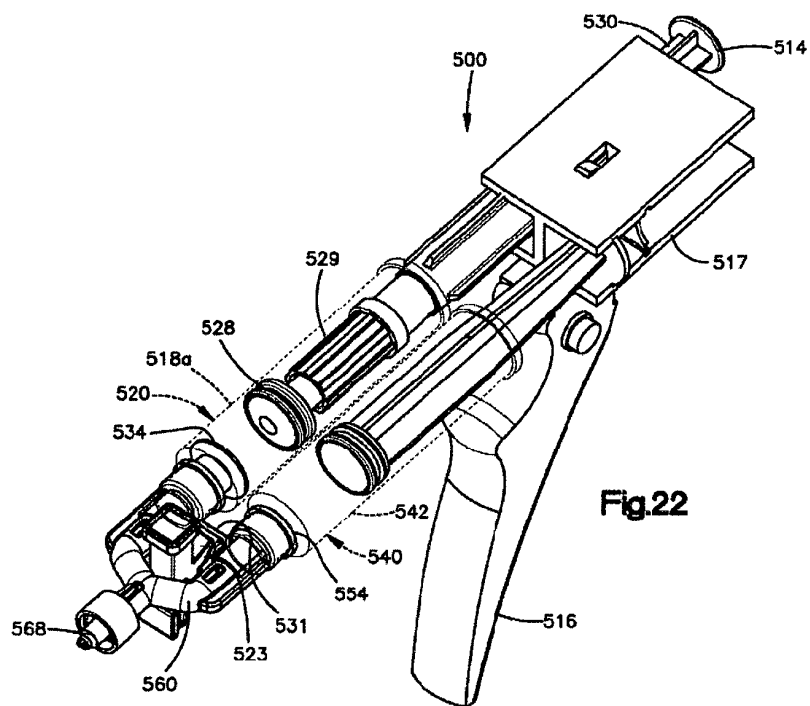


Fig.22

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☒ PCT
--	---

(21) No. De solicitud:	(51) int. Cl:
(22) Fecha de solicitud: 05.12.11	(71) Solicitante: (s) SYNTHE GMBH.
(30) Prioridad:	(72) Interventor (es):
(31) No. Prioridad:	WAWRZYNIK, Kortney
(32) Fecha:	PFAHNL, Andreas, Carl
(33) País:	WHITE, John, Owen
(34) País:	(74) Apoderado (s): JESÚS M. MÉNDEZ BERMÚDEZ
(54) Título METODO Y APARATO PARA APLICAR UN SELLADOR	
Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional:	(87) Publicación internacional
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud	Fecha: 11-11-2010
PCT Fecha de presentación de la solicitud:	No. Publicación WO/2010/129747
Fecha 06-05-2010	
No. de solicitud PCT: PCT/US2010/033837	

RESUMEN
Es deseable suministrar un aparato para aplicar un sellador que solucione los inconvenientes de los aplicadores convencionales.
De acuerdo con una modalidad, un aparato para aplicar sellador incluye una primera cámara que incluye una primera sustancia, una segunda cámara que incluye una segunda sustancia, en donde la segunda cámara está en comunicación fluida y selectiva con la primera cámara, y una tercera cámara que incluye una tercera sustancia. Un primer actuador está configurado para causar la comunicación fluida de la primera y segunda cámaras para permitir que la primera y segunda sustancias se entremezclen y formen una primera mezcla. Un segundo actuador configurado para empujar la primera mezcla y la tercera sustancia hacia afuera del aparato para aplicar sellador.

96

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 118058
		Bogotá D.C., Diciembre 05 de 2011 - 15:22:56

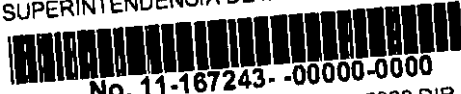
RECIBIDO DE : WOLF MENDEZ ABOGADOS ASOCIADOS LTDA	NI 830.029.907
---	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427443520	05/12/2011	2.546.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNIDITARIO VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00 571.000.00
			\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

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

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-167243- -00000-0000
Fecha: 2011-12-05 16:15:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

97

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

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 118060
		Bogotá D.C., Diciembre 05 de 2011 - 15:22:56

RECIBIDO DE : WOLF MENDEZ ABOGADOS ASOCIADOS LTDA NI 830.029.907

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	427443520	05/12/2011	2.546.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDIARIO Vr. CONCEPTO
25	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00 675.000.00
			\$675.000.00
			=====

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 11-167243- -00000-0000
Fecha: 2011-12-05 16:15:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97



No. 11-167243- -00000-0000

Fecha: 2011-12-05 16:15:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐ Indicación que se solicita una patente.

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Descripción de la invención

☐ Dibujos de ser estos pertinentes

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒ Indicación que se solicita una PCT

☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒ Dibujos de ser estos pertinentes

☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita Diseño industrial

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado

☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud

☐ Representación gráfica de un esquema de trazado

☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐