

14. 94083

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083-00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5



Industria y Comercio

SUPERINTE

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083-00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISEPTICA

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL A61M 5/178

71. SOLICITANTE: EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION

DOMICILIO: New Jersey, Estados Unidos de América

74. APODERADA SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 /FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 5

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☒ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/US2012/062078	Fecha 26 de Octubre de 2012
	Publicación Internacional No.	WO 2013/066742 A1	Fecha 10 de Mayo de 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
	JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) A61M 5/178		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
	EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN: 1933 Heck Avenue Neptune,		No. TELÉFONO:
	CIUDAD: New Jersey 07753,		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: Estados Unidos de América
	PAÍS DE RESIDENCIA: Estados Unidos de América		
7	INVENTOR (ES)		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1.ANDERSON,	William	Estadounidense
	2.WILSON,	Mark	Estadounidense
	3.HENNIGER,	Gary	Estadounidense
	4.COLQUITT,	Larry	Estadounidense
	5.GARDNER,	Christopher, E.	Estadounidense
	6.WALAWALKAR,	Chirag, Sanjay	Estadounidense
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	DIRECCIÓN	CIUDAD	ESTADO PAÍS RESIDENCIA
	1. 530 Red Cypress Drive,	Cary,	Illinois 60013, Estados Unidos de América
	2. 108 Mayflowers Drive,	Rochester,	New York 14618, Estados Unidos de América
	3. 527 8th Avenue,	Belmar,	New Jersey 07719, Estados Unidos de América
	4. 220 Westcombe Park,	West Henrietta,	New York 14586, Estados Unidos de América
	5. 5 Ogden Lane,	Manalapan,	New Jersey 07726, Estados Unidos de América
	6. 129 Meli Boulevard,	Jackson,	New Jersey 08527, Estados Unidos de América
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)		
	☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	LÓPEZ DÍAZ	SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
	DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO 6181088
	CIUDAD	Bogotá, D.C.	CORREO
	PAÍS	Colombia	ELECTRÓNICO notificaciones@clarkemodet.com.co.
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO (32) FECHA AAA/MM/DD
	1.Estados Unidos de América	US	13/288.529 2011/11/03
	2.Estados Unidos de América	US	13/547.650 2012/07/12

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 14-0 14-0	// Fecha 02/05/2014 02/05/2014
16	FIRMA DEL APODERADO :		
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios: 95		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 45		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 45		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

2



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0046260

Bogotá D.C., Mayo 02 de 2014 - 12:29:03

RECIBIDO DE : CLAKE, MODET & CO

NI 830.008.640

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	36041	03/04/2014		1.736.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36074	03/04/2014		767.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36105	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36107	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36108	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36109	03/04/2014		330.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO

CONCEPTO

Vr.UNDITARIO

Vr.CONCEPTO

35 50005-01-01 SOLICITUDES

1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA
ADICIONAL A LAS 10 INIC

31.000.00

1.085.000.00

\$1.085.000.00

SON: **UN MILL&OACUTE;N OCHENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 5

No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 2 PATENTES

Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 5

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

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

Mayo 2 de 2014 - 12:29:05

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

3



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0046254

Bogotá D.C., Mayo 02 de 2014 - 12:29:03

RECIBIDO DE : CLAKE, MODET & CO

NI 830.008.640

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	36041	03/04/2014		1.736.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36074	03/04/2014		767.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36105	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36107	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36108	03/04/2014		330.000.00
RECIBO DE CA	999999999	36109	03/04/2014		330.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO

1 50005-01-01 SOLICITUDES

CONCEPTO

1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE
INVENCION

Vr.UNDITARIO

Vr.CONCEPTO

515.000.00

515.000.00

\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 5

No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39
Tra. 2 PATENTES
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 1 REGDEPOSITO
Folios: 5

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

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

Mayo 2 de 2014 - 12:29:05

3

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA RELACIÓN DE ANEXOS			
	Dependencia: 2020		Fecha: ____/____/____ AAAA MM DD 2014 5 2	
Tipo de Radicación: Entrada: ☐ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐				
Radicador:			Planilla:	

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	14 - 94083-	0	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

<i>Item</i>	<i>Unidad de Conservación</i>
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
<i>Item</i>	<i>Soporte Documental</i>
7	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones:

Observaciones:
Folio 4 es un CD, el cual contiene un total de 1 archivo en formato PDF, que fue procesado.

fenny



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 2 / PATENTES

Eve: 1 / REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 5

5

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 pers
☐	Representación gráfica de un esquema de trazad
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-094083- -00000-0000

Fecha: 2014-05-02 15:38:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 5

JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA

REFERENCIA CRUZADA A LA SOLICITUD RELACIONADA

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de la prioridad de la
Solicitud Estadounidense No. de Serie 13/547,650, presentada el
12 de julio, 2012, que es una continuación en parte de la
Solicitud Estadounidense No. de Serie 13/288,529, presentada el 3
de noviembre, 2011, que es una continuación en parte de la
10 Solicitud Estadounidense No. de Serie 12/214,526, presentada el
19 de junio, 2008, que es una continuación en parte de la
Solicitud Estadounidense No. de Serie 11/821,190 presentada el 22
de junio, 2007, ahora Patente Estadounidense No. 8,167,847, que
reivindica el beneficio de la Solicitud Provisional
15 Estadounidense No. de Serie 60/815,806 presentada el 22 de junio,
2006, y Solicitud de Patente Estadounidense No. de Serie
13/288,529 es una continuación en parte de la Solicitud
Estadounidense No. de Serie 11/821,190 presentada el 22 de junio,
2007, ahora Patente Estadounidense No. 8,167,847, que reivindica
20 el beneficio de la Solicitud Provisional Estadounidense No. de
Serie 60/815,806 presentada el 22 de junio, 2006, cuyas
descripciones todas se incorporan expresamente aquí mediante
referencia.

25 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Campo Técnico

La presente invención se relaciona con una jeringa equipada
con tapa antiséptica, y más específicamente con tapas
antisépticas dispuestas en jeringas.

Antecedentes de la Técnica

Se utilizan ampliamente los catéteres para tratar pacientes que requieren una variedad de procedimientos médicos. Los catéteres pueden ser ya sea agudos o temporales, para uso de tratamiento a corto plazo o crónicos para tratamiento a largo plazo. Los catéteres se insertan comúnmente en las venas centrales (como la vena cava) desde sitios de venas periféricas para dar acceso al sistema vascular de un paciente. Los catéteres ofrecen muchas ventajas para los pacientes; por ejemplo, los catéteres crónicos proporcionan fácil acceso y sin punciones repetidas o canulación de vaso repetida para administración de grandes volúmenes de fluidos, nutrientes y medicamentos y para extracción de sangre sobre una base intermitente. Con respecto al uso de catéteres para la infusión de fluidos, los ejemplos incluyen la infusión de fármacos, electrolitos o fluidos utilizados en quimioterapia. En quimioterapia, se utilizan catéteres para la infusión de fármacos en una base intermitente, que varía desde diariamente hasta semanalmente. Otro ejemplo incluye el uso de catéteres en tratamiento de hiperalimentación, en donde los catéteres se utilizan usualmente para la infusión de grandes volúmenes de fluidos.

Para la hemodiálisis, se utilizan comúnmente catéteres (tres veces por semana) para aspiración de la sangre para tratamiento de diálisis y rápido retorno de la sangre hacia la circulación después del tratamiento. Aunque un modo preferido de acceso vascular para un paciente de hemodiálisis implica utilizar una fístula arterovenosa (AV) de cualquiera de las extremidades

superiores o inferiores o un injerto arterovenoso "puente" (normalmente utilizar PTFE), el uso de estos dispositivos de acceso no siempre es posible o deseable. Cuando cualquiera de estos modos de acceso vascular no está disponible, por ejemplo, debido a la escasez de vasos sanguíneos adecuados para la creación de "derivaciones" AV o debido al funcionamiento no óptimo establecido por derivaciones AV, se requiere normalmente un catéter de conducto venoso de agujero grande para hemodiálisis. Los catéteres utilizados para hemodiálisis usualmente incluyen dos lúmenes de diámetro relativamente grande (usualmente moldeados como un catéter) para aspiración y rápido retorno de la sangre requerida durante el procedimiento de hemodiálisis. Un lumen de dicho catéter de este tipo se utiliza para aspiración, o eliminación de la sangre, mientras que el otro lumen se utiliza para retornar la sangre al torrente sanguíneo del paciente.

Las conexiones de catéter, tales como, por ejemplo, conexiones de catéteres a tubos de máquina de diálisis, a la tubería de la línea IV, a los puertos de infusión y a las tapas de catéter, que se utilizan para sellar el extremo de un catéter para proteger la esterilidad del catéter y evitar pérdida de fluidos y/o contaminación con partículas, más frecuentemente se hacen utilizando accesorios en cono luer estandarizados de la industria médica. Estos accesorios, que pueden ser ya sea acoplamientos macho o acoplamientos hembra, incluyen un extremo cónico de dimensiones estandarizadas. El acoplamiento se realiza mediante el ajuste a presión de partes en contacto. Un ajuste de bloqueo roscado u otro tipo de mecanismo de fijación se utiliza

comúnmente para asegurar la integridad del ajuste a presión de los accesorios Luer.

Los catéteres, especialmente catéteres venosos crónicos, 5 proporcionan desafíos en su uso. Dicho desafío es que dichos catéteres se pueden llegar a ocluir por un trombo. Con el fin de evitar la coagulación de los catéteres en los vasos sanguíneos entre usos, tales como, por ejemplo, entre tratamientos de diálisis cuando el catéter es esencialmente no funcional y habita 10 dentro de una vena “central” (es decir, la vena cava superior, vena cava inferior, ilíaca, etc.), los lúmenes del catéter a menudo se llenan con una solución de bloqueo de una solución concentrada del anticoagulantes utilizada comúnmente, heparina (hasta 10,000 unidades de heparina por lumen de catéter).

15 Como se utiliza aquí, los términos “solución de bloqueo” o “solución bloqueada” se refieren a una solución que se inyecta o de otra forma se infunde en un lumen de un catéter con la intención de permitir que una porción sustancial de la solución de bloqueo permanezca en el lumen y no en la circulación de la 20 sangre sistémica hasta que se desee o se requiera acceder de nuevo a ese lumen en particular, normalmente para un tratamiento adicional, es decir, la infusión o extracción de fluido. Adicionalmente, se ha dado atención al desarrollo de soluciones 25 de bloqueo alternativas con el objetivo de mejorar los índices de permeabilidad de los catéteres vasculares. Por ejemplo, las soluciones de bloqueo que contienen alcoholes inferiores están bajo desarrollo en donde los alcoholes inferiores incluyen etanol, propanol y butanol. Los aditivos antimicrobianos y/o

anticoagulantes se pueden agregar opcionalmente a la solución de bloqueo que contiene alcohol inferior. Preferiblemente, la solución de bloqueo puede permanecer en el lumen durante una cantidad de tiempo deseada desde aproximadamente 1 hora hasta 3 o 4 días o más.

Por las razones expuestas anteriormente, se debe tener cuidado significativo al hacer la infusión de medicamentos, nutrientes y similares en un catéter, y al "bloquear" un catéter entre usos, para minimizar los riesgos asociados con un catéter permanente, que incluyen el riesgo de trombosis o coagulación, el riesgo de excesivo anticoagulante y el riesgo de infección. Las jeringas se utilizan normalmente para administrar la cantidad necesaria de solución de bloqueo de catéter (determinada por el fabricante de catéter) en un catéter permanente después de un uso dado. Los procedimientos de lavado también requieren que se tenga cuidado para evitar el reflujo de sangre en el catéter. El reflujo en la terapia I.V. es el término comúnmente utilizado para describir el fluido que se vuelve a introducir en el catéter después de un procedimiento de lavado. La preocupación es que el fluido de reflujo contiene sangre o solución que podría provocar que el catéter ocluya. Para asegurarse que el reflujo no se produzca, los procedimientos de lavado sugieren dos técnicas: 1) al final del suministro de solución de lavado, el usuario mantiene la presión en el émbolo de la jeringa, mientras que se sujeta el conducto I.V.; o 2) mientras que se suministran los últimos 0.5 ml de solución de lavado desconectar la jeringa del puerto I.V. o sujetar el conducto I.V. Cualquier técnica mantiene

una presión positiva sobre el fluido en el catéter para evitar el reflujo de fluido y sangre.

Se ha encontrado que el uso de tapas antisépticas, tales como la tapa fabricada y vendida por Excelsior bajo la marca SwabCap, reduce en gran medida la incidencia de infecciones, lo que resulta entre otras cosas, en beneficios significativos para la salud en pacientes y grandes ahorros de costos.

A la luz de los problemas descritos anteriormente, subsiste una necesidad continua de avances en las técnicas de bloqueo de catéteres, dispositivos y procedimientos para mejorar la seguridad y eficacia de los procedimientos de bloqueo de catéter y de atención general a los pacientes.

15

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con una combinación de tapa y jeringa antiséptica. La combinación incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso, y una tapa de punta que tiene una cámara próxima y una cámara distal. La cámara próxima recibe y engancha de forma liberable la conexión de punto de acceso de la jeringa. La cámara distal recibe y engancha de forma removible una tapa antiséptica. En una realización, la cámara distal tiene una pluralidad de nervaduras para actuar en conjunto con una pluralidad de nervaduras sobre la tapa antiséptica para evitar movimiento rotacional relativo entre la cámara distal y la tapa antiséptica.

En una realización, una combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa incluye una primera cámara que tiene medios para enganchar de forma liberable una conexión de punto de acceso en una jeringa. Se forma una segunda cámara integralmente con la primera cámara. Una tapa antiséptica se ubica dentro de la segunda cámara, y se proporcionan medios para enganchar de forma liberable la tapa antiséptica en la segunda cámara.

Se proporciona un método para almacenar una tapa antiséptica de una jeringa. El método incluye las etapas de proporcionar una jeringa que tiene un barril, un émbolo, una conexión de punto de acceso y una tapa de punta, proporcionar una cámara sobre la jeringa, y enganchar de forma liberable una tapa antiséptica dentro de la cámara.

También se proporciona un método para utilizar una tapa antiséptica dispuesta sobre una tapa de punta de una jeringa que tiene un barril, un émbolo, una conexión de punto de acceso y una tapa de punta. El método incluye las etapas de retirar la tapa de punta de la jeringa, y utilizar la jeringa. El método incluye adicionalmente la etapa de retirar una cubierta sobre la tapa antiséptica. Se incluyen etapas para utilizar una tapa de punta para ubicar la tapa antiséptica sobre un punto de acceso, y retirar la tapa de punta del enganche con la tapa antiséptica, llevando la tapa antiséptica sobre el punto de acceso.

En una realización, una combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa incluye una primera cámara que tiene medios para enganchar de forma liberable una conexión de punto de

acceso en una jeringa, y una segunda cámara formada integralmente con la primera cámara. Un montaje de tapa antiséptica tiene una tapa antiséptica, y el montaje de tapa antiséptica se ubica de forma removible dentro de la segunda cámara.

5

En otra realización, una combinación de tapa y jeringa antiséptica incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso, y un émbolo recibido en un extremo por el barril. El émbolo tiene una cámara que recibe de forma removible
10 un montaje de tapa antiséptica en un segundo extremo. Una tapa de punta tiene una cámara próxima para recibir de forma liberable la conexión de punto de acceso de la jeringa, y una cámara distal para recibir de forma removible un segundo montaje de tapa antiséptica.

15

En otra realización, una combinación de tapa y jeringa antiséptica incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso, y un émbolo recibido en un extremo por el barril. Se interconecta una cámara con el barril de jeringa para
20 recibir de forma removible un montaje de tapa antiséptica.

En otra realización, una combinación de tapa y jeringa antiséptica incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso y una tapa antiséptica. Se proporcionan un
25 anillo flexible para enganchar el punto de acceso, y una cámara interconectada con el barril de jeringa para recibir de forma removible una tapa antiséptica.

En otra realización, una combinación de tapa y jeringa antiséptica incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso y una tapa de punta que incluye una cámara próxima que recibe y engancha de forma liberable la conexión de punto de acceso de la jeringa. Una proyección distal se extiende desde la tapa de punta, y un montaje de tapa antiséptica tiene una cámara para recibir la proyección distal de la tapa de punta en un extremo y una tapa antiséptica en el otro extremo.

En otra realización, una combinación de tapa y jeringa antiséptica incluye un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso, una tapa de punta que incluye una cámara próxima para enganchar la conexión de punto de acceso y una cámara adjunta distal, y un montaje de tapa. El montaje de tapa incluye una protuberancia de enganche para enganchar de forma removible la tapa de punta.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica antes de conexión de una punta de jeringa a un punto de acceso a un catéter venoso central;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica con la punta de jeringa conectada a un punto de acceso a un catéter venoso central;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica antes de conexión de la tapa antiséptica a un punto de acceso a un catéter venoso central;

5

La Figura 4 es una vista en perspectiva de un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica después de conexión de la tapa antiséptica a un punto de acceso a un catéter venoso central;

10

La Figura 5 es una vista en perspectiva del montaje de extracción de una tapa antiséptica equipada con émbolo;

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una tapa
15 antiséptica equipada con émbolo en un estado parcialmente ensamblado;

La Figura 7 es una vista en perspectiva de la tapa
antiséptica equipada con émbolo de la Figura 6 con un sello
20 superior;

La Figura 8 es una vista en perspectiva de una tapa
antiséptica equipada con émbolo de la Figura 7 montado en un
lumen de un barril de jeringa;

25

La Figura 9 es una vista lateral de corte de un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica;

La Figura 10 muestra una vista en explosión de un detalle de la Figura 9 de una realización del montaje de barril de jeringa equipado con tapa antiséptica;

5 La Figura 11 muestra una vista en explosión de un detalle de la Figura 9 de otra realización del montaje de barril de jeringa equipado con tapa antiséptica;

Las Figuras 12 a 14 muestran diversas realizaciones de asas
10 de la montaje de émbolo equipado con tapa antiséptica;

Las Figuras 15 a 17 muestran diversas vistas de una tapa antiséptica de la realización equipada con émbolo y barril de montaje de jeringa con un bloqueo de barril para resistir la
15 rotación del montaje de émbolo con respecto al barril de jeringa;

La Figura 18 muestra otra realización de un bloqueo de barril para resistir la rotación del montaje de émbolo con respecto al barril de jeringa;

20

Las Figuras 19 a 20 muestran diversas vistas de otra tapa antiséptica de la realización equipada con émbolo y barril de montaje de jeringa anti-reflujo con un bloqueo de barril para resistir la rotación del montaje de émbolo con respecto al barril
25 de jeringa;

La Figura 21 muestra una vista en perspectiva de otra tapa antiséptica de la realización equipada con émbolo y barril de

montaje de jeringa con un bloqueo de barril para resistir la rotación del montaje de émbolo con respecto al barril de jeringa;

Las Figuras 22a, b son respectivamente una vista en perspectiva de una tapa antiséptica sin una esponja y con una esponja;

Las Figuras 23 y 24 son diferentes realizaciones de la tapa antiséptica con características de agarre variantes;

10

La Figura 25 es una vista en perspectiva de la tapa antiséptica de la Figura 22b antes de acoplamiento con una válvula;

La Figura 26 es una vista en perspectiva de la tapa antiséptica de la Figura 22b acoplada con una válvula;

La Figura 27 es una vista lateral de corte de la tapa antiséptica y montaje de válvula mostrado en la Figura 26;

20

Las Figuras 28 a 30 son vistas laterales en corte de dos realizaciones diferentes de la tapa antiséptica;

Las Figuras 31 a, b son, respectivamente, vistas laterales en corte que muestran una tapa antiséptica con un poste de accionamiento dispuesto centralmente montado sobre una válvula con la válvula en las posiciones no activadas y activadas;

Las Figuras 32 y 33 son vistas laterales en corte que muestran dos realizaciones diferentes de una tapa antiséptica que tiene una esponja moldeada;

5 La Figura 34 es una vista lateral de corte que muestra otra realización de una tapa antiséptica que tiene una esponja moldeada acoplada a una válvula;

La Figura 35 es una vista lateral de corte que muestra una
10 etapa para adherir una esponja moldeada a una tapa antiséptica;

La Figura 36 es una vista lateral de corte que muestra una etapa para suministrar un compuesto antiséptico a una esponja moldeada ubicada dentro de una tapa;

15 La Figura 37 muestra una vista lateral de corte de una tapa antiséptica acoplamiento a una válvula con la tapa antiséptica que tiene un recubrimiento antiséptico;

20 La Figura 38 muestra una vista en perspectiva de una tapa antiséptica en un empaque blíster;

La Figura 39 es una vista en sección transversal lateral de una tapa antiséptica con una cubierta roscada;

25 La Figura 40 es una vista en sección transversal lateral de una tapa antiséptica con una cubierta roscada;

La Figura 41 es una vista en sección transversal lateral de una tapa antiséptica con una cubierta roscada;

Las Figuras 42 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un sitio de acceso Cardinal SMART SITE;

Las Figuras 43 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica sin una cubierta roscada conectada a un sitio de acceso Cardinal SMART SITE;

Las Figuras 44 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Hospira (ICU) C1000 Clave;

Las Figuras 45 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica sin una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Hospira (ICU) C1000 Clave;

Las Figuras 46 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso B. Braun ULTRASITE;

Las Figuras 47 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica sin una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso B. Braun ULTRASITE;

Las Figuras 48 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Rymed INVISION PLUS;

5 Las Figuras 49 a, b son vistas en perspectiva delantera y posterior de una tapa antiséptica sin una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Rymed INVISION PLUS;

La Figura 50 es una vista en sección transversal lateral de
10 una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Cardinal SMARTSITE PLUS;

La Figura 51 es una vista en sección transversal lateral de una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un
15 dispositivo de acceso Cardinal SMARTSITE PLUS y la cubierta roscada tiene un diámetro reducido cuando se compara con la cubierta roscada mostrada en la Figura 50;

La Figura 52 es una vista en sección transversal lateral de
20 una tapa antiséptica con una cubierta roscada conectada a un dispositivo de acceso Hospira (ICU) C1000 Clave que tiene una cubierta roscada con un perfil alternativo;

La Figura 53 es una vista del montaje de una tapa
25 antiséptica y soporte de taza equipado con sistema de émbolo y barril de jeringa;

La Figura 54 es una vista del montaje de un montaje de tapa antiséptica de soporte de taza adyacente a un sistema de émbolo y barril de jeringa;

5 La Figura 55 es una vista lateral en sección transversal de una tapa antiséptica y soporte de taza equipado con émbolo y barril de montaje de jeringa;

La Figura 56a es una vista en perspectiva de un dispositivo
10 de acceso médico adyacente a un montaje de barril de jeringa equipado con tapa antiséptica con una tapa posterior pelada en preparación para acoplamiento;

La Figura 56b es una vista en perspectiva de un dispositivo
15 de acceso médico acoplada acoplado un montaje de barril de jeringa equipados con tapa antiséptica;

La Figura 56c es una vista en perspectiva de un dispositivo de acceso médico acoplado a una tapa antiséptica adyacente a un
20 émbolo y barril de montaje de jeringa;

La Figura 57 es una vista agrandada de un soporte de taza y montaje de tapa antiséptica adyacente a una cámara abierta y vacía de un émbolo de jeringa;

25

La Figura 58 es una vista agrandada de un soporte de taza y montaje de tapa antiséptica ubicada dentro de una cámara de un émbolo de jeringa;

La Figura 59 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un montaje de tapa antiséptica adyacente a un montaje de émbolo de jeringa y barril;

5 La Figura 60 es una vista en perspectiva de una realización alternativa de un montaje de tapa antiséptica acoplada a un montaje de émbolo de jeringa y barril;

La Figura 61 es una vista en perspectiva de una realización
10 alternativa de un montaje de tapa antiséptica acoplada a un montaje de émbolo de jeringa y barril con una pared externa que es transparente para revelar las porciones interiores del montaje;

15 La Figura 62 es una vista en perspectiva de un montaje de tapa de punta que tiene una tapa antiséptica adherida a una jeringa;

La Figura 63 es una vista en sección transversal de una tapa
20 de punta que tiene una tapa antiséptica adherida a una jeringa;

La Figura 64 es una vista en perspectiva, en explosión que muestra una tapa antiséptica y una tapa de punta;

25 La Figura 65 es una vista en perspectiva, en explosión que muestra un montaje de soporte de tapa antiséptica, una tapa de punta, y una jeringa;

La Figura 66 es una vista en perspectiva, en explosión que muestra un montaje de soporte de tapa antiséptica, una tapa de punta, y una jeringa;

5 La Figura 67A es una vista en sección transversal de un montaje de tapa antiséptica adherida a una jeringa;

La Figura 67B es una vista en sección transversal de un montaje de tapa antiséptica y una tapa flexible;

10

La Figura 68 es una vista lateral de un montaje de soporte de tapa antiséptica adherida a una tapa de punta adherida a una jeringa;

15 La Figura 69 es una vista en perspectiva de un montaje de soporte de tapa antiséptica;

La Figura 70 es una vista en perspectiva de una tapa de punta;

20

La Figura 71 es una vista en sección transversal del montaje de soporte de tapa antiséptica de la Figura 69 y la tapa de punta de la Figura 70 desenganchada y desbloqueada;

25 La Figura 72 es una vista en sección transversal del montaje de soporte de tapa antiséptica de la Figura 69 y la tapa de punta de la Figura 70 enganchada y bloqueada;

La Figura 73 es una vista en perspectiva de una jeringa que tiene un émbolo con un montaje de soporte de tapa que se puede retirar manualmente del émbolo;

5 La Figura 74 es una vista en sección transversal de la jeringa, émbolo, y montaje de soporte de tapa de la Figura 73;

Las Figuras 75 y 76 son vistas en secuencia, que muestran el proceso para eliminar manualmente el montaje de soporte de tapa
10 de una cámara del émbolo;

La Figura 77 es una vista en perspectiva de otra realización de una cámara de un émbolo con nervaduras que tienen ranuras;

15 La Figura 78 es una vista en sección transversal de la cámara de la Figura 77;

La Figura 79 es una vista en sección transversal de un montaje de soporte de tapa ubicado dentro de la cámara mostrada
20 en la Figura 78;

La Figura 80 es una vista en sección transversal de un montaje de soporte de tapa retirado parcialmente de la cámara mostrada en la Figura 78;

25 La Figura 81 es una vista en sección transversal de otra realización de una cámara de un émbolo con nervaduras que tienen dos grupos de ranuras;

La Figura 82 es una vista en sección transversal de un montaje de soporte de tapa ubicado dentro de la cámara mostrada en la Figura 81;

5 La Figura 83 es una vista en sección transversal de un montaje de soporte de tapa retirado parcialmente de la cámara mostrada en la Figura 81;

La Figura 84 es una vista en perspectiva de otra realización
10 de un émbolo que tiene paredes laterales con áreas con cavidades;

La Figura 85 es una vista en perspectiva de otra realización de un émbolo que tiene dos o más paredes laterales ubicadas en ángulos mayores de noventa grados uno del otro para proporcionar
15 acceso a la cámara;

La Figura 86 es una vista en perspectiva de otra realización de una jeringa que tiene una pestaña con receptáculos para recibir un montaje de soporte de tapa;

20

La Figura 87 es una vista en perspectiva de la jeringa mostrada en la Figura 86 con un montaje de soporte de tapa ubicado en un receptáculo;

25 La Figura 88 es una vista en perspectiva de un panel conector de pestaña que tiene un montaje de soporte de tapa receptáculo y una hendidura de pestaña en una pared lateral;

La Figura 89 es una vista superior del panel conector de pestaña de la Figura 88 conectado a una pestaña de agarre de una jeringa;

5 La Figura 90 es una vista en perspectiva de otra realización de un panel conector de pestaña que tiene una hendidura de pestaña en otra pared lateral;

La Figura 91 es una vista superior del panel conector de
10 pestaña de la Figura 90 conectado a una pestaña de agarre de una jeringa;

La Figura 92 es una vista en perspectiva de otra realización de una jeringa con una pestaña de agarre que tiene dientes de
15 enganche;

La Figura 93 es una vista en perspectiva de un panel conector de pestaña que se engancha con la pestaña de agarre de la Figura 92;

20

La Figura 94 es una vista en perspectiva de otra realización de un panel conector de pestaña para conexión con una pestaña de agarre que tiene un labio;

25 La Figura 95 es una vista en perspectiva de un panel conector de pestaña que se adhiere a la pestaña de agarre de la Figura 94;

La Figura 96 es una vista en perspectiva de un montaje de émbolo y soporte de tapa conectado por una adhesión frangible;

La Figura 97 es una vista en sección transversal del montaje
5 de émbolo y soporte de tapa de la Figura 96;

La Figura 98 es una vista en explosión de un émbolo que tiene una abertura transversal para recibir un montaje de soporte de tapa;

10

La Figura 99 es una vista en explosión de otra realización de un émbolo que tiene una abertura transversal para recibir un montaje de soporte de tapa;

15 La Figura 100 es una vista delantera del émbolo de la Figura 99;

La Figura 101 es una vista lateral del émbolo de la Figura 99;

20

La Figura 102 es una vista en perspectiva de otra realización de un montaje de soporte de tapa que tiene una pestaña de bloqueo;

25 La Figura 103 es una vista en perspectiva parcial de un émbolo que tiene una cámara de bloqueo;

La Figura 104 es una vista en sección transversal parcial del montaje de soporte de tapa de la Figura 102 y el émbolo de la Figura 103 desenganchado y desbloqueado;

5 La Figura 105 es una vista en sección transversal del soporte de tapa del montaje de soporte de tapa de la Figura 102 y el émbolo de la Figura 103 enganchado y bloqueado;

La Figura 106 es una vista en perspectiva de otra
10 realización de un émbolo que tiene una palanca de bloqueo y un montaje de soporte de tapa dispuesto allí;

La Figura 107 es una vista en sección transversal del montaje de émbolo y soporte de tapa de la Figura 106;

15

La Figura 108 es una vista lateral de la palanca de bloqueo de las Figuras 106 y 107;

La Figura 109 es una vista en sección transversal de otra
20 realización del montaje de émbolo y soporte de tapa que incluye una palanca de bloqueo con una punta;

La Figura 110 es una vista lateral de la palanca de bloqueo de la Figura 109;

25

La Figura 111 es una vista lateral de un montaje de soporte de tapa y un émbolo cada uno tiene un material adhesivo en el mismo;

La Figura 112 es una vista lateral de un montaje de soporte de tapa y un émbolo con material compresible en un estado no comprimido;

5 La Figura 113 es una vista lateral de un montaje de soporte de tapa y émbolo con el material compresible en un estado comprimido;

La Figura 114 es una vista en sección transversal de un
10 montaje de émbolo y soporte de tapa, en donde el montaje de soporte de pestaña de tapa se ubica a una distancia lejos de la pestaña de émbolo;

La Figura 115 es una vista en explosión de un émbolo que
15 tiene una pestaña de bloqueo adherida al mismo y un montaje de soporte de tapa;

La Figura 116 es una vista en perspectiva del émbolo y el
montaje de soporte de tapa de la Figura 115 dispuesto en el
20 émbolo;

La Figura 117 es una vista superior de la pestaña de bloqueo de las Figuras 115 y 116; y

25 La Figura 118 es una vista superior de otra realización de la pestaña de bloqueo de las Figuras 115 y 116.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Aunque esta invención es susceptible de realización en muchas formas diferentes, se muestra en los dibujos, y se describirá aquí en detalle, las realizaciones específicas de la misma con el entendimiento de que la presente descripción se va a considerar como una ejemplificación de los principios de la invención y no está destinada a limitar la invención a las realizaciones específicas ilustradas.

Las Figuras 1 y 2 muestran un montaje de barril de jeringa equipadas con tapa antiséptica 10 que tiene un montaje de émbolo equipado con tapa antiséptica (o pistón) 12 y un barril de jeringa 14. El barril 14 tiene una pared lateral 16 que define una cámara 18 y el barril tiene un extremo próximo 20 y un extremo distal 22. El extremo próximo 20 tiene una abertura 23 hacia la cámara 18 y una pestaña 24 que se extiende radialmente hacia afuera de la pared 16. La pestaña 24 tiene superficies superior e inferior 26, 28 y proporciona superficies de agarre para un usuario del montaje 10. El extremo distal 22 del barril 14 tiene una pared de extremo 30 y una punta alargada 32 que se extiende distalmente de la misma y que tiene un pasaje 34 a través de esta y en comunicación de fluido con la cámara 18. La pared de extremo distal 30, en una forma preferida de la invención, tiene forma generalmente cónica y, como se sabe bien en la técnica, puede tener un collarín luer de bloqueo 35 que rodea de forma concéntrica la punta 32 y que tiene un grupo de roscas 37 en una superficie interna del mismo. El collarín luer 35 permite que se adhiera una aguja o una cánula a un montaje de jeringa y acoplar el montaje a roscas coincidentes ubicadas en otros dispositivos tales como válvulas y sitios de inyección. La

Figura 1 muestra un montaje de jeringa próximo a un sitio de acceso 38 que tiene una válvula 39 que controla el acceso a un lumen de una tubería 41.

5 En una forma preferida de la invención la cámara 18 del montaje de jeringa 10 se cargará con una solución de bloqueo o una solución de lavado para uso con un catéter venoso central, residente. La forma para utilizar una solución de bloqueo o lavado con un catéter es bien conocida en la técnica. Las
10 soluciones de bloqueo o de lavado adecuadas se establecerán adelante. La solución de lavado o de bloqueo se inyecta en un sitio de acceso de fluido del catéter para limpiar y desinfectar el catéter y se puede retirar del mismo o se deja que permanezca en una porción de extremo del catéter para servir como una
15 barrera al ingreso de patógenos y contaminantes.

 El montaje de émbolo de la tapa antiséptica 12 tiene un eje alargado 40, un extremo próximo 42 y un extremo distal 44. El eje alargado 40, en una forma preferida de la invención, es
20 generalmente cruciforme en la forma de sección transversal. Un tapón o pistón 50 se conecta al extremo distal 44 del émbolo 12. El pistón 50 tiene un tamaño tal que cuando se inserta en la cámara de barril de jeringa 18 una superficie circunferencial externa del pistón está en enganche hermético al fluido con una
25 superficie interna 54 del barril de jeringa. El montaje de pistón 12 cuando se mueve próximamente (o cuando se retira) puede extraer el fluido en la cámara y cuando se mueve distalmente (o cuando se inserta en la cámara de jeringa) puede impulsar el fluido fuera de la cámara. La Figura 1 muestra el montaje de

pistón 12 parcialmente insertado en la cámara de jeringa y la Figura 2 muestra el montaje de pistón completamente insertado en la cámara de jeringa para suministrar fluido a la tubería 41.

5 Una carcasa 60 se ubica en el extremo próximo del montaje de émbolo 12 y tiene una pared 62 que define una cámara 64 que tiene un extremo abierto 66 que se puede sellar mediante cualquier estructura o material tal como una tapa o mediante un material de lámina 68. Una pestaña anular opcional 70 se extiende radialmente
10 hacia afuera de la pared 62 y proporciona una superficie a la que se puede adherir la estructura de sellado.

 La Figura 5 muestra un montaje de tapa 80 próximo a la cámara 64 de la carcasa 60 y la Figura 6 muestra el montaje de
15 tapa 80 ubicado dentro de la cámara 64. En una forma preferida de la invención, el montaje de tapa 80 tiene una tapa 82 que tiene una pared 83 que define una cámara 84 que contiene un material absorbente 86 tal como una esponja. La esponja 86, en una forma preferida de la invención, se humedece o impregna con un agente
20 tal como un antiséptico, anticoagulante o antimicrobiano ("solución antiséptica") y se puede seleccionar a partir de las soluciones de bloqueo y lavado establecidas adelante o las soluciones antisépticas establecidas adelante. La tapa 82 tiene una superficie interior 87 con un grupo de roscas 88 para
25 coincidir con un grupo de roscas sobre el sitio de acceso 38.

 Las Figuras 7 y 8 muestran el montaje de tapa 80 sellado con una tapa o material de lámina 68 que se puede adherir a la pestaña 70 mediante cualquier método adecuado tal como mediante

adhesivos o mediante técnicas de sellamiento con calor conductivas o inductivas. La Figura 7 muestra el montaje de pistón de tapa antiséptica 12 y la Figura 8 muestra el montaje de pistón equipado con tapa antiséptica 12 insertado en la cámara del barril de jeringa 14 para definir el montaje barril de jeringa y pistón equipado con tapa antiséptica 10.

Las Figuras 3 y 4 muestran un posible método para utilizar el montaje de tapa 80 al acoplar el dispositivo de acceso 38. La Figura 3 muestra la tapa 68 pelada de la pestaña 70 y la Figura 4 muestra el acoplamiento del montaje de tapa antiséptica 80 a la válvula 39. El barril de jeringa se gira en sentido horario o en sentido contrahorario para enganchar las roscas 88 del montaje de tapa antiséptica 80 con las roscas del sitio de acceso 38. Después del enganche, el barril de jeringa 14 se moverá lejos del sitio de acceso 38 y el montaje de tapa antiséptica 80 se deslizará hacia afuera de la carcasa 60 y permanecerá acoplado al sitio de acceso 38. El montaje de tapa antiséptica 80 puede permanecer acoplado a la válvula 39 del sitio de acceso 38 durante cualquier periodo adecuado de tiempo desde unos pocos minutos hasta numerosas horas. Cuando el montaje de tapa antiséptica 80 se acopla a la válvula 39 la tubería o catéter 41 se sella para bloquear el ingreso en el catéter de patógenos y contaminantes y se expone una porción del sitio de acceso 38 al material antiséptico en la esponja 86.

Es deseable que durante la rotación del barril de jeringa que el montaje de tapa antiséptica 80 no gire con respecto a la carcasa y/o opcionalmente que el montaje de émbolo 12 no rote con

respecto al barril de jeringa 14 de tal manera que las roscas 88 de la tapa antiséptica puedan enganchar completamente las roscas del sitio de acceso. La presente invención proporciona un mecanismo asociado con el montaje 10 para evitar la rotación del
5 montaje de tapa antiséptica 80 con respecto al montaje de émbolo 12 y más preferiblemente un mecanismo en ya sea el montaje de émbolo o en la tapa antiséptica 80 para evitar movimiento rotacional relativo entre la tapa antiséptica 80 y el montaje de émbolo 12. En una forma incluso más preferida de la invención, el
10 mecanismo para evitar la rotación relativa de la tapa antiséptica 80 con respecto al montaje de émbolo 12 tiene porciones coincidentes en ambas partes que cuando se ensamblan de forma cooperativa se enganchan entre sí para evitar rotación relativa. También se contempla que un mecanismo separado, dispositivo o
15 miembro se puede utilizar para bloquear las dos partes juntas para lograr este propósito.

Si un usuario del montaje 10 agarra el montaje 10 por la tapa antiséptica y montaje de émbolo 12 entonces las estructuras
20 de interconexión entre el montaje de pistón 12 y el barril de jeringa 14 no se necesitarían. De acuerdo con lo anterior, las Figuras 5, 9 a 11 muestran estructuras de ejemplo para bloquear el montaje de tapa antiséptica 80 dentro de la carcasa 60 de tal manera que estas partes rotan juntas y una parte no rota en una
25 dirección o en un índice diferente de aquel de la otra parte. Adicionalmente, las Figuras 15 a 18 muestran estructuras de ejemplo para interconectar el montaje de émbolo de la tapa antiséptica 12 con el barril de jeringa 14.

En una forma preferida de la invención la carcasa 60 tendrá una característica o estructura que forma un ajuste de interferencia con una superficie externa 83 de la tapa antiséptica 80. Incluso más preferiblemente, una superficie interna 63 de la pared lateral 62 de la carcasa 60 tendrá una característica o estructura para formar un ajuste de interferencia con una porción del montaje de tapa antiséptica 80. En otra forma preferida de la invención el montaje de tapa antiséptica 80 tendrá una característica para formar un ajuste de interferencia con la carcasa 60 e incluso más preferiblemente la superficie externa 83 de la tapa antiséptica 80 tendrá una característica para poner en contacto la superficie interna 63 de la pared lateral de la carcasa 62.

En otra forma preferida de la invención la carcasa de émbolo 60 y el montaje de tapa 80 cada uno tendrán una característica o estructura que se engancha de forma cooperativa entre sí para evitar la rotación relativa del montaje de tapa 80 y la carcasa 60. La Figura 5 muestra una forma preferida de la invención que tiene una pluralidad de nervaduras que se extienden axialmente y se separan circunferencialmente 100 sobre la superficie interna 63 de la pared lateral de la carcasa 62 (nervaduras internas 100) para enganchar la pared 83 de la tapa antiséptica 82 para bloquear el montaje de tapa 80 en lugar de evitar la rotación del montaje de tapa 80 cuando se posiciona dentro de la carcasa 60. En una forma preferida de la invención, las nervaduras internas 100 se extienden desde una pared de fondo 102 hasta una altura intermedia de la pared lateral de la carcasa 62. En una forma preferida de la invención las nervaduras internas 100 tendrán una

altura aproximadamente igual a una altura de la tapa 82. Se define una pluralidad de ranuras internas 108 entre cada grupo de nervaduras internas adyacentes 100. Las nervaduras internas 100, en una forma preferida de la invención, tendrán un ancho que se estrecha hacia adentro desde cerca de la pared de fondo 102 hasta una parte superior 104 de las nervaduras internas 100 de tal manera que el ancho de las nervaduras internas se reduce desde un fondo 106 de una nervadura a la parte superior 104 de la nervadura. También es preferible que la parte superior de las nervaduras internas 100 tengan un perfil generalmente arqueado para actuar como entrada durante la inserción del montaje de tapa antiséptica 80 en la carcasa 60. En una forma preferida de la invención, las nervaduras internas 100 terminarán cortas de una parte superior 113 de la pared lateral de la carcasa 62 para definir un espacio anular 111 entre la parte superior de la nervadura 104 y la parte superior 113. También, extendiéndose radialmente hacia adentro desde la superficie interna 63 de la tapa 82 está un retén 109 posicionado próximo a una porción superior 113 de la pared lateral 62.

La tapa antiséptica 82 tiene una pluralidad de nervaduras que se extienden axialmente y se separan circunferencialmente 120 que se extienden a lo largo de una superficie externa 122 de la tapa 82 (nervaduras externas 120) desde una pestaña anular 123. Las nervaduras externas 120 tienen un tamaño para enganchar una porción de la pared interior de la carcasa 62 para evitar rotación relativa de la tapa y el montaje de émbolo 12 y definir una pluralidad de ranuras externas una da cada una entre cada par adyacente de nervaduras externas. Cuando la tapa 82 se ubica

dentro de la cámara 64 (Figuras 9 y 11) cada una de las nervaduras externas 120 se ubican dentro de una ranura interna 108 y cada una de las nervaduras internas se ubican dentro de una ranura externa para bloquear juntas estas partes para asegurar
5 que la tapa rota en la misma dirección como la varilla del émbolo. Las Figuras 6 y 11 también muestran que cuando la tapa 82 se ubica dentro de la carcasa 60, el retén 109 pone en contacto la pestaña anular 123 para sujetar la tapa en la carcasa para evitar o resistir goteo inadvertido de la tapa desde la carcasa
10 antes de acoplamiento de la tapa con el sitio de acceso. En una forma preferida de la invención, las nervaduras externas 120 se diseñan específicamente en conjunto con las ranuras internas 108 de tal manera que la tapa antiséptica es guiada hacia fuera de la cámara de almacenamiento 64 ya que la tapa se atornilla en las
15 roscas del sitio de acceso.

Las Figuras 12 a 14 muestran diversas realizaciones de superficies de agarre en la carcasa 60 (con tapa 68 retirado) para facilitar el uso del montaje 10 o el montaje de émbolo 12.
20 La Figura 12 muestra protuberancias que se extienden axialmente y se separan circunferencialmente 130 sobre una superficie externa de la pared 62. Las protuberancias 130 pueden tener numerosas formas en sección transversal diferentes que incluyen circular, poligonal, oval e irregular y, en una forma preferida de la
25 invención, se extienden desde la pestaña 70 hasta el fondo de la carcasa.

La Figura 13 muestra una carcasa 60 que no tiene pestaña 70 y tiene protuberancias 130 sobre la pared 62 que extiende

sustancialmente la altura completa de la carcasa 60. La Figura 14 muestra una carcasa 60 donde la superficie externa de la pared 62 es relativamente suave pero tiene una serie de protuberancias separadas circunferencialmente y se extienden axialmente 130 en un borde circunferencial de la pestaña 70.

Como con la tapa y montaje de émbolo rotacional que bloquea características o estructuras, el montaje de émbolo opcional 12 y barril de jeringa 14 que bloque característica o estructura se puede posicionar solo sobre el montaje de émbolo 12, o solo sobre el barril de jeringa 14 o tener estructuras que cooperan en el montaje de émbolo 12 y el barril de jeringa 14. También se contempla que un mecanismo separado, dispositivo o miembro se puede utilizar para bloquear las dos partes juntas para lograr este propósito.

Las Figuras 15 a 18 muestran diversas realizaciones para las características opcionales para bloquear el montaje de émbolo 12 a partir del movimiento rotacional con respecto al barril de jeringa 14. En una realización mostrada en las Figuras 15 a 17 y 21 un ala 150 que se extiende axialmente a lo largo de una superficie externa de la pared lateral de la carcasa 62 engancha un diente 152 ubicado sobre una superficie interior del barril de jeringa en su extremo próximo. Más preferiblemente, el montaje de émbolo 12 tendrá más de un ala 150 con cada ala que se separa circunferencialmente desde la otra. En una forma incluso más preferida de la invención el montaje de émbolo tendrá cuatro alas 150 separadas 90 grados una de la otra. También, en una forma más preferida de la invención, el barril de jeringa tendrá una

pluralidad de dientes separados circunferencialmente. Cuando el montaje de émbolo casi se inserta completamente en el barril de jeringa cada una de las alas se extenderá en un diente para evitar rotación del montaje de émbolo 12 con respecto al barril de jeringa 14.

La Figura 18 muestra otra realización de una característica de bloqueo para evitar rotación del montaje de émbolo 12 con respecto al barril de jeringa 14 y también evitar el movimiento de traslación relativo de las partes. En esta realización una protuberancia anular 160 ubicada sobre una superficie interior del barril de jeringa en su extremo próximo 20 engancha un retén anular 162 sobre una superficie externa de la varilla del émbolo.

Las Figuras 19 y 20 muestran un montaje de émbolo equipado con tapa antiséptica 12 y montaje de jeringa sin reflujo 170. Las jeringas sin reflujo son bien conocidas en la técnica y existen numerosas metodologías para reducir el reflujo mientras que se accede al sitio de acceso de un catéter venoso central. En esta realización la pestaña anular 70 del montaje de émbolo 12 resalta la pestaña 24 del barril de jeringa antes de que el pistón 50 haga contacto con una superficie interior de la pared de extremo distal de la jeringa 30.

Se contempla que el montaje de tapa antiséptica 80 de la presente invención no necesita acoplarse o combinarse con un émbolo o un barril de jeringa. Las Figuras 22a, b muestran un montaje de tapa antiséptica independiente 200 que tiene tres nervaduras separadas circunferencialmente 120 para agarre por la

mano de un usuario del montaje de tapa. La Figura 22a muestra la tapa 82 sin un material absorbente 86 y la Figura 22b muestra la tapa con un material absorbente. La tapa 200 se puede utilizar para el mismo propósito del montaje de tapa 80 descrito anteriormente pero se utilizará manualmente. Todas las otras características de la tapa 200 son esencialmente las mismas como de describió anteriormente con la excepción que la tapa 200 no tiene que tener un tamaño para fijarse dentro de una cámara llevada por un émbolo de jeringa. Las Figuras 23 y 24 muestran frecuencias que varían de nervaduras 120 y formas y tamaños que varían.

La Figura 25 muestra la tapa 200 próxima al sitio de acceso 38 y las Figuras 26 y 27 muestran la tapa 200 acoplada al sitio de acceso 38.

Un material absorbente adecuado 86 incluye materiales de grado médico capaces de almacenar y liberar un líquido antiséptico, o líquidos que tienen otros propósitos médicos, e incluye materiales tales como esponjas, cápsulas rompibles y otros materiales o dispositivos capaces de servir para este propósito. Las esponjas adecuadas pueden incluir cualquier esponja adecuada para usos con propósitos médicos y pueden ser de forma natural o sintética. Las esponjas se pueden troquelar en formas adecuadas o se pueden moldear en la forma deseada. Es deseable que la esponja 86 se adhiera a la tapa 82 antiséptica para evitar que la esponja 86 caiga inadvertidamente fuera de la tapa 82. La Figura 28 muestra que la esponja 86 se captura entre una pared anular 202 y un disco 204 adherido a la tapa 82

mediante cualquier método adecuado tal como soldadura por ultrasonidos o vibración u otras técnicas bien conocidas en el arte.

5 Las Figuras 29 y 30 muestran una variación en el montaje de tapa 200 de la Figura 28. En esta realización, la esponja se retiene en la tapa 82 con una hoja plástica 206 que se suelda con calor a la tapa. En una forma preferida de la invención la esponja se adhiere mediante un adhesivo o mediante otro método
10 para formar un montaje que luego se adhiere a la tapa.

Las Figuras 31 a, b muestran la tapa 200 que tiene un poste de accionamiento dispuesto coaxialmente y que se extiende axialmente 220 rodeado circunferencialmente por una esponja 86
15 que tiene un agujero ubicado centralmente para ajustar sobre el poste 220. La Figura 31a muestra la tapa 200 en enganche inicial con el sitio de acceso 38 y la Figura 31b muestra la tapa roscada en el sitio de acceso 38 y el poste de accionamiento abre la válvula 39 y se permite que el fluido antiséptico fluya en la
20 válvula.

Las Figuras 32 a 34 muestran esponjas de formas variantes que, en una forma preferida de la invención, se moldean en diversas formas deseables. La esponja de la Figura 34 tiene una
25 abertura central 230 para facilitar adherir la esponja a la tapa y para llenar la esponja con antiséptico, anticoagulante u otros fluidos adecuados establecidos anteriormente. La Figura 35 muestra la tapa que tiene un director de energía dispuesto centralmente 231, un soldador ultrasónico 232 que se lleva en

enganche cooperativo con la esponja sobre un lado de la esponja opuesto al director de energía 231. Al aplicar energía ultrasónica, el director de energía 231 funde y adhiere la esponja a la tapa. La Figura 36 muestra un dispositivo de llenado 5 240, que tiene un lumen 242 y una un cabezal de distribución 244 en comunicación de fluido con una fuente de antiséptico, anticoagulante o similares para suministrar una cantidad medida de dicho fluido en la porción interior de la esponja.

10 La Figura 37 muestra una realización alternativa de la tapa antiséptica 200 donde se reemplaza la esponja por un recubrimiento antiséptico en el poste de accionamiento 220.

La Figura 38 muestra la tapa antiséptica 200 ubicada en un 15 empaque blíster 233 antes de sellar el empaque blíster.

La Figura 39 muestra una tapa antiséptica 300 con una cubierta roscada 302. La cubierta roscada 302 puede ser parte de cualquiera de las tapas antisépticas discutidas aquí. La cubierta 20 roscada 302 se elabora de un material deformable capaz de flexión luego de aplicación de una fuerza moderada aplicada por la mano. En una forma preferida de la invención la cubierta roscada 302 se elabora de un material que contiene poliméricos y más preferiblemente un material polimérico que tiene un módulo de 25 elasticidad de menos de 20,000 psi. En otra forma preferida de la invención el material polimérico será un elastómero o plastómero o material similar. La cubierta roscada 302 mejora la conexión entre la tapa antiséptica 300 y un dispositivo tal como una válvula u otros dispositivos de acceso 38. La cubierta roscada

302 proporciona una barrera física para el ingreso de patógenos, polvo u otros contaminantes a través de las roscas coincidentes de la tapa antiséptica 300 y el dispositivo de acceso o válvula a la que se acopla. La cubierta roscada 302 también sirve para
5 evitar que los fluidos antisépticos de la tapa antiséptica 300 escapen a través de las roscas. La cubierta roscada puede ser elaborada de una parte de la tapa antiséptica 300 utilizando técnicas bien conocidas en el arte tal como sobremoldeo, o al adherirlas como una parte separada utilizando técnicas de
10 soldadura tales como soldadura conductora con calor, soldadura de inducción con calor, soldadura de vibración, ajuste por estiramiento o fricción, o al utilizar un adhesivo adecuado.

La cubierta roscada 302 puede proporcionar un ajuste
15 universal para la mayoría de válvulas disponibles comercialmente, conectores y dispositivos de acceso, o la cubierta roscada 302 se puede personalizar para acoplarse con un dispositivo de acceso particular.

20 La Figura 39 muestra, como se describió anteriormente, la tapa antiséptica 300 que tiene una pared anular 305 que tiene un primer extremo 306 y un segundo extremo 320 con el primer extremo que tiene una mayor dimensión de diámetro que el segundo extremo. La pared anular define una cámara central 322 que tiene un
25 extremo abierto 323. En una forma preferida de la invención, la cámara 322 tendrá una esponja 86 ubicada allí como se muestra en la Figura 5 y 6 anteriormente, aunque no se muestra en la Figura 39. La cubierta roscada 302 se muestra adherida por una capa de unión opcional 304 al primer extremo 306 de la pared anular 305.

La cubierta roscada 302 tiene una primera pata 308 y una segunda pata 310. La primera pata 308 se extiende paralela a la pared anular 305 y la segunda pata 310 se extiende radialmente hacia adentro desde la pared anular 305 en una dirección transversal a la primera pata 308 y cruza una porción del extremo abierto 323 y define una abertura central 312, que tiene un diámetro reducido cuando se compara con el extremo abierto 323, en la cámara 322. La segunda pata 310 finaliza en un extremo distal 330 con una superficie externa redondeada 332.

10

La Figura 40 muestra una realización alternativa de la tapa antiséptica 300 que tiene la cubierta roscada 302 que tiene la primera y segunda patas 308, 310 adheridas al primer extremo 306 de la pared anular 305 a través de capas de unión 304 a, b. Se muestra que una superficie superior 340 del primer extremo 306 tiene el mismo grosor o dimensión de diámetro como el resto del primer extremo pero se contempla que la superficie superior tiene una pestaña que se extiende radialmente 123 como se muestra en la Figura 5.

20

La Figura 41 muestra una realización alternativa de la tapa antiséptica 300 que difiere de la tapa antiséptica mostrada en las Figuras 39 y 40 al no incluir un agujero escariado 336 mostrado en estas figuras. El agujero escariado 336 proporciona una cámara de diámetro reducido y, por lo tanto, formará un ajuste más apretado con dispositivos de acceso con un diámetro externo más estrecho cuando se compara con la tapa mostrada en la Figura 41 que no incluye el agujero escariado. Esto es solo un ejemplo de las modificaciones que se pueden hacer a la geometría

25

de la tapa antiséptica para mejorar la conexión entre la tapa y un sitio de acceso.

Las Figuras 42a, b muestran vistas delantera y posterior de la tapa antiséptica 300 con la cubierta roscada 302 conectada a un sitio de acceso Cardinal SMART SITE 350. Las Figuras 43 a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica sin la cubierta roscada 302 conectada al sitio de acceso Cardinal SMART SITE.

10

Las Figuras 44a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica 300 con la cubierta roscada 302 conectada a un dispositivo de acceso Hospira (ICU)) C1000 Clave 352. Las Figuras 45a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica, sin una cubierta roscada 302, conectada al dispositivo de acceso Hospira (ICU)) C1000 Clave.

15

Las Figuras 46a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica 300 con la cubierta roscada 302 conectada a un dispositivo de acceso B. Braun ULTRASITE 354. Las Figuras 47a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica si la cubierta roscada 302 conectada al dispositivo de acceso B. Braun ULTRASITE.

20

Las Figuras 48a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de la tapa antiséptica con la cubierta roscada 302 conectada a un dispositivo de acceso Rymed I VISION PLUS 356. Las Figuras 49a, b son vistas delantera y posterior en perspectiva de

25

la tapa antiséptica sin la cubierta roscada 302 conectada a un dispositivo de acceso Rymed INVISION PLUS.

Las Figuras 50 a 52 muestran diversas realizaciones de la cubierta roscada 302. La Figura 50 difiere de la Figura 51 en que la segunda pata 310 se extiende más lejos a través de la abertura de la cámara en la Figura 51 que la mostrada en la Figura 50. La Figura 52 muestra otra realización de la cubierta roscada 302 que tiene una segunda pata segmentada 310a, b. Esta realización puede ser deseable para proporcionar un sello más efectivo para ciertos dispositivos de acceso.

La Figura 53 muestra una vista en explosión de una realización alternativa 400 de los montajes de barril de jeringa 10, discutidos anteriormente, que incorporan un soporte de tapa 402 en el sistema de partes. Así, el montaje y sistema alternativo 400 tiene una tapa antiséptica y soporte de tapa equipado con un montaje de émbolo 12', un barril de jeringa 14, una tapa antiséptica 82 (mostrada con una cubierta roscada opcional 302), un material absorbente 86, y tapa pelable 68. La Figura 54 muestra una vista en explosión de un montaje de soporte de tapa antiséptica 404 que incluye el soporte de tapa 402 con el montaje de tapa antiséptica 80 ubicado dentro de una cámara 406 del soporte de tapa 402. Esta realización 400 permite la fabricación, montaje y esterilización separada del montaje 400 a partir del montaje de émbolo y el barril de jeringa.

El soporte de tapa 402 tiene extremos próximo y distal 408, 410, y una superficie de pared interna 412 y una superficie de

pared externa 414, una abertura 416 en la cámara 406, y una pestaña que se extiende radialmente hacia afuera 418 circunyacente a la abertura 416 y que se extiende desde el extremo próximo 408 del soporte de tapa 402. El soporte de tapa 5 402 también tendrá una pared de fondo opcional 419.

En una forma preferida de la invención, el soporte de tapa 402 o la tapa antiséptica 82 tendrá una estructura, elemento o similar que evita la rotación relativa del soporte de tapa 402 y 10 la tapa antiséptica 82 hasta que el montaje de tapa antiséptica 80 se acopla de forma segura al dispositivo de acceso 38. También, en una forma preferida de la invención el soporte de tapa 402 o el montaje de émbolo 12' tendrá una estructura, elemento o similar para evitar la rotación relativa del soporte 15 de tapa 402 y el montaje de émbolo 12' hasta que el montaje de tapa antiséptica 80 se acople de forma segura al dispositivo de acceso 38. Cualquiera de los dispositivos anti-rotación discutidos anteriormente para detener la rotación del montaje de tapa antiséptica 80 con el montaje de émbolo 12 será adecuado 20 para, estos propósitos. También, se contempla los dispositivos discutidos anteriormente en referencia a las Figuras 15 a 21 para evitar la rotación relativa del montaje de émbolo 12 y se puede incorporar el barril de jeringa 14 en esta realización 400.

25 La Figura 53 muestra que la superficie de pared interna 412 del soporte de tapa 402 lleva las nervaduras internas 100 y las ranuras internas 108 que interactúan con las nervaduras externas y ranuras externas 120, 122 de la tapa 82 como se describió anteriormente con respecto a La Figura 5. Estas estructuras

evitan o resisten la rotación relativa del soporte de tapa 402 con respecto al montaje de tapa antiséptica 80. El término “nervaduras” se refiere aquí a estructuras que se elevan o se extienden hacia afuera de una superficie. El término “ranuras” se refiere a estructuras que se extienden por debajo de una superficie o se define entre dos nervaduras y está en un nivel más bajo que las nervaduras.

La Figura 53 también muestra una estructura de interconexión para evitar la rotación relativa del soporte de tapa 402, o el montaje de soporte de tapa 404, con respecto al montaje de émbolo 12'. La superficie de pared externa 414 tiene una pluralidad de nervaduras que se extienden axialmente y se separan circunferencialmente 420 que define ranuras 424 entre cada par de nervaduras adyacentes. En una forma preferida de la invención, las nervaduras 420 son generalmente de forma triangular que tienen una porción base 426 y una porción de ápice 428. Las ranuras 424 son áreas de forma triangular orientadas opuestamente que tienen porciones base de ranura 430 que se extienden entre dos porciones de ápice de nervadura adyacentes 428 y zonas de ápice de ranura 432 que separan porciones base de nervaduras adyacentes 426. En la superficie de pared interna 63 de la cámara de émbolo 64 se conforman de manera similar nervaduras de émbolo 434 y ranuras de émbolo 436. Las nervaduras 420 tienen un tamaño para ajustar dentro de las ranuras de émbolo 436 y las ranuras 424 tienen un tamaño para ajustar sobre y recibir las nervaduras de émbolo 434. Así, cuando el soporte de tapa 402 o el montaje de soporte de tapa 404 se inserta en la cámara de émbolo 64 las nervaduras de soporte de tapa 420 se interdigitan con las

nervaduras de émbolo 434 para evitar o resistir la rotación relativa del soporte de tapa 402, o montaje de soporte de tapa 404, con respecto al montaje de émbolo 12'.

5 En aún otra forma preferida de la invención, el soporte de tapa 402, el montaje de soporte de tapa 404 o el montaje de émbolo 12' tendrán una estructura, elemento o similar que resista el movimiento axial relativo de estas partes cuando el soporte de tapa 402 o el montaje de soporte de tapa 404 se ubica
10 completamente dentro del montaje de émbolo 12'. En una forma preferida de la invención el soporte de tapa 402 tiene una protuberancia anular 440 que tiene un tamaño para ajustar dentro de una ranura anular 442 sobre la superficie de pared interna 414 del soporte de tapa y preferiblemente se extiende en línea con
15 las porciones base de las nervaduras de émbolo 434. Se proporciona una segunda estructura de bloqueo que tiene una pluralidad de dientes 450 que se extienden axialmente hacia afuera de la superficie de pared externa 414 del soporte de tapa y se ubican en ranuras 424. En una forma preferida de la
20 invención los dientes se extienden axialmente hacia afuera a una altura más allá de la altura de las nervaduras 434. Los dientes 450 se pueden ubicar en una o más de las ranuras o en cada una de las ranuras 424 o en ranuras alternantes o, como se muestra, se separan circunferencialmente 90° una de la otra. Los dientes 450
25 preferiblemente se ubican en una porción intermedia, entre la base y el ápice, de una ranura 424. Los dientes 450 tienen un tamaño para ajustarse dentro de una ranura anular segmentada 452 que se extiende circunferencialmente alrededor de la superficie interna 412 cruzando a través de las nervaduras de émbolo 434 en

una porción intermedia, entre la base y el ápice, de las nervaduras de émbolo 434.

Las Figuras 56a, b, c muestran, respectivamente, el montaje 400 en una posición lista para uso, posición acoplada, y posición de uso. El montaje 400 se utiliza esencialmente la misma forma que como se describió anteriormente con respecto a las Figuras 3 y 4, excepto que cuando el montaje 400 está en la posición de uso, el soporte de tapa 402 permanece en el montaje de émbolo 12'.

Se pueden fabricar el barril de jeringa y el émbolo a partir de cualquier material adecuado para su propósito e incluye vidrio y material polimérico. Los materiales poliméricos adecuados incluyen, pero no se limitan a, homopolímeros, copolímeros y terpolímeros formados a partir de monómeros tales como olefinas, olefinas cíclicas, amidas, ésteres, y éteres. El material polimérico puede ser una mezcla de más de un material polimérico y puede ser una estructura monocapa o una estructura multicapa. En una forma preferida de la invención, el barril de jeringa y el émbolo se moldean por inyección a partir de un material de polipropileno.

Las Figuras 59 a 61 muestran una tercera realización 500 de un montaje de émbolo equipado con tapa antiséptica de jeringa y barril con el montaje de tapa antiséptica 80 y tapa 68 retirada para claridad. La tercera realización 500 se proporciona para el equipamiento posterior de un montaje de tapa antiséptica 502 a un émbolo estándar 504. La tapa antiséptica 502 tiene una primera

pared exterior generalmente cilíndrica 506 que tiene un extremo próximo 508 y un extremo distal 510. El extremo próximo 508 se adhiere de forma removible o fijamente a un botón 512 del émbolo 504. El extremo próximo tiene una abertura 514 que tiene un tamaño para ajustarse sobre el botón 512 y tiene un miembro para adherir al botón. En una forma preferida de la invención, el miembro de fijación incluye una pluralidad de lengüetas separadas circunferencialmente, y axialmente dirigidas hacia dentro 516 que se extienden desde una superficie de pared interior 518 y las lengüetas se enganchan a una superficie inferior del botón 512 para adherir el montaje de la tapa antiséptica 502 al émbolo 504.

El extremo distal de la tapa antiséptica 502 tiene una pestaña anular superior 520 que se extiende radialmente hacia dentro desde la primera pared cilíndrica 506 y define una abertura generalmente circular 522. Una segunda pared cilíndrica 524 se extiende axialmente hacia abajo desde la pestaña anular superior 520 y se dispone coaxialmente dentro de la primera pared cilíndrica 506. Cuando la tapa antiséptica 502 se adhiere al botón del émbolo 512 un borde periférico inferior de la segunda pared cilíndrica 524 se apoyará en una superficie superior del botón del émbolo 512 capturando de esta manera, mediante fuerzas axialmente dirigidas de forma opuesta, el botón del émbolo 512 entre las lengüetas 516 y la segunda pared cilíndrica. Sin embargo, se contempla, que se podría proporcionar un segundo grupo de lengüetas separadas axialmente lejos del primer grupo de pestañas y el botón de pistón 512 podría quedar atrapado entre los dos grupos de lengüetas. Adicionalmente, se contemplan otros medios de fijación que se podrán utilizar que son bien conocidos

en la técnica y el miembro de fijación ilustrado es solo de ejemplo.

La segunda pared cilíndrica 524 define una cámara como se muestra con mayor detalle en la Figura 5 anterior con las nervaduras y ranuras como se describe para enganchar el montaje de la tapa antiséptica 80 para evitar el movimiento rotacional relativo y para resistir el movimiento axial relativo de las partes cuando el montaje de la tapa antiséptica 80 se inserta completamente en la cámara. Adicionalmente, se contempla adaptar el émbolo y la jeringa como se describió anteriormente para evitar o resistir el movimiento rotacional relativo del émbolo con respecto al barril.

Se puede formar el pistón 50 de cualquier material adecuado que incluye un material polimérico o un material de silicona. El tapón se puede seleccionar a partir de un material con un durómetro deseado, de tal manera que se reduce el reflujo cuando el tapón se engancha a una superficie interior de la pared del extremo distal del barril de jeringa.

Las soluciones de bloqueo y lavado adecuadas incluyen un alcohol inferior seleccionado entre etanol, propanol y butanol. La solución de bloqueo puede ser un único alcohol inferior o una mezcla de alcoholes inferiores.

Las soluciones de bloqueo adecuadas también pueden incluir un alcohol inferior con un antimicrobiano y o un anticoagulante. Las soluciones de bloqueo adecuadas pueden contener por lo menos

un alcohol inferior en un rango de 1% a 99% en volumen y por lo menos otro compuesto antimicrobiano y/o anticoagulante en un rango desde 1% hasta 99% en volumen. El alcohol inferior estará usualmente en solución acuosa, normalmente al 1% a 99% en volumen, usualmente de 5% a 95% en volumen. Por lo menos otro antimicrobiano se selecciona del grupo que consiste en taurolidina y triclosan, y por lo menos un anticuerpo anticoagulante se selecciona del grupo que consiste de riboflavina, citrato de sodio, ácido etilendiaminotetraacético, y ácido cítrico.

En una forma preferida de la invención, un montaje de jeringa se pre-llenará con una de las soluciones de bloqueo y se empacará por una empresa de fabricación y enviará a un proveedor para el cuidado de la salud. Una cánula o aguja se adherirá al extremo distal del barril y se colocará en comunicación de fluidos con el sitio de acceso de fluido de un catéter venoso central residente. La solución de lavado se inyectará en el catéter para limpiar o bloquear el catéter. Después, el montaje de tapa se retirará del émbolo y la tapa se acoplará al sitio de acceso de fluido del catéter.

Soluciones antisépticas que contienen sal de citrato

En una forma, el antiséptico es una solución de una sal de citrato y en otra forma de la invención, la solución de sal de citrato es una solución hipertónica. El término hipertónica se utiliza aquí para referirse a un fluido que tiene una concentración osmótica y una densidad mayor que la concentración

osmótica y densidad de la sangre del paciente. La solución antiséptica comprende preferiblemente una sal de citrato con un rango de concentración, en porcentaje en peso, desde aproximadamente 1.5% hasta aproximadamente 50% con una osmolalidad de aproximadamente 300 a aproximadamente 6400 mOsm. Más preferiblemente, la solución antiséptica comprende sal de citrato en un rango de concentración desde aproximadamente 10% hasta aproximadamente 40%, aún más preferiblemente, en un rango de concentración desde aproximadamente 20% hasta aproximadamente 30%.

En una realización preferida, la solución antiséptica se prepara para tener un pH más bajo que el del pH de la sangre del paciente. La solución de sal de citrato se puede preparar para tener un pH inferior a aproximadamente 6.5, más preferiblemente, desde aproximadamente 4.5 hasta aproximadamente 6.5. También, la solución de sal de citrato puede incluir agentes farmacéuticamente aceptables tales como cloruro de sodio y heparina sódica. La solución de sal de citrato también puede incluir una variedad de otros agentes antibacterianos, antimicrobianos y anticoagulantes tales como gentamicina, vancomicina, y mezclas de estos agentes. Los agentes anticoagulantes adicionales incluyen, por ejemplo, heparina, uroquinasa, activación del plasminógeno tisular (tPA) y mezclas de estos agentes.

Por "farmacéuticamente aceptable", se entiende que la solución de sal de citrato y las sales incluidas y otros aditivos que están, dentro del alcance del juicio médico, son adecuados

para uso en contacto con tejidos de humanos y animales inferiores sin toxicidad indebida, irritación, y respuesta alérgica. También es normalmente necesario que una composición que se va a esterilizar reduzca el riesgo de infección.

5

Soluciones antisépticas que contienen agente antibacteriano

Un agente antimicrobiano que contiene una solución antiséptica de la presente invención puede contener por lo menos
10 un alcohol, por lo menos un agente antimicrobiano y por lo menos un quelante y/o anticoagulante. Diversas sustancias antimicrobianas como se describe aquí y que son bien conocidas por una persona medianamente versada en la técnica se pueden combinar con la solución de bloqueo con el fin de inhibir la
15 infección. La solución de bloqueo antimicrobiana de la presente invención se puede utilizar para el llenado o el lavado de un dispositivo médico tal como un dispositivo permanente tal como un catéter implantado. Se describen aquí otros dispositivos médicos que se contemplan para uso en la presente invención.

20

En otra forma preferida de la invención, el agente antiséptico puede contener agentes antibacterianos tales como los clasificados como aminoglicósidos, beta lactámicos, quinolonas o fluoroquinolonas, macrólidos, sulfonamidas, sulfametaxozoles,
25 tetraciclinas, treptograminas, oxazolidinonas (tales como linezolid), clindamicinas, lincomicina, rifamicinas, glicopéptidos, polimixinas, antibióticos lipo-péptidos, así como también sales de sodio farmacológicamente aceptables, sales de calcio farmacológicamente aceptables, sales de potasio

farmacológicamente aceptables, formulaciones de lípidos, derivados y/o análogos de los anteriores.

Los aminoglucósidos son antibióticos bacterianos que se unen al ribosoma 30S e inhiben la síntesis de proteínas bacterianas. Son normalmente activos contra *bacilos* y *estafilococos* aerobios gram-negativos. Los aminoglucósidos de ejemplo que se pueden utilizar en algunos aspectos específicos de la invención incluyen amikacina, kanamicina, gentamicina, tobramicina, o netilmicina.

Los beta lactámicos adecuados se seleccionan de una clase de antibacterianos que inhiben la síntesis de pared celular bacteriana. La mayoría de los beta lactámicos clínicamente útiles pertenecen a cualquiera del grupo de penicilina (penam) o grupos de cefalosporina (cefem). Los beta-lactámicos también incluyen los carbapenems (por ejemplo, imipenem), y monobactamas (por ejemplo, aztreonam). También se incluyen en esta categoría los inhibidores de beta - lactamasa tal como el ácido clavulánico y sus derivados.

Ejemplos no limitantes del grupo de penicilina de antibióticos que se pueden utilizar en las soluciones de la presente invención incluyen amoxicilina, ampicilina, benzatina penicilina G, carbenicilina, cloxacilina, dicloxacilina, piperacilina, o ticarcilina, etc. Ejemplos de cefalosporinas incluyen ceftiofur, ceftiofur sodio, cefazolina, cefaclor, ceftibuteno, ceftizoxima, cefoperazona, cefuroxima, cefprozil, ceftazidima, cefotaxima, cefadroxilo, cefalexina, cefamandol, cefepima, cefdinir, ceftriaxona, cefixima, cefpodoximeproxetilo,

cefapirina, ceftioxitina, cefotetan etc. Otros ejemplos de beta lactámicos incluyen mipenem o meropenem que son antibióticos parenterales extremadamente activos con un espectro contra casi todos los organismos gram-positivos y gram-negativos, aeróbicos y anaeróbicos y son particularmente susceptibles contra *Enterococci*, *B.fragilis*, y *P. aeruginosa*.

Los inhibidores de beta lactamasa adecuados incluyen clavulanato, sulbactam o tazobactam. En algunos aspectos de la presente invención, las soluciones antibacterianas pueden comprender una combinación de por lo menos un beta-lactámico y por lo menos un inhibidor de beta lactamasa.

Los antibióticos macrólidos son otra clase de agentes bacteriostáticos que se unen a la subunidad 50S de ribosomas e inhiben la síntesis de proteína bacteriana. Estos fármacos son activos contra cocos gram- positivos aeróbicos y anaeróbicos, con la excepción de los enterococos, y contra anaerobios Gram-negativos. Los macrólidos de ejemplo incluyen eritromicina, azitromicina, claritromicina.

Las quinolonas y fluoroquinolonas funcionan normalmente por su capacidad para inhibir la actividad de ADN girasa. Ejemplos incluyen ácido nalidíxico, cinoxacina, trovafloxacina, ofloxacina, levofloxacina, grepafloxacina, trovafloxacina, esparfloxacina, norfloxacina, ciprofloxacina, moxifloxacina y gatifloxacina.

Las sulfonamidas son antibióticos bacteriostáticos sintéticos con un amplio espectro contra la mayoría de organismos gram- positivos y muchos gram- negativos. Estos fármacos inhiben la multiplicación de bacterias al actuar como inhibidores competitivos del ácido p- aminobenzoico en el ciclo de metabolismo del ácido fólico. Los ejemplos incluyen mafenida, sulfisoxazol, sulfametoxazol, y sulfadiazina.

El grupo de antibióticos de tetraciclina incluye derivados de tetraciclina como tigeciclina que es un nuevo fármaco en investigación (IND), minociclina, doxiciclina o demeclociclina y análogos tales como anhidrotetraciclina, clorotetraciclina, o epioxitetraciclina.

La clase estreptogramina adecuada de agentes antibacterianos incluyen quinupristina, dalfopristina, o la combinación de dos estreptograminas.

Los fármacos de la clase de rifamicina normalmente inhiben la polimerasa de ARN dependiente de ADN, llevando a la supresión de la síntesis de ARN y tiene un muy amplio espectro de actividad contra la mayoría de las bacterias gram-positivas y gram-negativas, que incluyen las especies *Pseudomonas aeruginosa* y *Mycobacterium*. Un rifamicina de ejemplo es la rifampicina.

25

Otros fármacos antibacterianos son glicopéptidos tales como vancomicina, teicoplanina y derivados de los mismos. Todavía otros fármacos antibacterianos son las polimixinas que se ejemplifican por la colistina.

Además de estos varios agentes antibacterianos tales como prestinomicina, cloranfenicol, trimetoprim, ácido fusídico, metronidazol, bacitracina, espectinomicina, nitrofurantiól, 5 daptomicina u otros leptonéptidos, oritavancina, dalbavancina, ramoplamin, cetólido etc. se pueden utilizar en la preparación de las soluciones antisépticas descritas aquí. De éstos, el metronidazol es activo sólo contra protozoos, tales como *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* y *Trichomonas vaginalis* y 10 bacterias estrictamente anaerobias. La espectinomicina, es un antibiótico bacteriostático que se une a la subunidad 30S del ribosoma, inhibiendo de esta manera la síntesis de proteína bacteriana y la nitrofurantoína se utiliza oralmente para el tratamiento o profilaxis de UTI, ya que es activa contra especies 15 *Escherichia coli*, *Klebsiella- Enterobacter*, *estafilococos*, y *enterococos*.

En otras realizaciones, el agente antimicrobiano es un agente antifúngico. Algunas clases de ejemplo de agentes 20 antifúngicos incluyen imidazoles o triazoles tales como clotrimazol, miconazol, ketoconazol, econazol, butoconazol, omoconazol, oxiconazol, terconazol, itraconazol, fluconazol, voriconazol, posaconazol, ravuconazol o flutrimazol; los antifúngicos de polieno tales como anfotericina B, anfotericina 25 liposómica B, natamicina, nistatina y formulaciones lipídicas de nistatina; antifúngicos lipopeptídicos cíclicos activos de pared celular activos, que incluyen las equinocandinas tales como caspofungina, micafungina, anidulfungina, cilofungina; LY121019; LY303366; el grupo de alilamina de antifúngicos tales como

terbinafina. Otros ejemplos no limitantes de agentes antifúngicos incluyen naftifina, tolnaftato, mediocidina, candicidina, tricomicina, hamicina, aurefungina, ascosina, aifatina, azacolutina, tricomicina, levorina, heptamicina, candimicina, 5 griseofulvina, BF- 796, MTCH 24, BTG- 137586, pradimicinas (NS 18184), benanomicina; ambisome; nicomicina Z; flucitosina o perimicina.

En otra forma preferida de la invención, el agente 10 antimicrobiano es un agente antivírico. Los ejemplos no limitantes de agentes antivíricos incluyen cidofovir, amantadina, rimantadina, aciclovir, ganciclovir, penciclovir, famciclovir, foscarnet, ribavirina, o valciclovir. En algunas formas de la invención, el agente antimicrobiano es un péptido inmune innato o 15 proteínas. Algunas clases de ejemplo de péptidos o proteínas innatas son transferrinas, lactoferrinas, defensinas, fosfolipasas, lisozima, catelicidinas, serprocidinas, proteínas que aumentan la permeabilidad bactericida, péptidos helicoidales alfa anfipáticos, y otras proteínas antimicrobianas sintéticas.

20 En otras realizaciones de la invención, el agente antimicrobiano es un agente antiséptico. Varios agentes antisépticos se conocen en la técnica y estos incluyen un derivado de taurinamida, un fenol, un agente tensoactivo de 25 amonio cuaternario, un agente que contiene cloro, un quinaldinio, una lactona, un colorante, una tiosemicarbazona, una quinona, un carbamato, urea, salicilamida, carbanilida, una guanida, una amidina, un biocida imidazolina, ácido acético, ácido benzoico, ácido sórbico, ácido propiónico, ácido bórico, ácido

deshidroacético, ácido sulfuroso, ácido vanílico, ésteres de ácido p-hidroxibenzoico, isopropanol, propilenglicol, alcohol bencílico, clorobutanol, alcohol feniletílico, 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol, formaldehído, glutaraldehído, hipoclorito de calcio, hipoclorito de potasio, hipoclorito de sodio, yodo (en diversos disolventes), povidona-yodo, hexametilentetramina, noxitiolina, cloruro de 1-(3-cloroalil)-3,5,7-triazolo 1-azoniaadamantano, taurolidina, taurultam, N (5-nitro-2-furfurilideno)-1-amino-hidantoína, semicarbazona 5-nitro-2-furaldehído, 3,4,4'-triclorocarbanilida, 3,4',5-tribromosalicilanilida, 3-trifluorometil-4,4'-diclorocarbanilida, ácido 8-hidroxiquinolina, 1-ciclopropil-6-fluoro-1,4-dihidro-4-oxo-7-(1-piperazinil)-3-quinolincarboxílico, ácido 1,4-dihidro-1-etil-6-fluoro-4-oxo-7-(1-piperazinil)-3-quinolincarboxílico, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, fenol, oxicloroseno de sodio, paraclorometaxilenol, 2,4,4'-tricloro-2'-hidroxidfenol, timol, clorhexidina, cloruro de benzalconio, cloruro de cetilpiridinio, sulfadiazina de plata, o nitrato de plata.

En otra forma preferida de la invención, la solución antiséptica incluye un reactivo básico y un colorante. El reactivo básico puede ser un compuesto de guanidinio, una biguanida, una biperidina, un fenóxido antiséptico, un óxido de alquilo, un óxido de arilo, un tiol, un haluro, una amina alifática, o una amina aromática. En algunos aspectos específicos, el reactivo básico es un compuesto de guanidinio. Los ejemplos no limitantes de compuestos de guanidio incluyen clorhexidina, alexidina, hexamidina. En otras realizaciones específicas, el reactivo básico es una biperidina. Un ejemplo de

una bupiridina es octenidina. En otros aspectos, el reactivo básico es un fenóxido antiséptico.

El colorante puede ser un colorante de triarilmetano, un
5 colorante monoazoico, un colorante diazo, un colorante indigoide,
un colorante de xanteno, un colorante de antraquinona, un
colorante de quinolina, un colorante FD&C. Ejemplos no limitantes
de colorante de triarilmetano incluyen violeta de genciana,
cristal violeta, violeta de etilo, o verde brillante. Los
10 colorantes monoazoicos de ejemplo incluyen FD&C Amarillo No. 5, o
FD&C Amarillo No. 6. Otros ejemplos no limitantes de colorantes
FD&C incluyen Azul No. 1 o Verde No. 3. Un ejemplo no limitante
de colorantes diazo es D&C Rojo No. 17. Un ejemplo de un
colorante indigoide es FD&C azul No. 2 un ejemplo de un
15 colorante de xanteno es FD&C Rojo No. 3; de un colorante de
antraquinona es D&C Verde No. 6; y de un tinte de quinolina es
D&C Amarillo No. 1.

Otros ejemplos de antisépticos que se pueden utilizar para
20 las soluciones de la invención son los antisépticos de fenóxido
tales como clofoctol, cloroxilenol o triclosán. Todavía otros
agentes antisépticos que se pueden utilizar para preparar las
soluciones antimicrobianas de la invención son gendina, genlenol,
genlosan, o genfoctol.

25

Un experto en la técnica apreciará que se puede utilizar uno
o más de los agentes antimicrobianos que incluyen uno o más
agentes antibacterianos, y/o uno o más agentes antifúngicos, y/o

uno o más agentes antivíricos, y/o uno o más agentes antisépticos, y/o combinaciones de los mismos.

Una amplia variedad de agentes quelantes se contemplan como
5 útiles en la preparación de soluciones antisépticas de la
invención. Estos incluyen quelantes tales como ácido libre de
EDTA, EDTA 2Na, EDTA. 3Na, EDTA 4Na, EDTA 2K, EDTA 2Li, EDTA
2NH₄, EDTA 3K, Ba (II)-EDTA, Ca (II)-EDTA, Co (II)-EDTACu (II)-
EDTA, Dy (III)-EDTA, Eu (III)-EDTA, Fe (III)-EDTA, In (III)-EDTA,
10 La (III)-EDTA, CyDTA, DHEG, ácido penta dietilentriamina acético
(DTPA), DTPA-OH, EDDA, EDDP, EDDPO, EDTA-OH, EDTPO, EGTA, HBED,
HDTA, HIDA, AIF, MetileDTA, NTA, NTP, NTPO, O- Bistren, TTHA,
EGTA, DMSA, deferoxamina, dimercaprol, citrato de zinc, una
combinación de bismuto y citrato, penicilamina, succimer o
15 Etidronato. Se contempla que cualquier agente quelante que se une
a bario, calcio, cerio, cobalto, cobre, hierro, magnesio,
manganeso, níquel, de estroncio, de zinc será aceptable para uso
en la presente invención.

20 Alternativamente, se puede utilizar por lo menos un
anticoagulante tal como la heparina, hirudina, EGTA, EDTA,
uroquinasa, estreptoquinasa, peróxido de hidrógeno, etc., en la
preparación de las soluciones antimicrobianas de la invención.

25 Además de los alcoholes establecidos anteriormente, una
variedad de alcoholes se contemplan como útiles en la preparación
de la presente solución antiséptica, e incluye cualquier alcohol
activo antimicrobiano. Ejemplos no limitantes de alcoholes

incluyen etanol, metanol, isopropanol, propilenglicol, alcohol bencílico, clorobutanol, alcohol feniletílico, y similares.

Un experto en la técnica apreciarán que las soluciones de la presente invención pueden comprender varias combinaciones de por lo menos un alcohol, por lo menos un agente antimicrobiano, y por lo menos un agente quelante/anticoagulante. En algunas realizaciones específicas, la solución de la invención comprende por lo menos un alcohol, por lo menos una tetraciclina y por lo menos un agente quelante/anticoagulante. En un aspecto específico, una solución antimicrobiana comprende etanol, por lo menos una tetraciclina y EDTA o heparina.

En otros aspectos específicos, dicha solución comprende etanol, minociclina y EDTA o heparina. En una realización de este aspecto, la concentración de minociclina es de 0.001 mg/ml a 100 mg/ml. En otra realización, la concentración de minociclina es aproximadamente 3 mg/ml. En otro aspecto, la concentración de EDTA está en el rango de 10-100 mg/ml. En una realización de este aspecto, la concentración de EDTA es aproximadamente 30 mg/ml.

En otra forma preferida de la invención, la solución antiséptica incluye una sal farmacológicamente aceptable de sodio, una sal farmacológicamente aceptable de calcio, una sal farmacológicamente aceptable de potasio y cerca de un miligramo por mililitro de clorhidrato d polihexametileno biguanida en una mezcla acuosa. Adicionalmente, la solución de la invención también puede contener una sal farmacológicamente aceptable de ácido láctico.

Soluciones antisépticas que contienen sal

Una solución antiséptica preferida incluye una sal de sodio
5 farmacológicamente aceptable, tal como cloruro de sodio o
similares en una concentración de entre aproximadamente 820 mg a
aproximadamente 900 mg, una sal de calcio farmacéuticamente
aceptable, tal como dihidrato de cloruro de calcio o similares en
10 una concentración entre aproximadamente 30.0 mg a aproximadamente
36.0 mg, una sal de potasio farmacológicamente aceptable, tal
como cloruro de potasio o similares en una concentración entre
aproximadamente 28.5 a aproximadamente 31.5 mg y aproximadamente
un miligramo por mililitro clorhidrato de polihexametileno
biguanida en una mezcla acuosa con cien mililitros de agua para
15 inyección U.S.P. Para aplicaciones particulares, la solución de
la invención también puede incluir lactato de sodio en una
concentración de entre aproximadamente 290 mg y aproximadamente
330 mg en una centena de mililitros por mezcla acuosa.

20 Soluciones Foto- oxidantes

En otra forma preferida de la presente invención, la
solución antiséptica contiene un anticoagulante y un foto-
oxidante. En ciertas realizaciones, se selecciona un foto-
25 oxidante que tiene un efecto antiséptico. Como se utiliza aquí,
el término "foto-oxidante" pretende referirse a un compuesto
(usualmente un colorante orgánico) que tiene propiedades de foto-
oxidación, en el que el compuesto exhibe un mayor potencial de
oxidación luego de exposición a energía radiante, tal como luz.

El término "foto-oxidante" también se refiere a una composición que libera uno o más electrones cuando es golpeada por la luz.

En un aspecto preferido de la invención, el foto-oxidante es azul de metileno, que proporciona ventajosamente actividad antibiótica y antifúngica, y también proporciona un color para hacer la solución antiséptica claramente identificable. Adicionalmente a azul de metileno, otros fotooxidantes pueden incluir Rosa de Bengala, hipericina, metileno violeta, proflavina, rivanol, acriflavina, azul de toluidina, azul de tripano, rojo neutro, una variedad de otros colorantes o mezclas de los mismos. Por lo tanto, en aspectos alternativos de la invención, uno o más foto-oxidantes alternativos, preferiblemente un color foto-oxidante se utiliza de acuerdo con la invención en lugar de azul de metileno.

Soluciones de viscosidad mejorada

En otra forma preferida de la invención, la solución antiséptica incluye un agente antibacteriano de baja viscosidad mezclado con un agente que aumenta la viscosidad. Ejemplos de agentes antibacterianos que se pueden utilizar, adicionalmente a aquellos descritos anteriormente, comprenden alcoholes, clorhexidina, Clorpectin, yodo, tauroquina, ácido cítrico, y sales de ácido cítrico solubles, particularmente citrato de sodio, opcionalmente mezclado con agua.

Los agentes que aumentan la viscosidad adecuados incluyen Carbopol, almidón, metilcelulosa, carboxipolimetileno,

carboximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, o similares. El Carbopol es un polímero de ácido poliacrílico reticulado con base en polímero vendido por Noveon, Inc. Se neutraliza preferiblemente a aproximadamente pH 7 con un material de base tal como tetrahidroxipropil etilendiamina, trietanolamina, o hidróxido de sodio. También se pueden utilizar derivados de almidón, tales como hidroxietilalmidón, hidroxipropilalmidón, o almidón que tiene grupos éster de ácido orgánico unidos, para mejorar la compatibilidad con agentes antibacterianos tales como alcoholes, por ejemplo, etanol o isopropanol. Dichos grupos éster pueden ser el producto de reacción de dos a doce ácidos orgánicos de carbono con el almidón, por ejemplo. También, la solución antiséptica de viscosidad elevada se puede crear mediante el uso de una emulsión de grasa, u otras dispersiones en agua/alcohol de mono o di ésteres de glicerol de ácidos grasos, o ésteres de ácidos grasos de otros polioles tales como azúcares que tienen uno o más grupos de ácido graso unidos por molécula. También se pueden utilizar compuestos análogos con enlaces éter.

También, se pueden utilizar otros materiales tales como el ácido algínico, con o sin citrato de calcio, o alcohol polivinílico, con o sin bórax, povidona, alginato de polietilenglicol, alginato de sodio, y/o tragacanto. Si se desea, el fluido de esta invención también puede contener una cantidad efectiva de un agente antitrombogénico, tal como heparina, y un diluyente tal como agua, junto con otros ingredientes deseados.

En una forma preferida de la invención, la solución antiséptica contiene una mezcla de alcohol isopropílico y

Carbopol neutralizado, con otros ingredientes opcionales que están presentes tales como agua, agentes antitrombogénicos tales como heparina, y similares. Preferiblemente, está presente de aproximadamente 0.4 a 2 por ciento en peso de Carbopol. El ácido
5 cítrico también puede estar presente como un agente antibacteriano, ya sea con o como un sustituto de otro agente anti-bacteriano tal como alcohol isopropílico o etanol.

En otra realización, la solución antiséptica es un gel de un
10 alcohol isopropílico, opcionalmente con hasta aproximadamente 30 por ciento en peso de agua, y aproximadamente 2.2 por ciento en peso de hidroxipropilcelulosa, para formar una solución antiséptica de alta viscosidad.

En otra forma preferida de la invención, la solución
15 antiséptica contiene carbohidratos y/o productos de degradación de glucosa. Los carbohidratos adecuados se eligen del grupo de glucosa y/o fructosa. Los productos de degradación adecuados incluyen 3-desoxiglucosona (3-DG), acetaldehído, formaldehído,
20 acetaldehído, glioxal, metilglioxal; 5-hidroximetil-2-furaldehído (5-HMF), 2-furaldehído, y 3,4- didesoxiglucosona-3-eno (3,4-DGE).

Otros agentes adecuados para ser utilizados en esta
realización de la solución antiséptica incluye sustancias que
25 tienen propiedades anticoagulantes es decir, inhibidores de la cascada de coagulación, tales como heparina de peso molecular estándar y bajo, heparina fraccionada, inhibidores sintéticos en la cascada de coagulación, Futhan como un inhibidor de proteasa, sustancias complejantes y quelantes tales como citrato, EDTA,

EGTA, sustancias y mezclas utilizadas para la conservación de los productos sanguíneos (plaquetas o plasma), CDPA (citrato, fosfato de sodio, dextrosa, adenina), sustancias inhibidoras de trombina sintéticas o naturales. Otros aditivos adecuados incluyen fucosidan, riboflavina, vitamina E, alfa-tocoferol, ácido fólico y aminoácidos. Adicionalmente, también se podrían utilizar compuestos y fármacos antiinflamatorios por ejemplo, cortisona, ácido micofenólico (MPA) y derivados de los mismos, sirolimus, tacrolimus y ciclosporina, diclofenaco, etc

10

También se pueden utilizar inhibidores de péptidos en la solución antiséptica tales como defensinas, (dermacidina), y otros. Radicales, tales como especies de oxígeno reactivas, sistemas que liberan NO u óxido nítrico (NO), y también se puede utilizar peroxinitrito. También se puede incluir una composición reguladora en la solución antiséptica, y en una forma preferida de la invención, el regulador contiene lactato, bicarbonato, piruvato, piruvato de etilo y ácido cítrico en combinación y mezclas que incluyen el ajuste del pH por ácido acético, ácido clorhídrico o ácido sulfúrico. Adicionalmente, se pueden agregar aditivos potenciadores de viscosidad, tales como lípidos o sustancias lipídicas (también para obtener las vitaminas o complejos insolubles en agua en solución), nutrientes de alto gradiente de densidad de concentración por ejemplo, aminoácido que contiene fluidos, poliglucosa, icodextrina, pectina, hidroxietil almidón (HES), alginato, ácido hialurónico, etc.

25

Soluciones y geles antisépticos de taurolidina

Las soluciones antisépticas de la presente invención pueden incluir taurolidina y/o taurultam para prevenir coagulación y formación de biopelículas o se pueden combinar los elementos con otros agentes antimicrobianos. Una realización de la presente invención es un gel con propiedades tixotrópicas para mantener la solución dentro de la tapa antiséptica y que no se derrame durante el intervalo de tiempo entre usos. Esto se logra al hacer una matriz de hidrogel como vehículo de suministro de fármaco que contiene un agente antimicrobiano biocompatible solo o con otro agente activo, que puede ser útil para propósitos particulares. La matriz de hidrogel es biocompatible y biodegradable en la corriente sanguínea. La matriz puede ser un hidrogel (por ejemplo, pectina, gelatina, etc.), una proteína (por ejemplo, colágeno, hemoglobina, etc.), una sustancia coloidal (por ejemplo, albúmina de suero, etc.), una emulsión u otro adyuvante. Preferiblemente, la matriz tendrá la integridad estructural y será tixotrópica. La tixotropía es una propiedad, que se exhibe en ciertos geles. Es una propiedad caracterizada por una sustancia sólida o semisólida que cuando se agita, bate o somete a fuerzas de corte elevadas se convierte en fluido y puede fluir y luego retornar al estado semisólido cuando se detienen las fuerzas y/el movimiento. Alternativamente, el gel podría tener propiedades similares a aquellas de la dispersión coloidal que resiste el movimiento, o fluye hasta que una fuerza de alto corte se imparte al fluido y luego fluye fácilmente.

Se pueden agregar otros ingredientes a la matriz de gel para proporcionar un beneficio funcional adicional. El antimicrobiano preferido es la taurolidina, la cual se puede agregar a la matriz

como un polvo de micropartículas, o encapsulado en liposomas, microesferas, o nanoesferas. Se debe apreciar que numerosos agentes activos y medicamentos se pueden agregar al gel tixotrópico que incluyen esterilizantes, agentes de lisis (tal como uroquinasa), potenciadores de formación de imágenes, modificadores de superficie de catéter, productos químicos antibióticos y antimicrobianos.

Un hidrogel comprende una red molecular tridimensional que contiene grandes cantidades de agua que proporciona una buena biocompatibilidad con una consistencia material que es suave como sólido con altas propiedades de difusión a los gases, productos químicos y proteínas. Los hidrogeles adecuados incluyen polímeros naturales que incluyen albúmina de suero, colágeno, o alginatos, alcohol polivinílico, poli (óxido de etileno) o poli (hidroxietileno) y polielectrolitos, tales como poli (ácido acrílico), poli (sulfonato de estireno), y carboximetilcelulosa (CMC).

Una forma preferida de la solución antiséptica incluye taurolidina con ácido salicílico o salicilato de sodio en un disolvente acuoso. El ácido salicílico y el salicilato de sodio son fármacos que han sido utilizados con bloqueos de antibióticos en catéteres para potenciar la acción biocida del antibiótico solo y para inhibir la adhesión de microbios a las superficies. Este último atributo es especialmente importante porque la iniciación de una expresión de biopelículas y crecimiento requiere que las bacterias individuales primero se deban adherir

por sí mismas a la superficie subyacente. Al detener la adhesión, se bloquea la formación de biopelículas.

El salicilato de sodio ha demostrado que tiene actividad antibacteriana notable, que incluye la capacidad de mejorar las actividades de determinados antibióticos. Este fármaco inhibe la adhesión, crecimiento y formación de biopelículas.

Soluciones antisépticas que contienen EDTA

En una solución antiséptica preferida de la presente invención se proporcionan propiedades antimicrobianas, antifúngicas, antivíricas y anti-amebianas y también puede servir como un anti-coagulante. Las sales y composiciones específicas de etileno ácido diamina tetraacético (EDTA) ($C_{10}H_{12}N_2Na_4O_8$) se utilizan en concentraciones y niveles de pH especificados.

Las formulaciones de EDTA de la presente invención son seguros para la administración humana y son biocompatibles y no corrosivas. También pueden tener propiedades anticoagulantes y son por tanto útiles para evitar y/o tratar una variedad de infecciones relacionadas con catéter. En una realización, las soluciones antisépticas de la presente invención tienen por lo menos cuatro, y preferiblemente por lo menos cinco, de las siguientes propiedades : propiedades anticoagulantes; actividad inhibidora y/o bactericida contra un amplio espectro de bacterias en una forma planctónica; actividad inhibidora y/o fungicida contra un espectro de hongos patógenos; actividad inhibidora y/o bactericida contra un amplio espectro de bacterias en una forma

sésil; actividad inhibidora contra infecciones por protozoos; actividad inhibidora contra infecciones de Acanthamoeba; seguras y biocompatibles, por lo menos en volúmenes modestos, en contacto con un paciente; seguras y biocompatibles, por lo menos en volúmenes modestos, en el torrente sanguíneo de un paciente; y seguras y compatibles con los objetos y las superficies industriales. La solución antiséptica puede tener un pH superior al pH fisiológico, tal como un pH de > 8.0 , o a un pH > 8.5 , o a un pH > 9 , o a un pH > 9.5 .

En otra forma preferida de la invención, la solución antiséptica contiene una sal de EDTA de sodio (o combinación de sales de sodio) en solución a un pH en el rango entre 8.5 y 12.5 y, en otra realización, a un pH de entre 9,5 y 11,5 y, en otra realización, a un pH de entre 10.5 y 11.5.

Cuando se utiliza aquí, el término "sal de EDTA" se puede referir a una única sal, tal como una sal de di-sodio o tri-sodio o tetra-sodio, u otra forma de sal de EDTA, o se puede referir a una combinación de dichas sales. La composición de la sal (s) de EDTA depende de las sales de EDTA utilizadAs para formular la composición, y en el pH de la composición. Para soluciones antisépticas de la presente invención que consisten en sal de EDTA de sodio (s), y en los rangos de pH deseados (especificados anteriormente), las sales de EDTA de sodio están predominantemente presente tanto en las formas de sal de tri-sodio y tetra-sodio.

En una realización, la solución antiséptica contiene una combinación de por lo menos sales de tri-sodio y tetra-sodio de EDTA, y más preferiblemente las soluciones que contienen por lo menos 10% del EDTA en la composición están presentes en la forma de sal de tetra-sodio. En todavía otra realización, por lo menos 50% y, más preferiblemente por lo menos 60%, del EDTA en la composición está presente en la forma de sal de tri-sodio.

Las soluciones de EDTA de la presente invención se proporcionan preferiblemente en una forma estéril y no pirógena y se pueden empacar de cualquier forma conveniente. Las composiciones se pueden preparar bajo condiciones asépticas, estériles, o se pueden esterilizar luego de preparación y/o empaque utilizando cualquiera de una variedad de técnicas de esterilización adecuadas.

La formulación y producción de composiciones antisépticas de la presente invención es generalmente sencillo. En una realización, las soluciones antisépticas deseadas de la presente invención se formulan al disolver una o más sales de EDTA en un disolvente acuoso, tal como agua purificada, a la concentración deseada y ajustar el pH de la solución de sal de EDTA al pH deseado. La solución antiséptica entonces se puede esterilizar utilizando medios convencionales, tales como tratamiento en autoclave, irradiación UV, filtración y/o ultrafiltración, y otros medios. El rango de osmolaridad preferido para las soluciones de EDTA es 240 a 500 mOsm/kg, más preferiblemente desde 300 hasta 420 mOsrn/Kg. Las soluciones se formulan preferiblemente utilizando materiales USP.

También se contemplan soluciones antisépticas que contienen sales de sodio de EDTA diferentes a las sales de tri-y tetra-sodio, tales como EDTA disódico, por ejemplo di-sodio

5

Se pueden utilizar soluciones de EDTA pero dichas soluciones tienen un pH más bajo en solución que el rango de pH deseado de las composiciones de la presente invención pero, luego de ajuste del pH hasta el rango deseado utilizando un material de ajuste de pH, tal como hidróxido de sodio, acetato de sodio, y otros
10 agentes de ajuste de pH conocidos, las soluciones EDTA preparadas utilizando sales de di-sodio se convierten a la combinación preferida soluciones de EDTA de sal de di-y/o tri-y/o tetra-sodio de la presente invención. Por lo tanto, se pueden utilizar
15 diferentes formas y combinaciones de sales de EDTA en la preparación de composiciones de EDTA de la presente invención, siempre que el pH de la composición se ajuste al rango de pH deseado antes de uso. En una realización, se proporciona las composiciones antisépticas que consisten en una mezcla de
20 principalmente EDTA tri-y tetra-sódico al disolver EDTA disódico en una solución acuosa, 3% a 5% sobre una base de peso/volumen, y adición de hidróxido de sodio en un volumen y/o concentración suficiente para proporcionar el pH deseado de > 8.5 y < 12.0 .

25 Soluciones antisépticas que contienen enzima antibacteriana

La "Enzima antibacteriana" se refiere a cualquier enzima proteolítica, de formación de poros, degradante o inhibidora que mata o daña una especie bacteriana o cepa particular de la misma.

El resultado se puede lograr al dañar la pared celular de las bacterias, alterando las membranas celulares asociadas con la pared celular o dentro de las bacterias, inhibiendo la síntesis de proteínas dentro de las bacterias, interrumpiendo la cadena principal de azúcar, o mediante cualquier otro mecanismo atribuido a un péptido o proteína considerado por los expertos en la técnica por ser una enzima antibacteriana. La enzima puede ser una enzima natural, de tipo salvaje, modificada mediante técnicas convencionales, conjugada con otras moléculas, expresada de forma recombinante, o construida sintéticamente.

Un ejemplo de una enzima antibacteriana es la lisostafina. La lisostafina es importante porque es efectiva en el tratamiento de estafilococos y biopelículas formadas de los mismos. La "Lisostafina" y "análogos de lisostafina" se definen como que incluyen lisostafina (tipo silvestre), cualquier lisostafina mutante o variante, cualquier recombinante, o una enzima relacionada (análogo) o cualquier versión sintética o fragmento de lisostafina (ya sea sintético o de otra forma) que retiene la capacidad proteolítica, in vivo e in vitro, para dividir los puentes de poliglicina reticulados en el peptidoglicano de la pared celular de estafilococos. Las enzimas se puede generar mediante el procesamiento post-traducciona l de la proteína (ya sea por las enzimas presentes en una cepa productora o por medio de enzimas o reactivos introducidos en cualquier etapa del proceso) o mediante mutación del gen estructural. Las mutaciones pueden incluir supresión del sitio, inserción, eliminación de dominio y mutaciones de reemplazo.

La lisostafina se puede construir sintéticamente, expresada en células de mamíferos, insectos, bacterias, levaduras, reptiles u hongos, o expresadas de forma recombinante a partir de un cultivo de células o especies recombinantes superiores tales como un ratón, o de otra forma. Esto incluiría la construcción sintética que retiene la actividad incluyendo péptidos y polipéptidos sintéticos o la expresión recombinante de porciones de la enzima lisostafina responsable de su actividad contra estafilococos como parte de una proteína o péptido mayor, que incluye proteínas quiméricas, que contienen los sitios activos de uno o más de otras enzimas antibacterianas que son efectivas ya sea contra estafilococos u otras especies de bacterias que forman biopelículas.

Las enzimas antibacterianas también se pueden recubrir en la superficie de los dispositivos descritos aquí mediante inmersión del dispositivo en una solución de la enzima durante un tiempo suficiente para formar un recubrimiento que inhibe la formación de biopelícula de la enzima sobre la superficie susceptible. Incluso la más mínima concentración de enzima confiere cierta protección. Normalmente se puede utilizar una concentración de aproximadamente desde 10 µg/ml hasta aproximadamente 100 mg/ml. Con las superficies de los dispositivos, también se pueden formar los recubrimientos mediante adhesión covalente de la enzima al mismo.

Recubrimientos antisépticos

Se contempla que los dispositivos descritos aquí se pueden recubrir con un recubrimiento antiséptico mediante cualquier técnica adecuada, tal como inmersión de la parte en una solución antiséptica, al pulverizar el recubrimiento de la parte con la solución antiséptica, al mezclar la solución antiséptica o material en el material polimérico utilizado para fabricar el dispositivo.

En una forma preferida de la invención, se agrega una cantidad de compuesto de metal antimicrobiano, fisiológico a la resina el moldeo directo de un artículo. Metales antimicrobianos fisiológicos significa que incluyen metales preciosos, tales como plata, oro y platino, y cobre y zinc. Los compuestos metálicos fisiológicos, antimicrobianos utilizados aquí incluyen los óxidos y sales de preferiblemente plata y también de oro, por ejemplo: acetato de plata, benzoato de plata, carbonato de plata, citrato de plata, cloruro de plata, yoduro de plata, nitrato de plata, óxido de plata, diazina sulfa plata, plata sulfato, cloruro de oro y óxido de oro. También se pueden utilizar compuestos de platino tales como el ácido cloroplatínico o sus sales (por ejemplo, cloroplatinato de sodio y de calcio). También, se pueden utilizar compuestos de cobre y zinc, por ejemplo: óxidos y las sales de cobre y de zinc, tales como aquellas indicadas anteriormente para la plata. Se pueden utilizar compuestos fisiológicos, individuales antimicrobianos metálicos o combinaciones de compuestos metálicos fisiológicos, antimicrobianos.

Los compuestos fisiológicos, metálicos antimicrobianos preferidos utilizados en esta invención son acetato de plata, óxido de plata, sulfato de plata, cloruro de oro y una combinación de óxido de plata y cloruro de oro. Las partículas de los compuestos de plata son suficientemente capaces de ser extraídas para formar una zona de inhibición para prevenir y eliminar el crecimiento de bacterias.

En otra forma preferida de la invención, los dispositivos aquí se impregnan con compuestos de triclosán o de plata y triclosán y clorhexidina.

Haciendo referencia a las Figuras 62 y 63, una jeringa que tiene una tapa de punta en el extremo con una tapa antiséptica dispuesta sobre la misma se indica generalmente en 610. Se puede utilizar esta disposición facilita el uso de la tapa antiséptica al proporcionar la tapa en un lugar adecuado en el momento adecuado. La jeringa 612 incluye un barril 614 que tiene un extremo delantero 616. El extremo delantero de la jeringa 612 se configura con una conexión de punto de acceso 618 para su adhesión a un punto de acceso para entregar un fluido o medicamento a un paciente. Antes de uso, la conexión del punto de acceso de la jeringa 618 se cubre con una tapa de punta 620. La tapa de punta 620 tiene un extremo próximo 621 que se adhiere a la conexión de punto de acceso de la jeringa 612. La tapa de punta 620 también tiene un extremo distal 641 que lleva una tapa antiséptica 82. La tapa antiséptica 82 puede contener un material absorbente tal como una esponja 86. La esponja 86 se puede hacer de fibra unida tal como el material de fibra unida que está

disponible de Filtrona Porous Technologies, con sede en Richmond, VA. La esponja 86 puede almacenar un líquido antiséptico.

Como se puede ver en las Figuras 62 y 63, un montaje de tapa 680 se sella por una cubierta o película 650 que se adhiere a la superficie de la tapa de punta 620 tal como una pestaña 648. Una lengüeta de halado 652 se puede proporcionar para facilitar la eliminación de la película 650 para proporcionar acceso a la tapa antiséptica 82.

Haciendo referencia a la Figura 63, se puede ver que la tapa de punta 620 tiene cámaras próximas y distales 622 y 642 respectivamente, ubicadas dentro de una pared lateral forma cilíndrica o cónica 624. Se muestra que la pared lateral 624 es continua pero podría tener áreas discretas de diferentes tamaños para acomodar cámaras de diferentes tamaños. La pared lateral 624 podría incluir nervaduras o superficies de agarre para facilitar la manipulación de las mismas. La cámara próxima 622 se configura para adhesión a la conexión de punto de acceso 618 en el extremo delantero 616 del barril 614 de la jeringa 612 como se conoce. Como se muestra, la cámara próxima 622 de la tapa de punta 620 recibe y engancha de forma liberable la extensión macho central de la conexión de punto de acceso 618, así como la superficie anular que se extiende alrededor de la misma. La configuración de la cámara próxima 622 se puede variar de acuerdo con lo que se conoce en la técnica. La cámara próxima 622 puede tener una pared de base 626.

La cámara distal 642 tiene un tamaño y se configura para recibir una tapa antiséptica 82. La cámara distal 642 puede tener una pared de base 646. Al igual que con el émbolo equipado con tapa antiséptica descrito anteriormente, la tapa antiséptica 82 puede tener una o más nervaduras 643 como se muestra en la Figura 64, y la pared interior de la cámara distal 642 puede tener nervaduras correspondientes 645 para evitar el movimiento rotacional relativo entre la cámara distal 642 y la tapa antiséptica 82.

En uso, una jeringa con una tapa antiséptica 82 se proporciona con un fluido o medicamento para suministro a un paciente a través de un punto de acceso. La tapa de punta 620 se retira de la jeringa 612 y la jeringa 612 se conecta al punto de acceso y se acciona para suministrar el fluido o medicamento. La jeringa 612 luego se desconecta del punto de acceso, se accede a la tapa de punta 620 y la lengüeta 652 se utiliza para retirar la cubierta 650 para proporcionar acceso a la tapa antiséptica 82. Luego, agarrando la tapa de punta 620, uno coloca la tapa antiséptica 82 en el punto de acceso y empuja y/o gira la tapa antiséptica 82 sobre el punto de acceso. Una vez que la tapa antiséptica 82 se adhiere al punto de acceso, la tapa de punta 620 se puede retirar de tal manera que la tapa antiséptica 82 se retira de la cámara distal 642 y permanece adherida al punto de acceso donde se desinfecta y protege el punto de acceso hasta QUE se accede la siguiente vez al punto de acceso del tiempo.

La Figura 65 muestra otro aspecto de una tapa de punta 720 en el que una cámara distal 742 se configura para recibir un

montaje de soporte de tapa 780 que tiene una tapa antiséptica. La tapa de punta 720 tiene un extremo próximo 721 y un extremo distal 741. En este aspecto, la cámara distal 742 se configura de acuerdo con la configuración de la cámara del émbolo equipado con la tapa antiséptica descrita previamente y recibe el montaje de soporte de tapa 780 en el mismo. La tapa antiséptica se puede utilizar como se discutió previamente, o el montaje de soporte de tapa 780 se puede retirar de la tapa de punta 720 y se utiliza directamente.

La Figura 66 muestra otro aspecto de una tapa de punta 820 en el que una cámara distal 842 se configura para recibir un montaje de soporte de tapa 880 que tiene una tapa antiséptica. La tapa de punta 820 tiene una sección próxima 821 y una sección distal 841. Como se ilustra, la sección próxima 821 y la sección distal 841 pueden ser dos secciones discretas de diferente forma y tamaño. Por ejemplo, la sección próxima 821 puede tener una pared lateral en forma cilíndrica o cónica, como se muestra. Las secciones discretas de diferente forma o tamaño pueden acomodar cámaras de diferentes tamaños. Adicionalmente, las secciones discretas, por ejemplo, la sección próxima 821 y la sección distal 841, pueden incluir nervaduras 843 o superficies de agarre para facilitar la manipulación de los mismos. En este aspecto, la tapa de punta 820 se configura para cambiar la geometría de la sección próxima 821 a la sección distal 841. Específicamente, se muestra que la sección próxima 821 tiene una forma cónica truncada y configurada para adherirse a la conexión de punto de acceso 618 de una jeringa 612, mientras que la sección distal 841 se diseña y configura para recibir el montaje de soporte de tapa

880. El montaje de soporte de tapa 880 puede tener nervaduras 845 que actúan conjuntamente con nervaduras 843 en la cámara distal 842 para evitar la rotación del montaje de soporte de tapa 880 con respecto a la tapa de punta 820. La tapa antiséptica se puede
5 utilizar como se discutió previamente, o el montaje de soporte de tapa 880 se puede retirar de la tapa de punta 820 y utilizar directamente.

La Figura 67A es una vista en sección transversal que
10 muestra una jeringa con un montaje de tapa antiséptica 980a dispuesto sobre el mismo indicado en general en 910. La jeringa 912 incluye un barril 914 que tiene un extremo delantero 916. El extremo delantero 916 de la jeringa 912 se configura con una conexión de punto de acceso 918 y una pared cilíndrica 919 para
15 adhesión a un punto de acceso para suministro de un fluido o medicamento a un paciente. Antes de uso, la conexión del punto de acceso de la jeringa 918 se cubre con un montaje de tapa 980a que engancha la pared cilíndrica 919. El montaje de tapa 980a 982a incluye una tapa antiséptica y un anillo flexible 984A. El anillo
20 flexible 984A puede estar formado por una extensión de la superficie exterior 983 del montaje de tapa 980 o, el anillo flexible 984A puede estar en la forma de una tapa flexible que tiene una parte superior 985b y un anillo circular 987b con un montaje de tapa 980b adjunto a la parte superior 985b, como se
25 muestra en la Figura 67B. El montaje de tapa 980 se adhiere a la pared cilíndrica 919 de la jeringa 612 al estirar el anillo flexible 984 alrededor de la pared cilíndrica 919 de tal manera que el anillo flexible 984 se forma alrededor y se engancha a la pared cilíndrica 919. El anillo flexible 984 se desvía hacia un

diámetro normal que es menor que, o igual a, el diámetro de la pared cilíndrica 919, de tal manera que el montaje de tapa 980 se asegura a la jeringa 912.

5 La Figura 68 es una vista lateral que muestra una jeringa con un montaje de tapa antiséptica adherido a una tapa de punta dispuesta sobre el mismo indicado en general en 1010. La jeringa 1012 incluye un barril 1014 que tiene un extremo delantero 1016. El extremo delantero 1016 de la jeringa 1012 se configura con una
10 conexión de punto de acceso para adhesión a un punto de acceso para suministro de un fluido o medicamento a un paciente. Antes de uso, la conexión del punto de acceso de la jeringa se cubre con una tapa de punta 1020. La tapa de punta 1020 tiene un extremo próximo 1021 que se adhiere a la conexión de punto de
15 acceso de la jeringa 1012. La tapa de punta 1020 también tiene un extremo distal 1041 que comprende una pestaña de ajuste a presión 1042. Un montaje de soporte de tapa 1080 lleva una tapa antiséptica 1082 e incluye una cámara de ajuste a presión 1084 situada en una parte inferior de la misma. La cámara de ajuste a
20 presión 1084 se configura para coincidir con la pestaña de ajuste a presión 1042. En uso, la tapa antiséptica 1082 se puede aplicar mientras que el montaje de soporte de tapa antiséptica 1080 se adhiere a la tapa de punta 1020 o el montaje de soporte de tapa antiséptica 1080 se puede retirar de la tapa de punta 1020 y
25 utilizar por separado.

Haciendo referencia a las Figuras 69 a 72, una combinación de tapa de punta y montaje de soporte se indica en general en 1110. La tapa de punta 1120 tiene un extremo próximo 1121 que se

adhiera a la conexión de punto de acceso de una jeringa y un extremo distal 1141 que comprende una pared de extremo distal 1149 que tiene una cámara de bloqueo distal 1142 dispuesta en su interior. Un montaje de soporte de tapa 1180 tiene un extremo
5 próximo 1181. El extremo próximo 1181 del montaje de soporte de tapa 1180 incluye una protuberancia de bloqueo 1160 que comprende un vástago 1162 y una pestaña de bloqueo 1164, que se discute en mayor detalle adelante.

10 Con referencia a las Figuras 71 y 72, se puede ver que la tapa de punta 1120 incluye una cámara próxima 1122 y la cámara de bloqueo distal 1142 ubicada dentro de una pared lateral cónica o de forma cilíndrica 1124. La pared lateral 1124 puede incluir nervaduras o superficies de agarre para facilitar la manipulación
15 de las mismas. La cámara próxima 1122 se configura para adhesión a una conexión de punto de acceso en un extremo delantero del barril de una jeringa como se conoce. La configuración de la cámara próxima 1122 puede variar de acuerdo con lo que se conoce en la técnica.

20 La cámara de bloqueo distal 1142 comprende una cámara circular que tiene una entrada oblonga u oval 1154. La pestaña de bloqueo 1164 en la protuberancia de bloqueo 1160 del montaje de soporte de tapa 1180 tiene una forma oblonga u oval configurada
25 para coincidir con la forma de la entrada 1154 de la cámara de bloqueo distal 1142. El vástago 1162 tiene preferiblemente un espesor de pared que coincide con la pared del extremo distal 1149 de la tapa de punta 1120. Esta configuración permite que la pestaña de bloqueo 1164 se inserte en la cámara de bloqueo distal

1142. Después que la pestaña de bloqueo 1164 se inserta en la cámara de bloqueo distal 1142, se puede girar el montaje de soporte de tapa 1180, tal como por 90 grados, de tal manera que la pestaña de bloqueo 1164 gira en la cámara de bloqueo distal circular de 1142, para retener la pestaña de bloqueo 1164 en la cámara 1142 de tal manera que pestaña de bloqueo 1164 no se puede extraer de la misma debido a la entrada oblonga u oval 1154. En dicha disposición, el montaje de soporte de tapa 1180 se bloquea en la tapa de punta 1120 hasta que se hace girar otros 90 grados. Es importante, que se contemplen otra pestaña de bloqueo 1164 y geometrías de entrada o recorte 1154, y que no se limitan a solamente geometrías oblongas u ovaladas. En cambio, la pestaña de bloqueo 1164 y entrada o recorte 1154 pueden ser diseños asimétricos coincidentes, rectangulares, triangulares o de cualquier otra disposición geométrica. En uso, la tapa antiséptica 1182 se puede aplicar mientras que el montaje de soporte de tapa antiséptica 1180 se adhiere a la tapa de punta 1120 o el montaje de soporte de tapa antiséptica 1180 se puede retirar de la tapa de punta 1120 y utilizar por separado.

20

Con referencia a las Figuras 73 a 76, un montaje de jeringa que tiene un émbolo configurado para recibir de forma removible una tapa antiséptica se muestra generalmente en 1210. Como se muestra en las Figuras 73 y 74, la jeringa 1210 tiene un barril 1214 y un émbolo 1240. El émbolo 1240 tiene un extremo próximo 1242 que incluye una cámara 1260, con tamaño para recibir y retener de forma removible un montaje de soporte de tapa 1220. Con referencia a la Figura 74, la cámara 1260 se define por una pared inferior 1261, y una pared lateral anular 1262 que tiene un

extremo próximo periférico 1266 que define una abertura 1268 a través de la cual el montaje de soporte de tapa 1220 se puede insertar en la cámara 1260.

5 El montaje de soporte de tapa 1220, como se discutió anteriormente aquí, comprende un soporte de tapa 1222, una tapa antiséptica 1282, una esponja 1286 en algunos casos, un material antiséptico, y una cubierta o película de 1250. Una lengüeta de halado 1252 se puede proporcionar para facilitar el retiro de la
10 película 1250 desde el soporte de tapa 1222 para proporcionar acceso a la tapa antiséptica 1282. El soporte de tapa 1222 puede tener un extremo distal 1224 y una o más protuberancias 1228 en la superficie exterior 1226 para asegurar el montaje de soporte de tapa 1220 en la cámara 1260.

15

La pared lateral 1262 del émbolo 1240 incluye una o más aberturas 1270 definidas por los bordes 1272. Las una o más aberturas 1270 proporcionan acceso a la cámara 1260 y facilitan el retiro del montaje de soporte de tapa 1220 del émbolo 1240,
20 como se describirá adelante.

El montaje de soporte de tapa 1220 se puede retirar del émbolo 1240 y el proceso del mismo se muestra en las Figuras 75 y 76. Como se muestra en la Figura 75, el retiro del montaje de
25 soporte de tapa 1220 del émbolo 1240 implica la colocación de un dedo pulgar o dedo a través de las una o más aberturas 1270 contra una superficie inferior del montaje de soporte de tapa 1220. Como se muestra en la Figura 76, uno luego empuja contra el montaje de soporte de tapa 1220 con un dedo o el pulgar para

empujar el montaje de soporte de tapa 1220 fuera de la cámara 1260. Por último, el montaje de soporte de tapa 1220 se expulsa de la cámara 1260. De esta manera, la tapa antiséptica 1282 se puede utilizar convenientemente en un momento diferente que el de la jeringa 1210.

Las Figuras 77 a 80 muestran otra realización de una cámara 1360 de un émbolo 1340 en donde una superficie interior 1374 de la cámara 1360 del émbolo 1340 podría tener una pluralidad de nervaduras separadas circunferencialmente 1376 que en contacto con el montaje de soporte de tapa 1320 aseguran el montaje de soporte de tapa 1320 en la cámara 1360. Como se muestra en las Figuras 77 a 80, cada una de las nervaduras 1376 pueden contener una primera ranura 378 formada para aceptar la protuberancia 1328 del soporte de tapa 1322 para asegurar adicionalmente el montaje de soporte de tapa 1320 dentro de la cámara 1360. Como tal, la aplicación de presión al montaje de soporte de tapa 1320, desengancha la protuberancia 1328 de la ranura 1378, como se muestra en la Figura 80. La presión adicional contra el montaje de soporte de tapa 1320 continúa el proceso de retiro. Las nervaduras 1376 también pueden ser cónicas para facilitar el retiro controlado del montaje de soporte de tapa 1320, y evitar que el montaje soporte de tapa 1320 se expulse muy rápidamente. Las nervaduras 1376 pueden proporcionar una cantidad decreciente de la resistencia contra la protuberancia 1328 del soporte de tapa 1322 ya que el montaje de soporte de tapa 1320 se empuja fuera de la cámara 1360.

Las Figuras 81 a 83 muestran otra realización de una cámara 1460 de un émbolo 1440. Al igual que la cámara 1360 del émbolo 1340, la cámara 1460 incluye una pluralidad de nervaduras 1476. En esta realización las nervaduras 1476 de la cámara 1460 pueden
5 contener cada una primera ranura 1478 y una segunda ranura menos profunda 1480 más cerca al extremo próximo 1466 de la cámara 1460 y conformada para aceptar la protuberancia 1428 del soporte de tapa 1422 del montaje de soporte de tapa 1420. Como se muestra en las Figuras 82 y 83, como el montaje de soporte de tapa 1420 se
10 empuja fuera de la cámara 1460, la protuberancia 1428 se desengancha de la primera ranura 1478, y luego, después de una presión continua, se engancha con la segunda ranura 1480, y luego se retira por completo. La segunda ranura 1480 facilita la expulsión controlada del montaje de soporte de tapa 1420 de la
15 cámara 1460 porque se requiere menos fuerza para desenganchar el montaje de soporte de tapa 1420 de la segunda ranura 1480 que de la primera ranura 1478.

La Figura 84 es una vista en perspectiva que muestra un
20 émbolo 1540 que tiene cuatro paredes de soporte 1530 que se extienden en ángulos de 90 grados con respecto una a la otra desde un punto común. Hacia el extremo próximo 1542 del émbolo 1540, una o más paredes de soporte 1530 tienen un área con cavidad próxima 1532 una o más aberturas 1570 para facilitar el
25 retiro del montaje de soporte de tapa al proporcionar más espacio para que un usuario coloque su pulgar debajo del montaje de soporte de tapa, como se muestra en las Figuras 75 y 76 anteriormente. El borde más externo del área con cavidad 1532 está más cerca del punto común que el borde más externo del resto

de la pared lateral 1530. El área con cavidad 1523 se puede definir por un borde plano 1532a, borde inclinado 1532b, o ambos, como se muestra en la Figura 84.

5 La Figura 85 muestra un émbolo 1640 que tiene un primer montaje de cuatro paredes de soporte 1630 en 90 grados con respecto a cada una ubicada en una porción distal del émbolo, y un segundo montaje de cuatro paredes de soporte 1634 en una porción próxima 1642, algunas de las cuales se separan en un
10 ángulo mayor con respecto a la otra para permitir una abertura más amplia 1670 en la pared lateral 1662 de la cámara 1660. Por lo menos dos de las paredes de soporte flanquean la abertura de la cámara, lo que facilita el acceso a, y retiro de, el montaje de soporte de tapa, al proporcionar más espacio para los dedos o
15 el pulgar de un usuario u otra herramienta de retiro, si la hay.

Se muestra en las Figuras 86 y 87 una jeringa que tiene una pestaña de agarre 1715 con uno o más receptáculos de almacenamiento. Específicamente, la pestaña de agarre 1715 de la
20 jeringa 1710 incluye una o más aberturas total o parcialmente unidas 1717, capaces de recibir y sostener un montaje de soporte de tapa 1720 y/o un pre-filtro 1721. El prefiltro 1721 se puede utilizar donde el acceso un sitio de acceso no fue desinfectado previamente por una tapa antiséptica de la presente invención, en
25 todo caso. En dicha circunstancia, el prefiltro 1721 desinfectaría el sitio de acceso, el sitio de acceso se puede utilizar, y luego se aplicaría la tapa antiséptica. El montaje de soporte de tapa 1720 se puede adherir dentro de la apertura por un ajuste de fricción y la pestaña alrededor de la abertura de la

tapa se puede poner en contacto con la pestaña de agarre de jeringa 1715, o el montaje de soporte de tapa se puede enganchar de otra forma dentro de la abertura.

5 Haciendo referencia a las Figuras 88 a 95, los paneles conectores de pestaña para recibir un montaje de soporte de tapa se pueden adherir a las pestañas de agarre estándar de jeringas. Como se muestra en las Figuras 88 y 89, un panel de conectores de pestaña 1846 puede tener una abertura capaz de recibir y sostener
 10 un montaje de soporte de tapa. Como se muestra, la abertura 1817 puede tener una porción a lo largo del borde exterior del panel de conector de pestaña 1846 que no se limita, o la abertura puede ser completamente limitada por el panel de conector de pestaña 1846 (no mostrado). El panel de conector de pestaña 1846 incluye
 15 una ranura 1856 en una pared lateral 1854 que proporciona acceso a una porción de manguito 1848. La pared lateral 1854 y la porción de manguito 1848 se configuran para recibir una porción de una pestaña de agarre 1815 de una jeringa y fijando por lo tanto el panel de conectores 1846 a la jeringa. Por ejemplo, se
 20 curva la pestaña de agarre 1815, y la porción de manguito 1848 se curva de manera similar. Esta adhesión se puede mantener por un ajuste de fricción, o por otros medios. Las Figuras 90 y 91 muestran un dispositivo similar que tiene una abertura 1917, donde la ranura 1956 que proporciona acceso a la porción de
 25 manguito 1948 para recibir una porción de la pestaña de agarre 1915 está en otra pared lateral del panel de conectores 1946.

En otra realización, mostrada en las Figuras 92 y 93, un panel de conectores de pestaña 2046 comprende una abertura 2019

totalmente limitada por el panel de conectores de pestaña 2046, y es capaz de recibir y sostener un montaje de soporte de tapa. El panel de conectores de pestaña 2046 incluye una ranura 2056 que proporciona acceso a una porción del manguito 2048 que tiene

5 zócalos 2049. Los zócalos 2049 corresponden en forma y ubicación los dientes de enganche 2023 en una pestaña de agarre 2015 que se extiende desde el perímetro de la pestaña de agarre 2015. De esta manera, cuando el panel de conectores de pestaña 2046 se engancha con la pestaña de agarre 2015, los dientes de enganche 2023 se

10 reciben por los zócalos 2049 para retener el panel de conectores de pestaña 2046 en la pestaña de agarre 2015. Los dientes 2023 de la pestaña de agarre pueden tener dos lados diferentes: un lado gradualmente en ángulo 2029A, más alejado del émbolo 2040, y un lado muy angulado 2029b. Los zócalos 2049 pueden tener ángulos

15 correspondientes. Los lados gradualmente en ángulo 2029A de los dientes 2023 y zócalos 2049 proporcionan facilidad de enganche del panel de conectores 2046 a la pestaña de agarre 2015, el que los lados muy angulados 2029b de los dientes 2023 y zócalos 2049 previenen el desenganche, bloqueando de esta manera el panel de

20 conectores 2046 a la pestaña de agarre 2015.

En una realización adicional, mostrada en las Figuras 94 y 95, una pestaña de agarre 2115 incluye un labio 2125 a lo largo de su perímetro exterior. Un panel de conectores de pestaña 2146

25 incluye una abertura 2119, un primer par de dedos 2149a, y un segundo par de dedos 2149b que se extienden desde la parte inferior del conector 2146 y se configuran para conectarse con el labio 2125 de la pestaña de agarre 2115. La distancia entre el primer par de dedos 2149a y el segundo par de dedos 2149b podría

corresponder al ancho del labio 2125 de la pestaña de agarre 2115, de tal manera que el primero y segundo par de dedos 2149a, 2149b se apoyan contra el labio 2125 de la pestaña de agarre 2115. El primer par de dedos 2149a se puede poner en contacto con la superficie superior de la pestaña de agarre 2125. El segundo par de dedos 2149b puede ser más largo que el primer par de dedos 2149a y comprender pestañas 2151 configuradas para extenderse hacia abajo y hacer contacto con la superficie inferior de la pestaña de agarre 2115. Adicionalmente, como se muestra, los cuatro dedos 2149a, 2149b están en una formación rectangular. Sin embargo, los dedos podrían ser de diversos números, tamaños (por ejemplo, longitud o anchura), y/o formaciones, tales como dos dedos, seis dedos, o una formación trapezoidal.

Las Figuras 96 y 97 muestran un montaje de soporte de tapa 2220 conectado al extremo próximo 2242 del émbolo 2240 por una adhesión frangible 2236. La adhesión frangible 2236 se puede elaborar de plástico, y un usuario puede retirar el montaje de soporte de tapa 2220 del émbolo 2240 al romper la adhesión frangible 2236, tal como por flexión o torsión. De esta manera, el montaje de soporte de tapa 2220 se puede utilizar convenientemente en un momento diferente al de la jeringa 2210. El soporte de tapa 2222 puede tener un protuberancia anular 2238 que se extiende desde su extremo distal 2224 y que rodea la adhesión frangible 2236 para proteger a un usuario del contacto y las posibles lesiones de la adhesión frangible 2236 después de romper la adhesión frangible 2236.

La Figura 98 es una vista en perspectiva de un émbolo 2340 tiene un receptáculo 2333 que se extiende transversalmente al émbolo 2340. Como en las realizaciones anteriores, el émbolo 2340 tiene cuatro paredes de apoyo 2330a, 2330b, 2330c, y 2330d que se extienden en ángulos de 90 grados con respecto a la otra desde un punto común. Una pared de soporte 2330b tiene una interrupción definida por paredes de extremo 2335a y 2335b. La pared de soporte 2330d en los lados opuestos tiene una cavidad interna definida por la pared de extremo distal 2335c, la pared de extremo lateral 2335d, y la pared de extremo próximo (no mostrada). Las paredes de soporte transversal 2330a y 2330c tienen una pared circular interior 2335e que forma una abertura que se extiende a través de paredes 2330a y 2330c entre la interrupción en la pared 2330b y la hendidura en la pared 2330d, que crea un receptáculo en el émbolo. El receptáculo está conformado para recibir un montaje de soporte de tapa 2320. La flecha A ilustra la ruta de la inserción del montaje de soporte de tapa 2320 en el receptáculo en el émbolo. Como se muestra, el receptáculo es circular, pero el receptáculo puede tener una variedad de formas. La pared de extremo lateral 2335d del recorte proporciona la estructura y rigidez y evita la sobre inserción del montaje de soporte de tapa 2320. El montaje de soporte de tapa 2320 se puede retener en el émbolo 2340 por un ajuste de fricción, o por otros medios.

Se muestra en las Figuras 99 a 101 un émbolo 2440 tiene un receptáculo 2433 en un extremo próximo que se extiende transversal al émbolo 2440. El émbolo 2440 tiene cuatro paredes de soporte 2430A, 2430C, 2430b, y 2430d que se extienden en

ángulos de 90 grados entre sí desde un punto común. Las paredes de soporte 2430A y 2430C definen el receptáculo 2433 y pueden ser cuadradas o rectangulares para acomodar un soporte de tapa cuadrado o rectangular del montaje de soporte de tapa 2420. La flecha B ilustra la ruta de inserción del montaje de soporte de tapa del émbolo 2420. La pared de soporte 2430b tiene una ruptura que proporciona espacio libre para el enganche del montaje de soporte de tapa 2420 con el receptáculo 2433. Las paredes de soporte 2430 pueden incluir un recorte que define las paredes laterales 2435A y una pared de fondo 2435b. Como con la realización anterior, las paredes laterales 2435A del recorte proporcionan espacio libre para el enganche del montaje de soporte de tapa 2420 con el receptáculo 2433. La pared inferior 2435b del recorte proporciona la estructura y rigidez al émbolo 2440 y evita la sobre inserción del soporte de tapa montaje 2420. Como con la realización anterior, el montaje de soporte de tapa 2420 se puede asegurar al receptáculo por un ajuste de fricción, o por otros medios.

Haciendo referencia a las Figuras 102 a 105, se muestra otra realización de la presente invención en donde un extremo próximo 2542 de un émbolo 2540 comprende una pared de extremo próximo 2543 que tiene una cámara de bloqueo próxima 2547 dispuesta allí. La cámara de bloqueo próxima 2547 comprende una cámara circular con cavidad que tiene una entrada oblonga u oval 2549. La pared lateral 2545 puede incluir nervaduras o superficies de agarre (no mostradas) para facilitar la manipulación de las mismas.

El extremo distal 2524 del soporte de tapa 2522 comprende una protuberancia de bloqueo 2588 que tiene un vástago circular 2590 y una pestaña de bloqueo oblonga u oval 2592 que coincide con la forma de la entrada 2549 de la cámara de bloqueo distal 2547. El vástago 2590 tiene preferiblemente un espesor de pared que coincide con la pared de extremo próximo 2543 del émbolo 2540. Esta configuración permite que la pestaña de bloqueo 2592 se alinee con la entrada y se inserte en la cámara de bloqueo próxima 2547. Después que la pestaña de bloqueo 2592 se inserta en la cámara de bloqueo próxima 2547, el montaje de soporte de tapa 2520 se puede girar (por ejemplo, 90 grados), como se ilustra por la Flecha C, de tal manera que la pestaña de bloqueo 2592 gira en la cámara de bloqueo próxima circular 2547, para retener la pestaña de bloqueo 2592 en la cámara 2547 de tal manera que la pestaña de bloqueo 2592 no pueda salir de ella a causa de la entrada oblonga u ovalada 2549. Se puede proporcionar un ajuste de fricción para evitar la rotación/desenganche accidental. En dicha disposición, el montaje de soporte de tapa 2520 puede bloquear al émbolo 2540 hasta que se hace girar unos 90 grados adicionales con respecto al émbolo.

Es importante destacar que, se contemplan otras pestañas de bloqueo 2592, entradas 2549, y geometrías de corte, y que no se limitan a solamente geometrías oblongas u ovaladas. En cambio, la pestaña de bloqueo 2592 y la entrada 2549 o recorte pueden ser diseños asimétricos coincidentes, rectangulares, triangulares, o de cualquier otra disposición geométrica. En uso, la tapa antiséptica 2582 se puede aplicar mientras que el montaje de soporte de tapa 2520 se adhiere al émbolo 2540 o el montaje de

soporte de tapa 2520 se puede retirar del émbolo 2540 y utilizar por separado.

Otra realización de la presente invención se muestra en las Figuras 106 a 108. Una pared lateral 2662 de una cámara 2660 de un émbolo 2640 comprende una palanca de bloqueo 2664 que tiene un extremo próximo 2668 y un extremo distal 2672, y se conecta a la pared lateral 2662 por una bisagra viva 2666, que actúa como punto de apoyo. El extremo próximo 2668 comprende una protuberancia de bloqueo 2670 que engancha una ranura en el soporte de tapa 2622 del montaje de soporte de tapa 2620, bloqueando así cuando el soporte de tapa 2622 se asegura dentro de la cámara 2660 del émbolo 2640. Al empujar el extremo distal 2672 de la palanca de bloqueo 2664, el extremo próximo 2668 gira alrededor de la bisagra viva 2666, ilustrada por las líneas D, provocando que la protuberancia de bloqueo 2670 se desenganche de la ranura en el soporte de tapa 2622, permitiendo así el retiro del montaje soporte de tapa 2620 de la cámara de 2660.

Más aún, mostrado en las Figuras 109 y 110, el extremo distal 2772 de la palanca de bloqueo 2764 que puede tener una punta 2773 para facilitar el retiro del montaje de soporte de tapa 2720 de la cámara 2760 del émbolo 2740. Cuando se presiona el extremo distal 2772 de la palanca de bloqueo 2764 y la protuberancia próxima 2770 del extremo próximo 2768 gira alrededor de la bisagra viva 2766, ilustrada por líneas E, y se desengancha del soporte de tapa 2722, la punta 2773 se empuja contra el montaje de soporte de tapa 2720 y la forma de la punta

2773 empuja al montaje de soporte de tapa 2720 fuera de la cámara 2760, ilustrado por la línea F.

Haciendo referencia a la Figura 111, se muestra otra
5 realización de la presente invención en la que un primer material adhesivo 2894a se fija al extremo distal 2824 de un montaje de soporte de tapa 2820 y un segundo material adhesivo 2894b se fija al extremo próximo 2842 del émbolo 2840 de la jeringa. Los dos materiales adhesivos 2894a, 2894b se acoplan de forma removible
10 entre sí. Los materiales adhesivos 2894a, 2894b pueden ser cualquier adhesivo adecuado o pueden ser de otro tipo de material que pueda formar una conexión, tales como sujetadores de gancho y bucle donde el material 2894a puede estar compuesto de ganchos, y el material 2894b puede estar compuesta de bucles. De esta
15 manera, el montaje de soporte de tapa 2820 se puede adherir varias veces al émbolo 2840. Adicionalmente, cuando el montaje de tapa 2820 se adhiere al émbolo 2840, se puede retirar la tapa desde el montaje de tapa de 2820, sin tener primero que retirar la tapa montaje de soporte 2820 del émbolo 2840.

20

Otra realización se muestra en las Figuras 112 y 113, donde un extremo próximo del émbolo comprende un material compresible axialmente 2998, tal como espuma o plástico plegado en fuelle, que define una cavidad. Como se muestra en la Figura 112, un
25 montaje de soporte de tapa 2920 se puede insertar en la cavidad, tal como mediante la ruta ilustrada por la Flecha G, y se asegura allí por la fuerza radial de fricción del material compresible 2998 contra la superficie exterior 2926 del soporte de tapa 2922. Como se muestra en la Figura 113, cuando se comprime el material

compresible 2998, como se ilustra por las flechas H, el montaje de soporte de tapa 2920 se agarra y retira fácilmente.

Haciendo referencia a la Figura 114, se muestra otra
5 realización de la presente invención. Un émbolo 3040 puede tener una pestaña anular 3067 en un extremo próximo periférico 3066 de una cámara 3060 y un soporte de tapa 3022 puede tener una pestaña anular 3027. Cuando el montaje de soporte de tapa 3020 se inserta completamente en la cámara 3060 del émbolo 3040 se separan las
10 dos pestañas 3027, 3067 por una distancia. La distancia separada permite a un usuario agarrar la pestaña 3027 del soporte de tapa 3022, y por lo tanto retirar fácilmente el montaje de soporte de tapa 3020 de la cámara 3060.

15 Las Figuras 115 a 118 muestran otra realización de la presente invención que comprende un anillo de bloqueo radialmente compresible 3174 adherido a un extremo próximo periférico 3166 de un émbolo 3140. El anillo de bloqueo comprende, lengüetas de presión 3178 y lengüetas de bloqueo diametralmente opuesta 3176.
20 Como se muestra en la Figura 116, la distancia entre las lengüetas de bloqueo 3176 es menor que el diámetro del soporte de tapa 3122, asegurando de esta manera el montaje de soporte de tapa 3120 en la cámara 3160 del émbolo 3140. Cuando se aplica una fuerza diametralmente opuesta en los puntos de prensa 3178, como
25 se muestra por las Flechas I, el anillo de bloqueo 3174 se deforma y las lengüetas de bloqueo 3176 se separan separados unas de las otras, mostradas por las Flechas J, lo suficiente para permitir el retiro del montaje de soporte de tapa 3120 de la cámara 3160 del émbolo 3140. La Figura 118 muestra otra

realización del anillo de bloqueo 3274 que comprende lengüetas de bloqueo 3276 en las que el anillo de bloqueo 3274 tiene forma generalmente circular, y donde una fuerza aplicada, se ilustra por las líneas K, los resultados en las lengüetas 3276 de
5 separación, se ilustran por líneas L.

De lo anterior, se observará que se pueden efectuar numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y alcance de la invención. Se debe entender que no se pretende
10 limitación con respecto al aparato específico ilustrado aquí ni se debe inferir. Por supuesto, está destinada a cubrirse por las reivindicaciones adjuntas todas las modificaciones que caen dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

- 5 1. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:
un montaje de soporte de tapa que comprende una tapa
antiséptica dispuesta en un soporte de tapa y encerrada allí
por una cubierta; y
un émbolo de jeringa que tiene una cámara en un extremo
10 próximo, la cámara definida por una pared lateral que tiene
un extremo próximo periférico que define una abertura, y un
fondo distal, y en donde un borde interior en la pared
lateral y el fondo define por lo menos una apertura que
proporciona acceso a la cámara.
15
2. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la
reivindicación 1, en donde la cámara del émbolo de jeringa
comprende una pluralidad de nervaduras separadas
circunferencialmente.
20
3. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la
reivindicación 2, en donde el soporte de tapa comprende una
protuberancia en una superficie externa del soporte de tapa,
y la pluralidad de nervaduras separadas circunferencialmente
25 comprenden por lo menos una ranura para recibir de forma
removible la protuberancia.
4. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la
reivindicación 3, en donde la pluralidad de nervaduras

separadas circunferencialmente comprenden adicionalmente una segunda ranura posicionada entre la primera ranura y un extremo próximo de la cámara.

5 5. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 1, en donde el émbolo comprende una pluralidad de paredes de soporte que se extienden longitudinalmente a lo largo del émbolo, y en donde una o más de las paredes de soporte tiene un área con cavidad que
10 se extiende longitudinalmente a lo largo de un borde periférico de la misma.

6. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 1, en donde el émbolo comprende
15 adicionalmente un primer grupo de paredes de soporte en una porción distal del émbolo, y un segundo grupo de paredes de soporte en una porción próximo del émbolo, el segundo grupo de paredes de soporte que incluyen dos paredes que flanquean la apertura en la cámara, las dos paredes separadas por un
20 ángulo mayor de 90 grados.

7. Un método para utilizar una tapa antiséptica dispuesta sobre un émbolo de una jeringa que tiene una cámara en un extremo próximo, que comprende:

25 poner en contacto un soporte de tapa de un montaje de soporte de tapa, en una superficie de fondo del mismo, a través de una apertura en la cámara;

empujar, a través de la apertura, el montaje de soporte de tapa fuera de la cámara;

eliminar el montaje de soporte de tapa del émbolo de jeringa; y

almacenar el montaje de soporte de tapa para uso en el futuro.

5

8. El método de la reivindicación 7, comprende adicionalmente la etapa para utilizar el montaje de soporte de tapa al eliminar la cubierta del montaje de soporte de tapa, y aplicar la tapa antiséptica a un sitio de acceso.

10

9. El método de la reivindicación 8, comprende adicionalmente la etapa de agarrar el soporte de tapa para ubicar la tapa antiséptica sobre el sitio de acceso, regresar el soporte de tapa rosca a tapa antiséptica sobre el sitio de acceso, y
- 15 halar el soporte de tapa para retirar la tapa antiséptica desde el soporte de tapa.

20

10. El método de la reivindicación 7, en donde la etapa de empujar comprende empujar sobre el fondo del soporte de tapa para mover una protuberancia del soporte de tapa fuera de una primera ranura en nervaduras separadas circunferencialmente en la cámara del émbolo.

25

11. El método de la reivindicación 10, en donde las nervaduras tienen una segunda ranura que recibe la protuberancia del soporte de tapa ya que el montaje de soporte de tapa progresa fuera de la cámara, y en donde la etapa de empujar el montaje de soporte de tapa fuera de la cámara comprende

adicionalmente empujar la protuberancia pasada la segunda ranura.

12. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:

5 un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso; y

una tapa de punta que tiene una cámara próxima y una cámara distal, la cámara próxima que recibe y engancha de forma removible la conexión de punto de acceso de la jeringa, la cámara distal que recibe y engancha de forma
10 removible una tapa antiséptica.

13. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la

reivindicación 12 en donde la cámara distal tiene una pluralidad de nervaduras para actuar en conjunto con una pluralidad de nervaduras sobre la tapa antiséptica para evitar el movimiento rotacional relativo entre la cámara distal y la tapa antiséptica.
15

20 14. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 13 comprenden adicionalmente medios de agarre sobre la pared lateral externa de la tapa de punta.

15. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 12 en donde la tapa de punta incluye una pared lateral cónica generalmente cilíndrica.
25

16. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 12 en donde la cámara distal de la tapa de

punta incluye un extremo abierto y una pared de base sustancialmente plana que cierra el extremo abierto.

17. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 12 en donde la tapa antiséptica incluye un material absorbente que sostiene un líquido antiséptico.
18. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 17 en donde el material absorbente comprende fibra unida.
19. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 12 en donde la tapa antiséptica incluye un recubrimiento antiséptico.
20. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 12 en donde la cámara distal y la tapa antiséptica tienen una geometría coincidente.
21. Una combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa que comprende:
- una primera cámara que tiene medios para enganchar de forma liberable una conexión de punto de acceso en una jeringa;
 - una segunda cámara formada integralmente con la primera cámara;
 - una tapa antiséptica ubicada dentro de la segunda cámara; y

medios para enganchar de forma liberable la tapa antiséptica en la segunda cámara.

22. La combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa de la reivindicación 21 en donde los medios para enganchar de forma liberable una conexión de punto de acceso en una jeringa comprenden una pared lateral generalmente cilíndrica que tiene un extremo abierto y una pared de base sustancialmente plana que cierra el extremo abierto.
23. La combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa de la reivindicación 21 en donde los medios para enganchar de forma liberable la tapa antiséptica en la segunda cámara comprende una pluralidad de nervaduras para actuar en conjunto con una pluralidad de nervaduras sobre la tapa antiséptica.
24. La combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa de la reivindicación 21 en donde la primera cámara y la segunda cámara comparten una pared lateral generalmente cilíndrica.
25. Un método para utilizar una tapa antiséptica dispuesta sobre una tapa de punta de una jeringa que comprende:
- retirar la tapa de punta de la jeringa;
 - utilizar la jeringa;
 - retirar una cubierta sobre la tapa antiséptica;
 - utilizar la tapa de punta para ubicar la tapa antiséptica sobre un punto de acceso; y

retirar la tapa de punta del enganche con la tapa antiséptica, llevando la tapa antiséptica sobre el punto de acceso.

5 26. El método de la reivindicación 25 comprende adicionalmente la etapa de agarrar la tapa de punta para ubicar la tapa antiséptica sobre el punto de acceso, regresar la tapa de punta para roscar la tapa antiséptica sobre un punto de acceso y halar la tapa de punta para retirar la tapa
10 antiséptica de la tapa de punta.

27. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:
un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso;

15 un émbolo recibido en un extremo por el barril, el émbolo tiene una cámara que se recibe de forma removible a primer montaje de tapa antiséptica en un segundo extremo;

una tapa de punta que tiene una cámara próxima para recibir de forma liberable la conexión de punto de acceso de
20 la jeringa, y una cámara distal para recibir de forma removible un segundo montaje de tapa antiséptica.

28. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 27 en donde la cámara distal de la tapa de
25 punta tiene una pluralidad de nervaduras para actuar en conjunto con una pluralidad de nervaduras sobre el segundo montaje de tapa antiséptica para evitar el movimiento rotacional relativo entre la cámara distal y el segundo montaje de tapa antiséptica.

29. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 27 en donde el primer montaje de tapa antiséptica tiene una primera tapa antiséptica, y el segundo montaje de tapa antiséptica tiene una segunda tapa antiséptica.
30. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 29 en donde el primer montaje de tapa antiséptica incluye un material absorbente que sostiene una sustancia antiséptica, y el segundo montaje de tapa antiséptica incluye un material absorbente que sostiene una sustancia antiséptica.
31. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 29 en donde la primera y segunda tapas antisépticas incluyen un recubrimiento antiséptico.
32. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:
un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso;
un anillo flexible para enganchar el punto de acceso; y
una cámara interconectada con el anillo flexible para recibir de forma removible una tapa antiséptica.
33. La combinación de tapa de punta y tapa antiséptica de jeringa de la reivindicación 32 en donde la tapa antiséptica incluye una sustancia antiséptica.

34. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:

un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso;

una tapa de punta que tiene una cámara próxima, la cámara próxima que recibe y engancha de forma liberable una conexión de punto de acceso de una jeringa;

una proyección distal que se extiende desde la tapa de punta; y

un montaje de soporte de tapa antiséptica que tiene una cámara para recibir la proyección distal de la tapa de punta en un extremo y una tapa antiséptica en el otro extremo.

35. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 34 en donde la proyección distal comprende un ala.

36. Una combinación de tapa y jeringa antiséptica que comprende:

un barril de jeringa que tiene una conexión de punto de acceso;

una tapa de punta que tiene una cámara próxima para enganchar la conexión de punto de acceso y una cámara adjunta distal; y

un montaje de soporte de tapa que tiene una protuberancia de enganche para enganchar de forma removible la tapa de punta.

37. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 36 en donde la protuberancia de enganche comprende un ala.

38. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 37 en donde la cámara adjunta recibe la pestaña en una relación de cerradura de torsión.

5

39. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 38 en donde una entrada a la cámara de bloqueo distal comprende una primera geometría y la cámara adjunta comprende una segunda geometría.

10

40. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 39 en donde la geometría de la pestaña es la misma que la geometría de la entrada a la cámara adjunta.

15 41. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 40 en donde la primera geometría comprende una forma oval.

42. La combinación de tapa y jeringa antiséptica de la reivindicación 41 en donde la segunda geometría comprende una forma circular.

20 43. Un método para utilizar una tapa antiséptica dispuesta sobre una tapa de punta de una jeringa que comprende: retirar la
25 tapa de punta de la jeringa;
utilizar la jeringa;
retirar la tapa antiséptica de la tapa de punta; y
ubicar la tapa antiséptica sobre un punto de acceso.

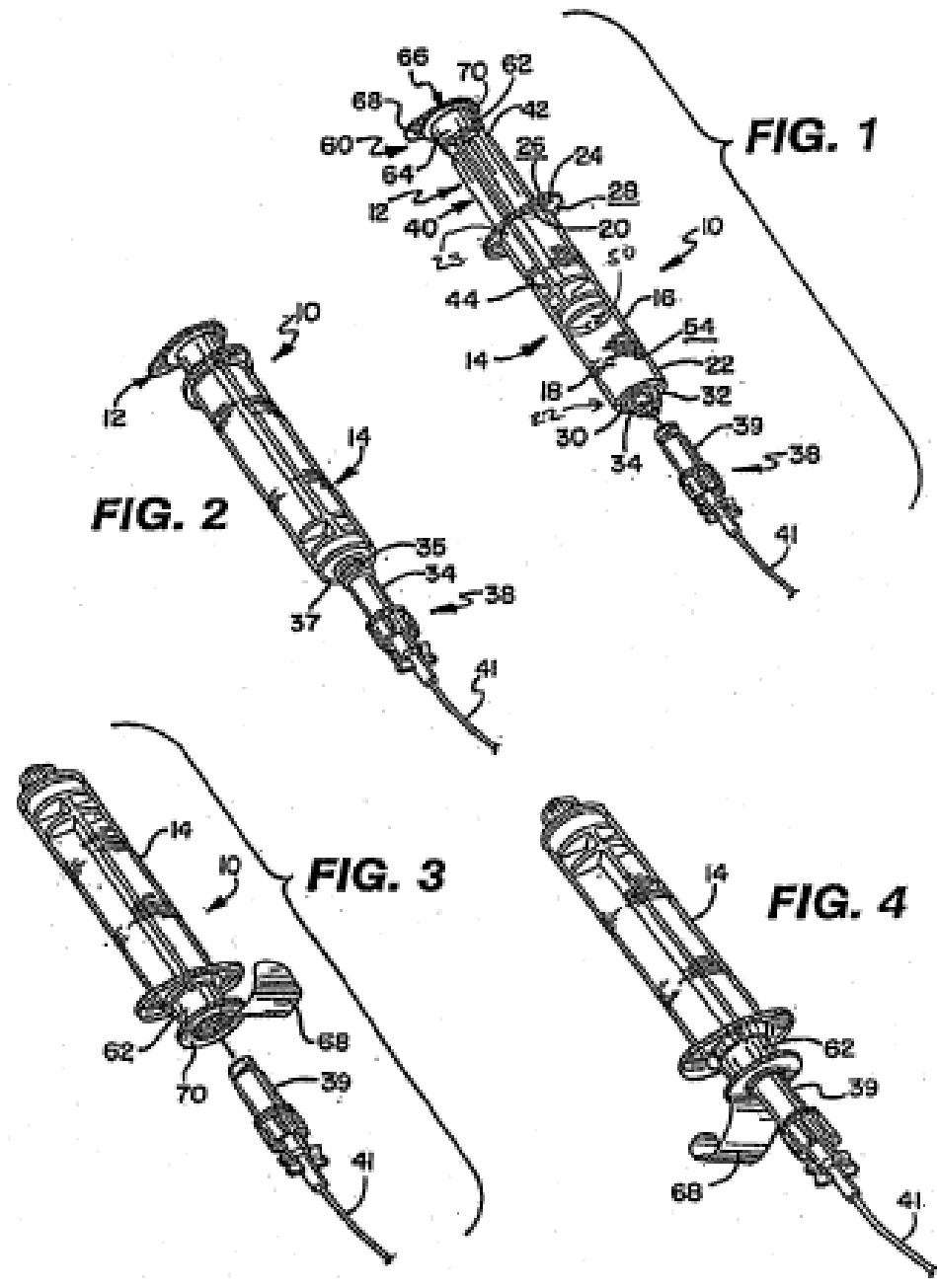
44. El método de la reivindicación 43 comprende adicionalmente la etapa de retirar una cubierta sobre la tapa antiséptica.

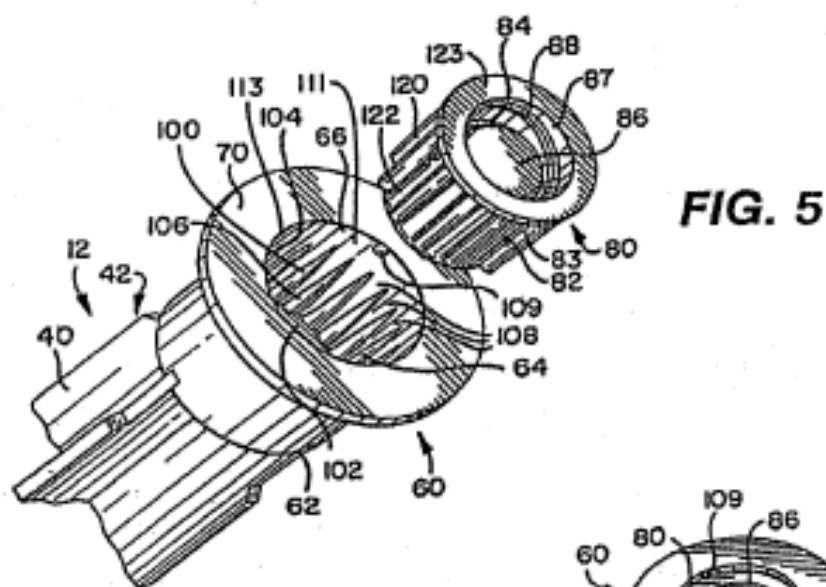
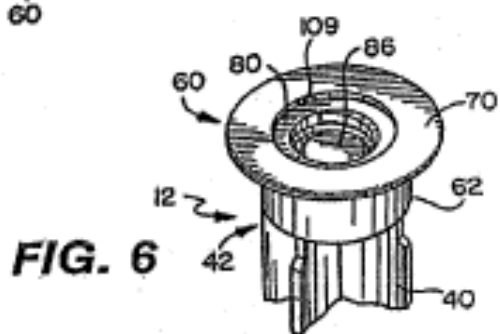
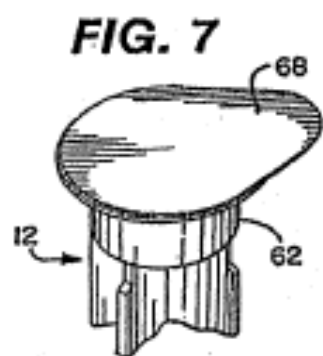
5 45. El método de la reivindicación 43 en donde la etapa de retirar la tapa antiséptica de la tapa de punta comprende eliminar un montaje de soporte de tapa antiséptica de la tapa de punta, el montaje de soporte de tapa antiséptica incluye una tapa antiséptica y un soporte de tapa, que adhiere el montaje de soporte de tapa antiséptica a un punto
10 de acceso, y eliminar el soporte de tapa de la tapa antiséptica.

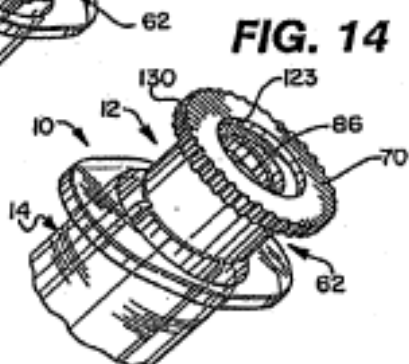
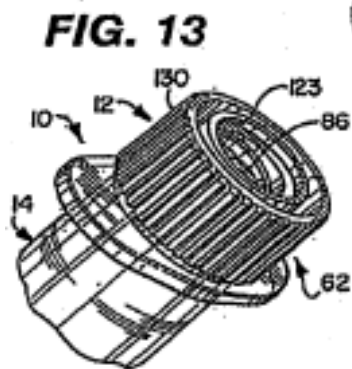
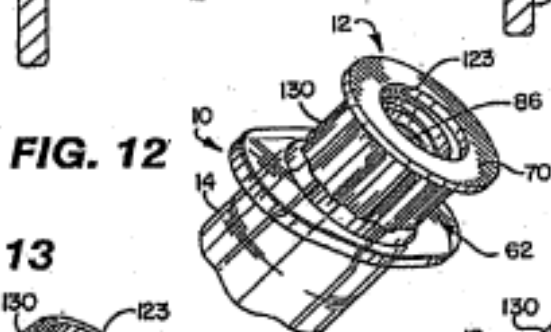
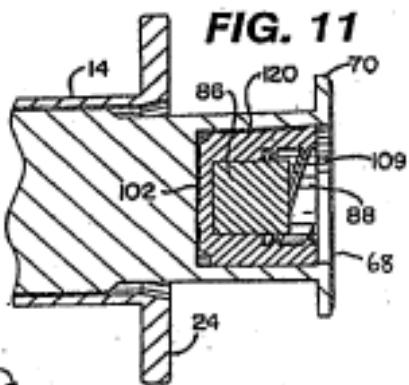
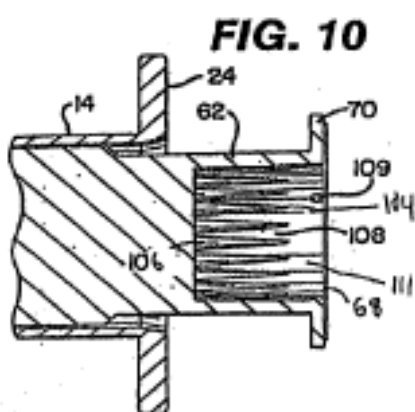
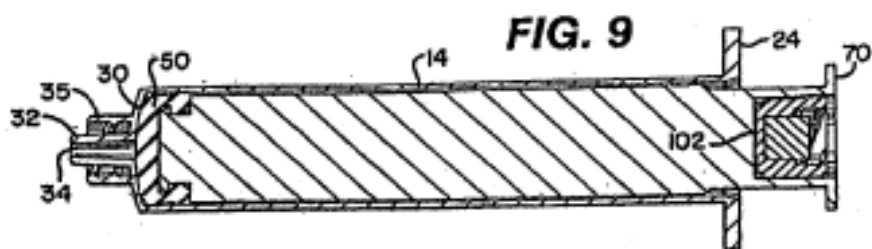
JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA**RESUMEN**

5

Un montaje de jeringa que incluye: (1) un barril de jeringa que define una cámara; (2) un émbolo montado en la cámara y que se puede mover con respecto al barril; y (3) un montaje de soporte de tapa que contiene una tapa y un material absorbente que se
10 puede adherir de forma removible a la jeringa.



**FIG. 5****FIG. 6**



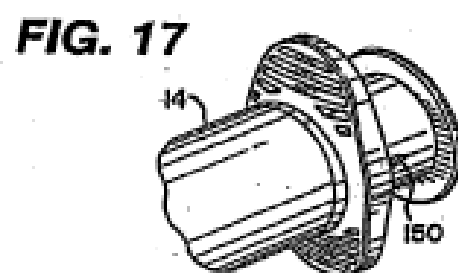
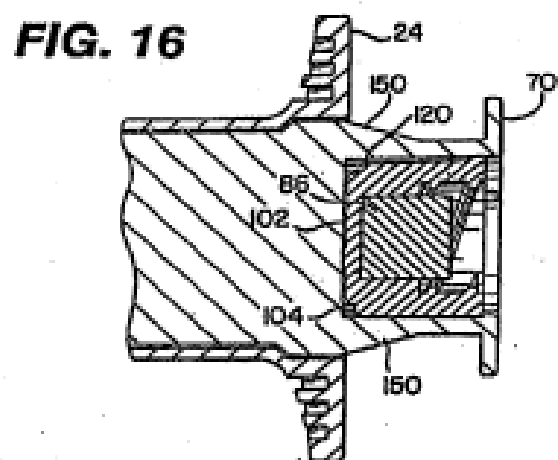
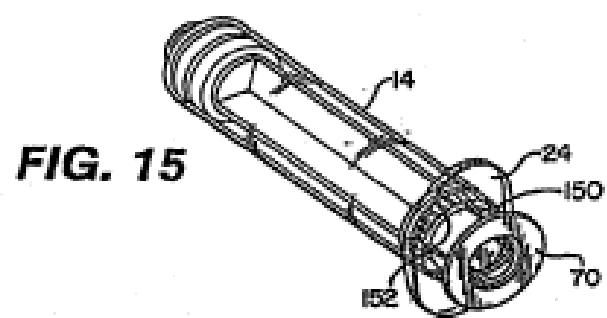
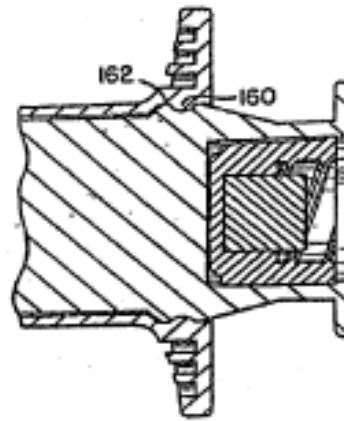
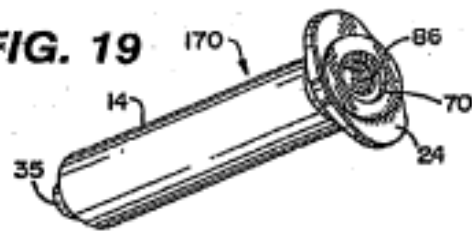
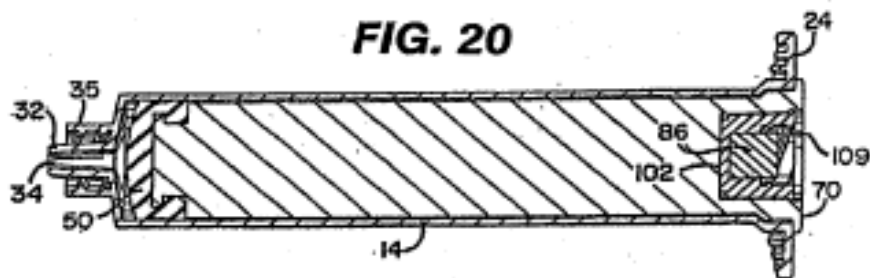


FIG. 18**FIG. 19****FIG. 20**

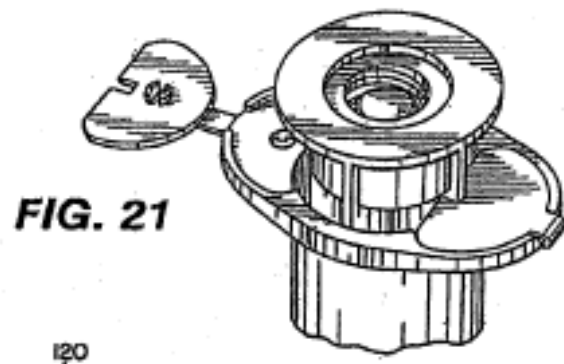


FIG. 21

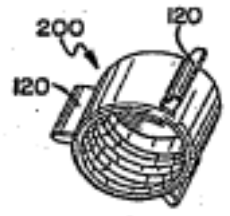


FIG. 22a



FIG. 22b

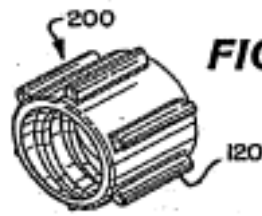


FIG. 23

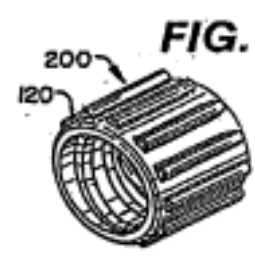


FIG. 24

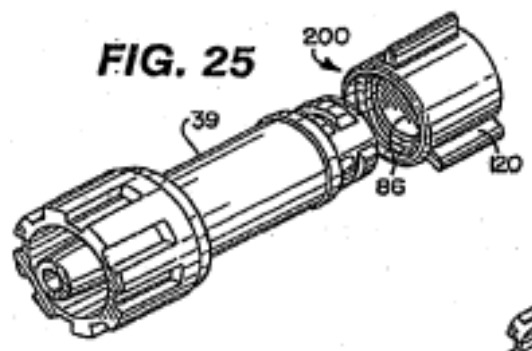


FIG. 25

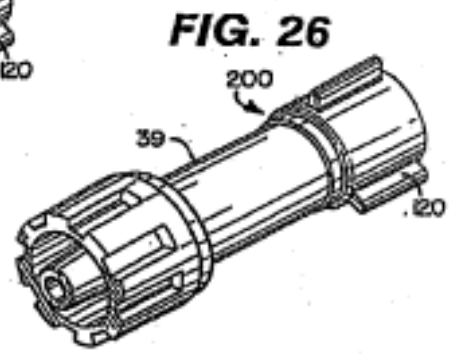


FIG. 26

FIG. 27

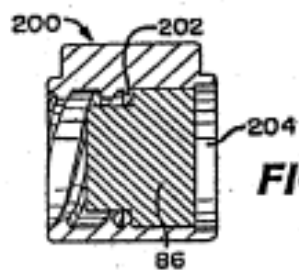
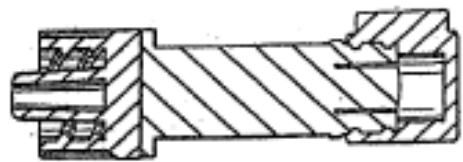


FIG. 28

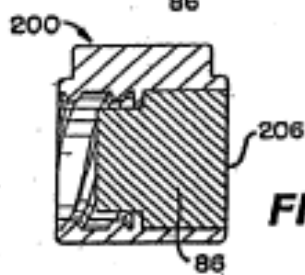


FIG. 29

FIG. 30

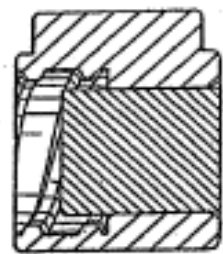


FIG. 31a

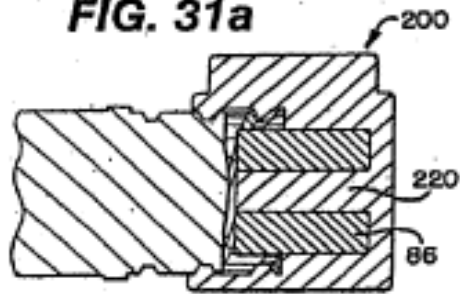


FIG. 31b

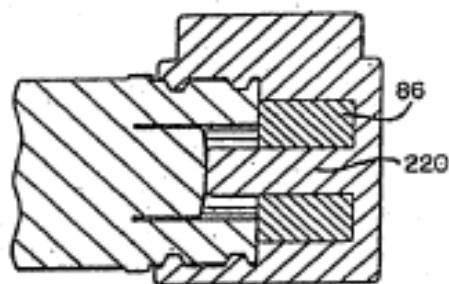


FIG. 32

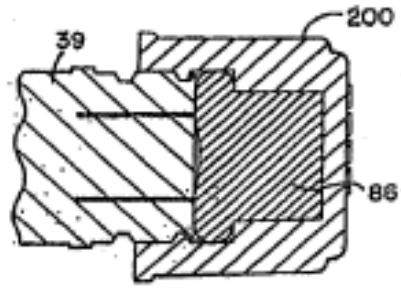


FIG. 33

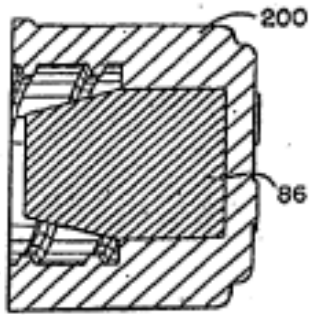


FIG. 34

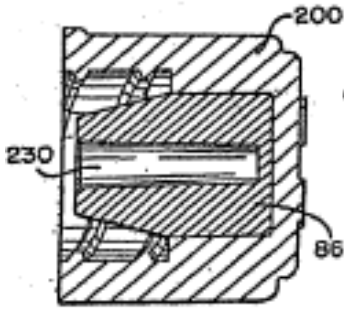


FIG. 35

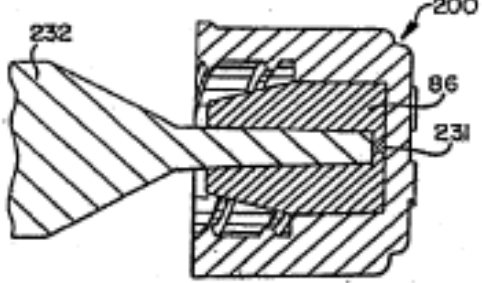
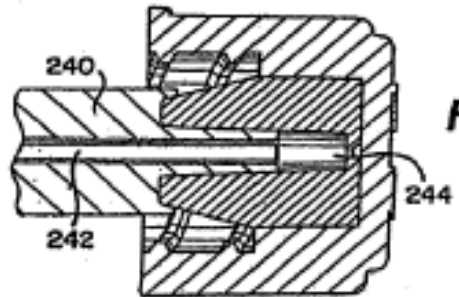
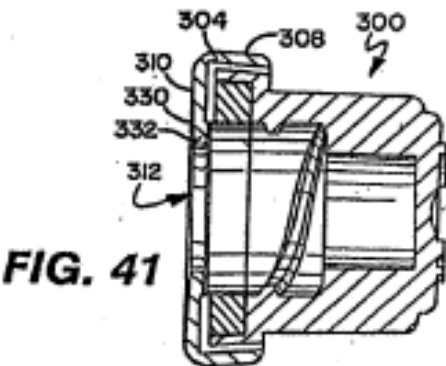
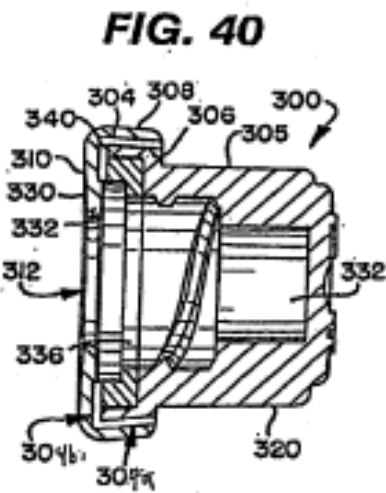
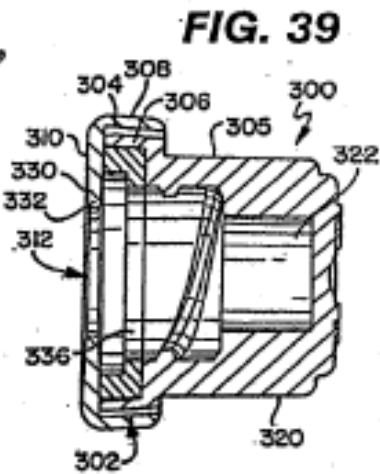
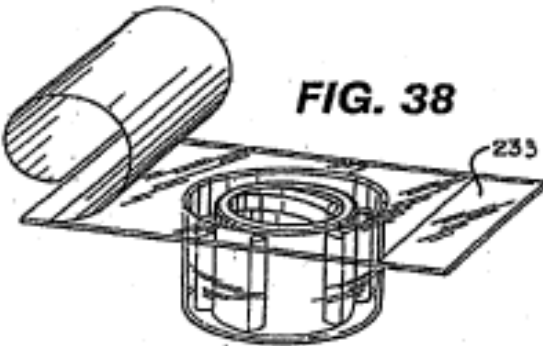
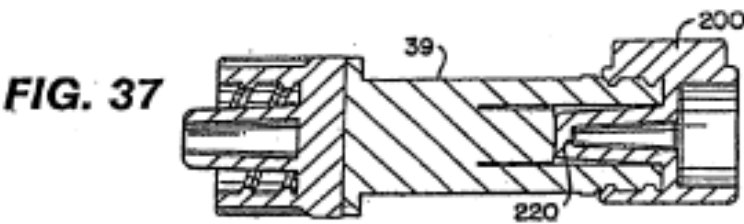


FIG. 36





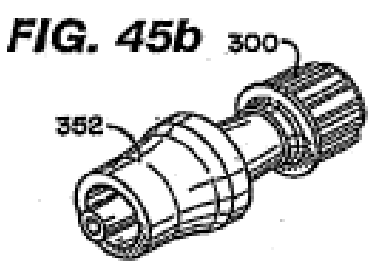
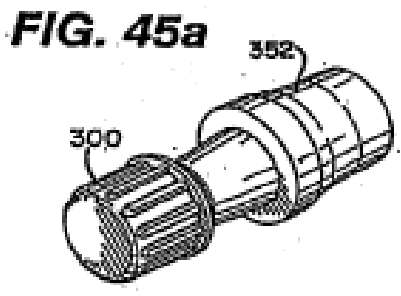
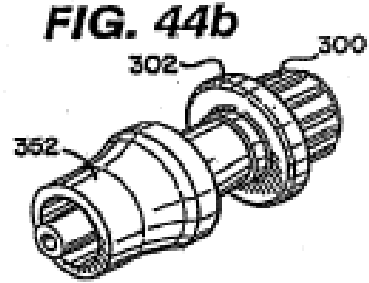
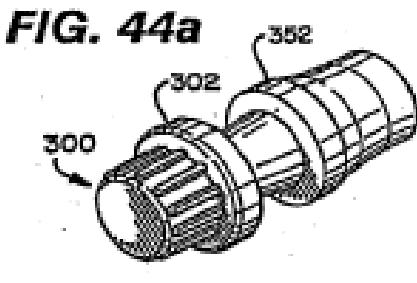
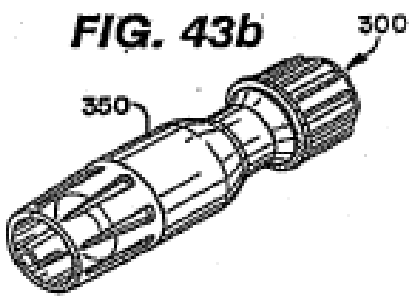
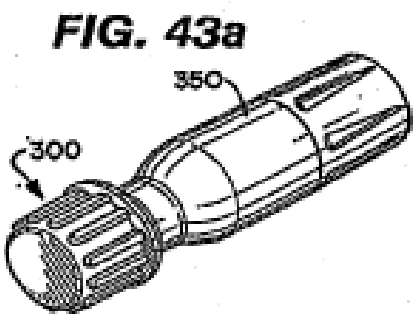
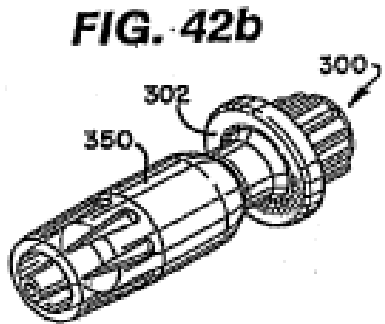
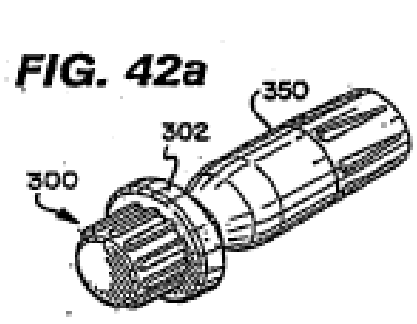


FIG. 46a

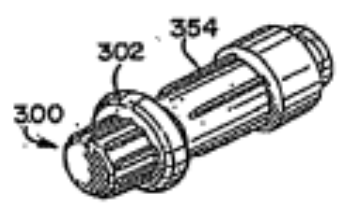


FIG. 46b

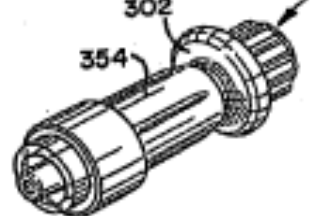


FIG. 47a

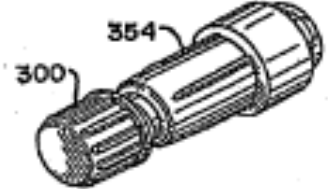


FIG. 47b

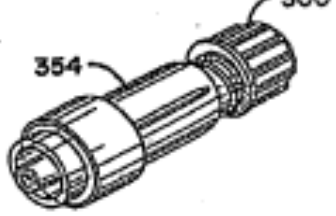


FIG. 48a

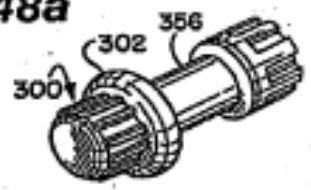


FIG. 48b

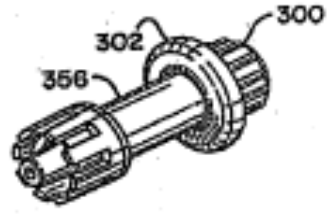


FIG. 49a

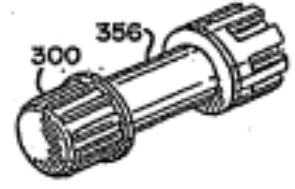
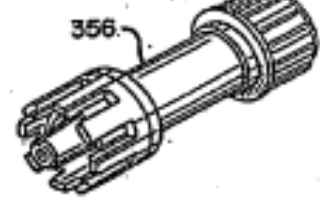
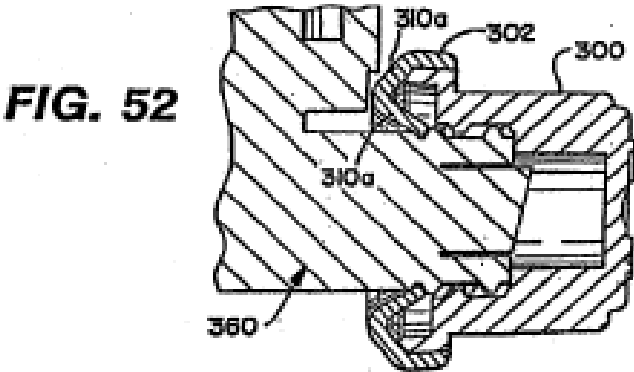
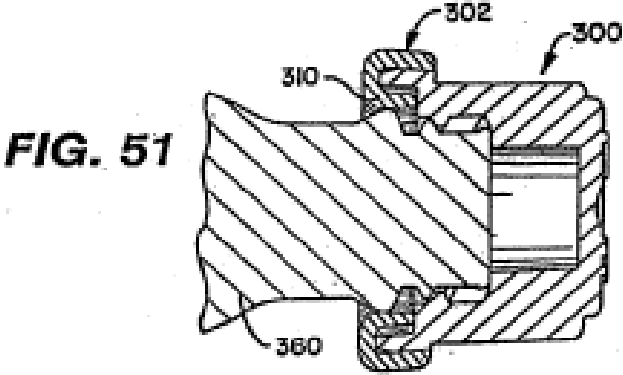
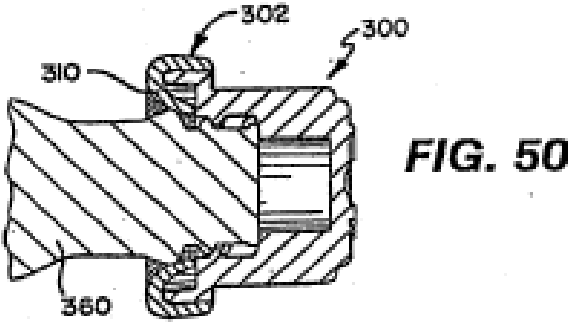
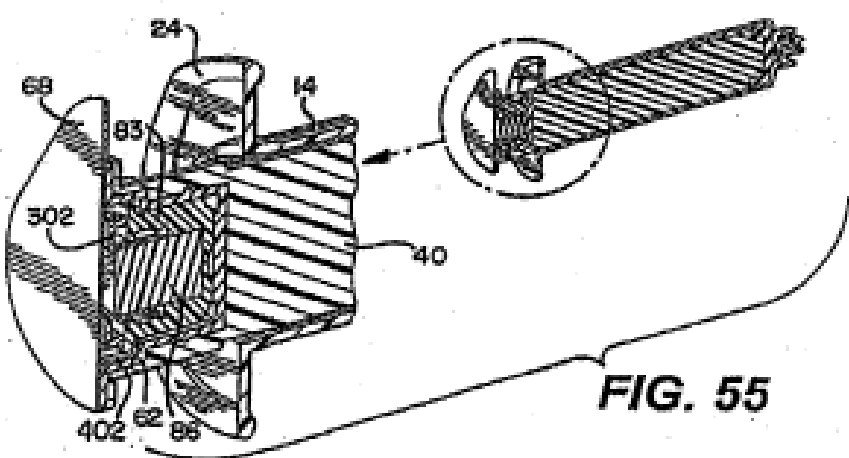
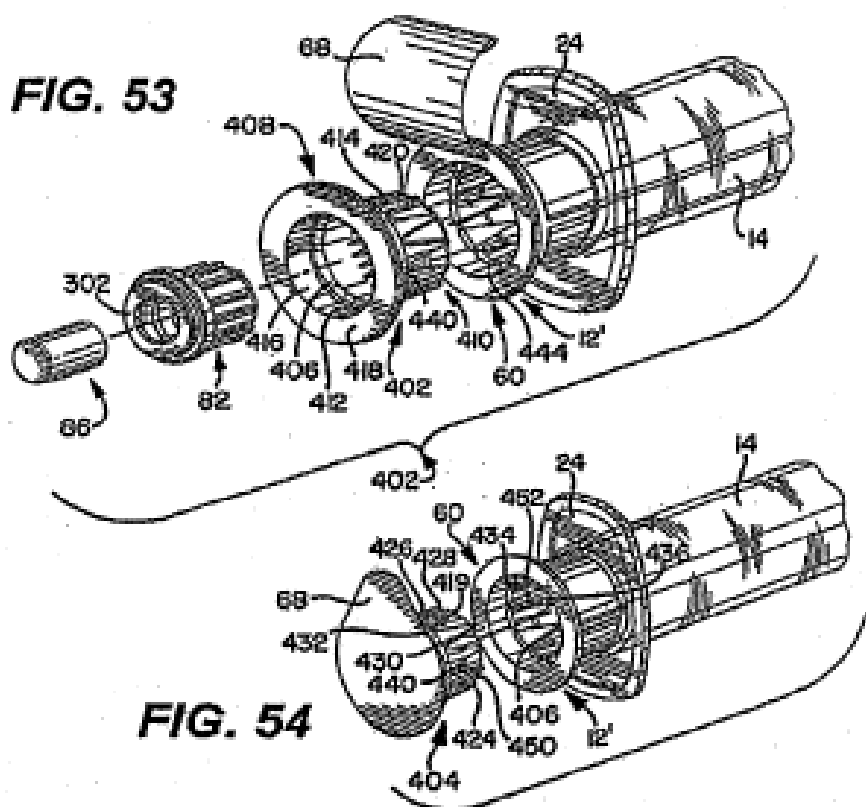
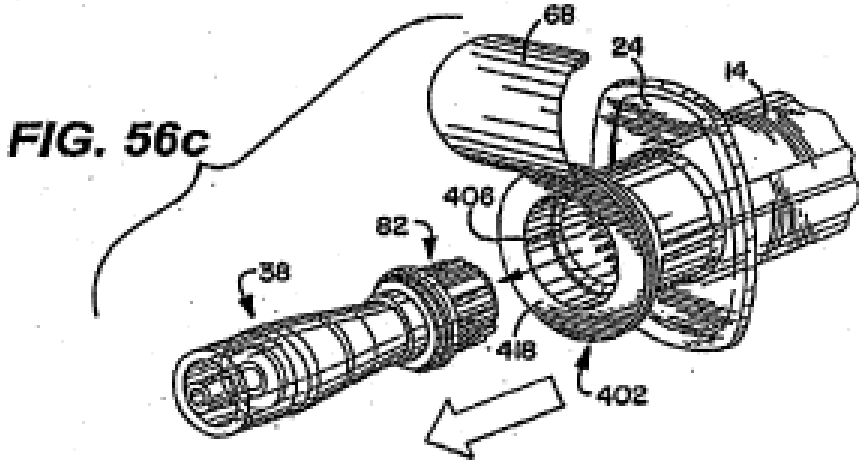
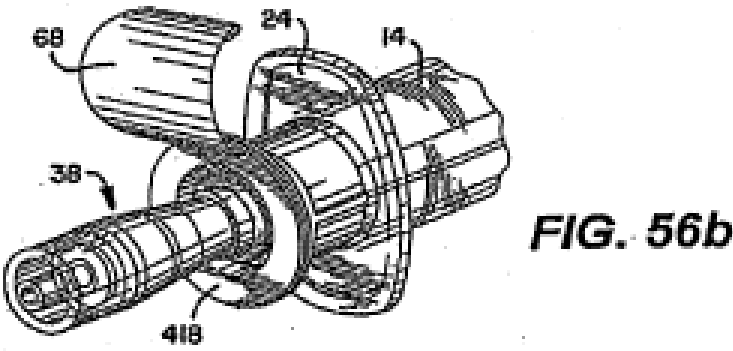
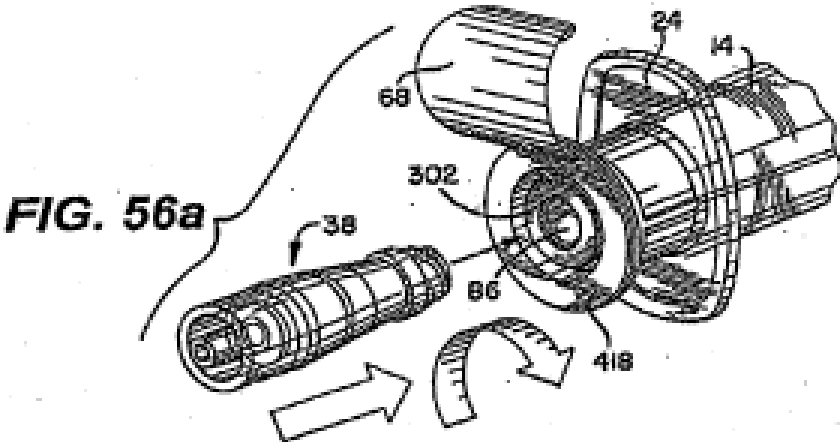


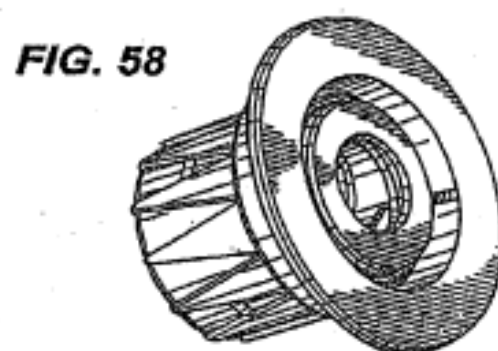
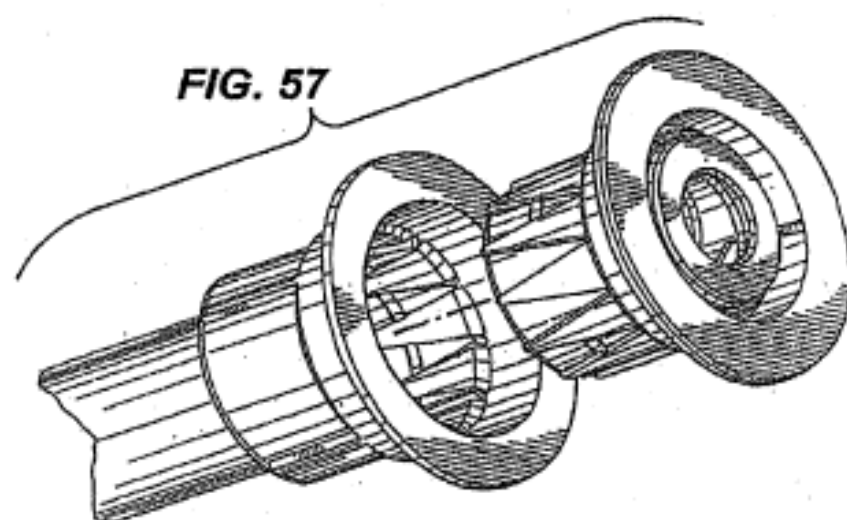
FIG. 49b

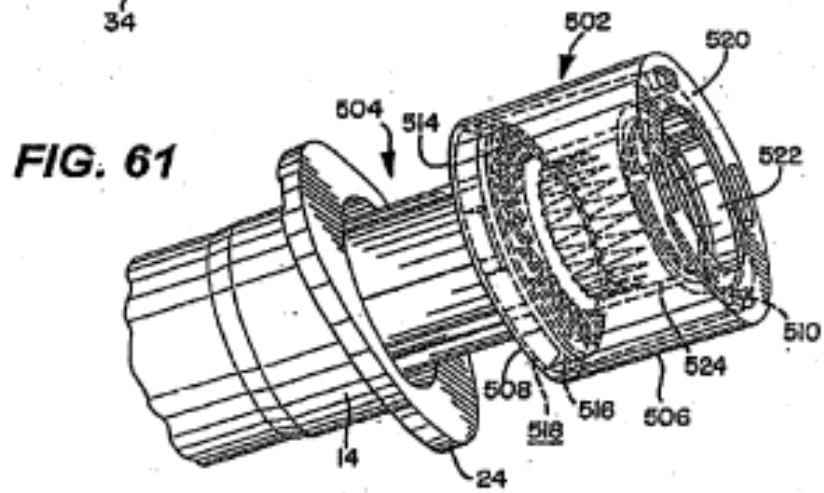
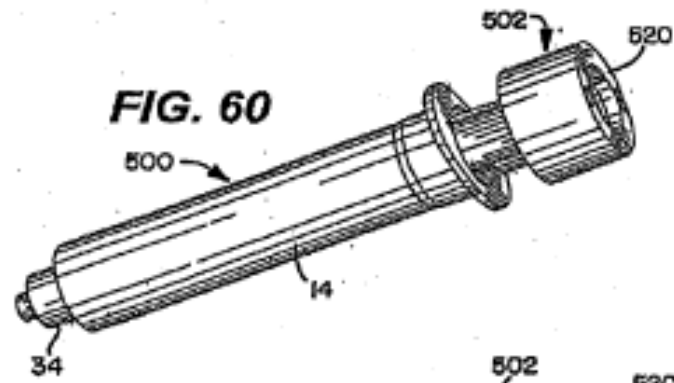
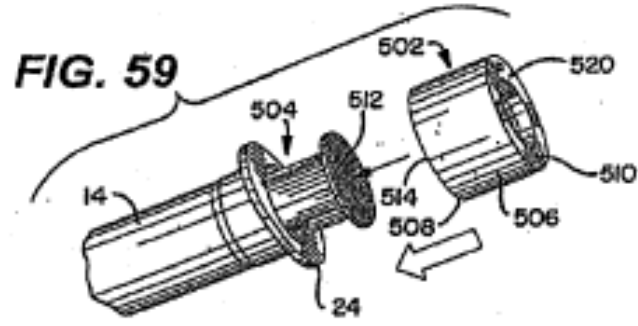












17/45

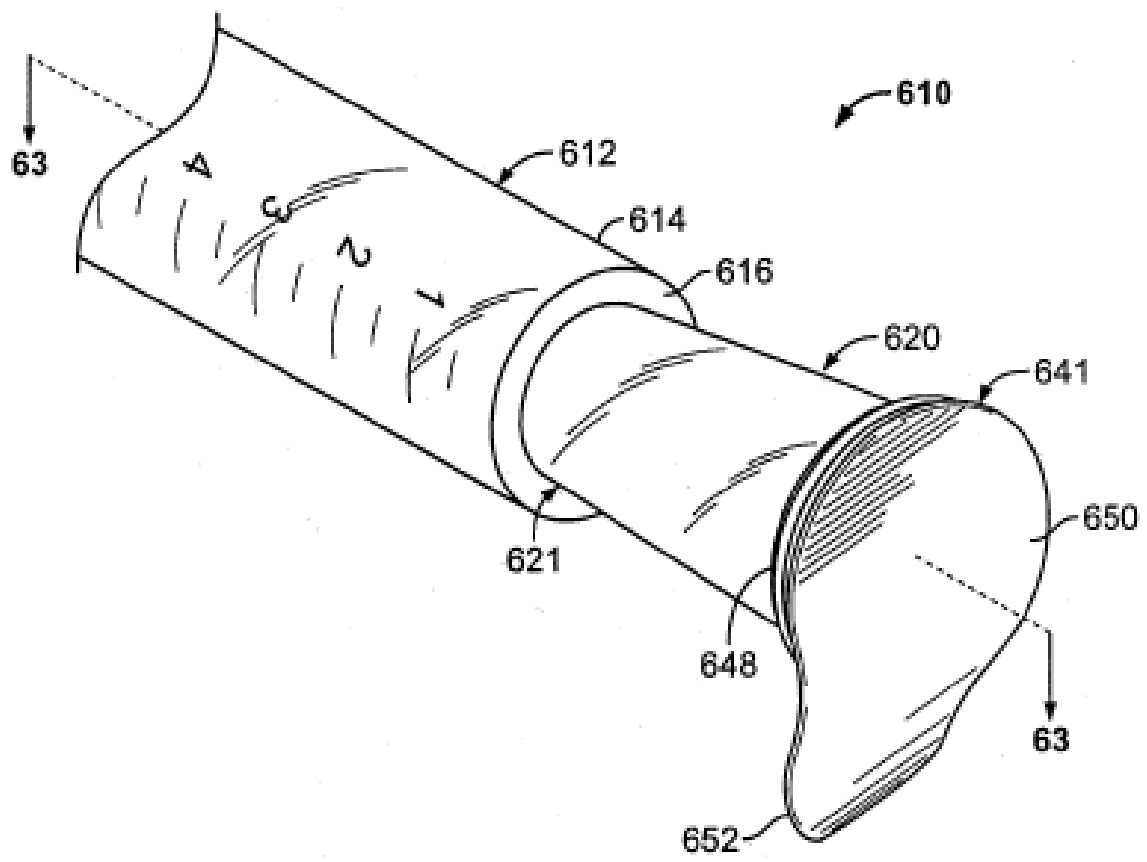


FIG. 62

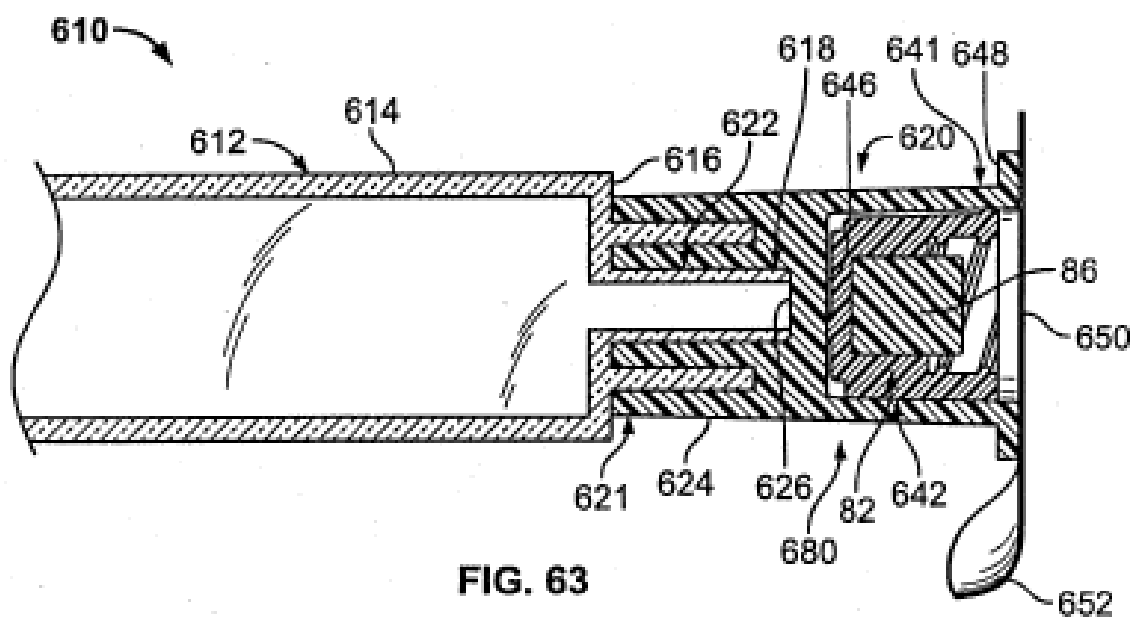


FIG. 63

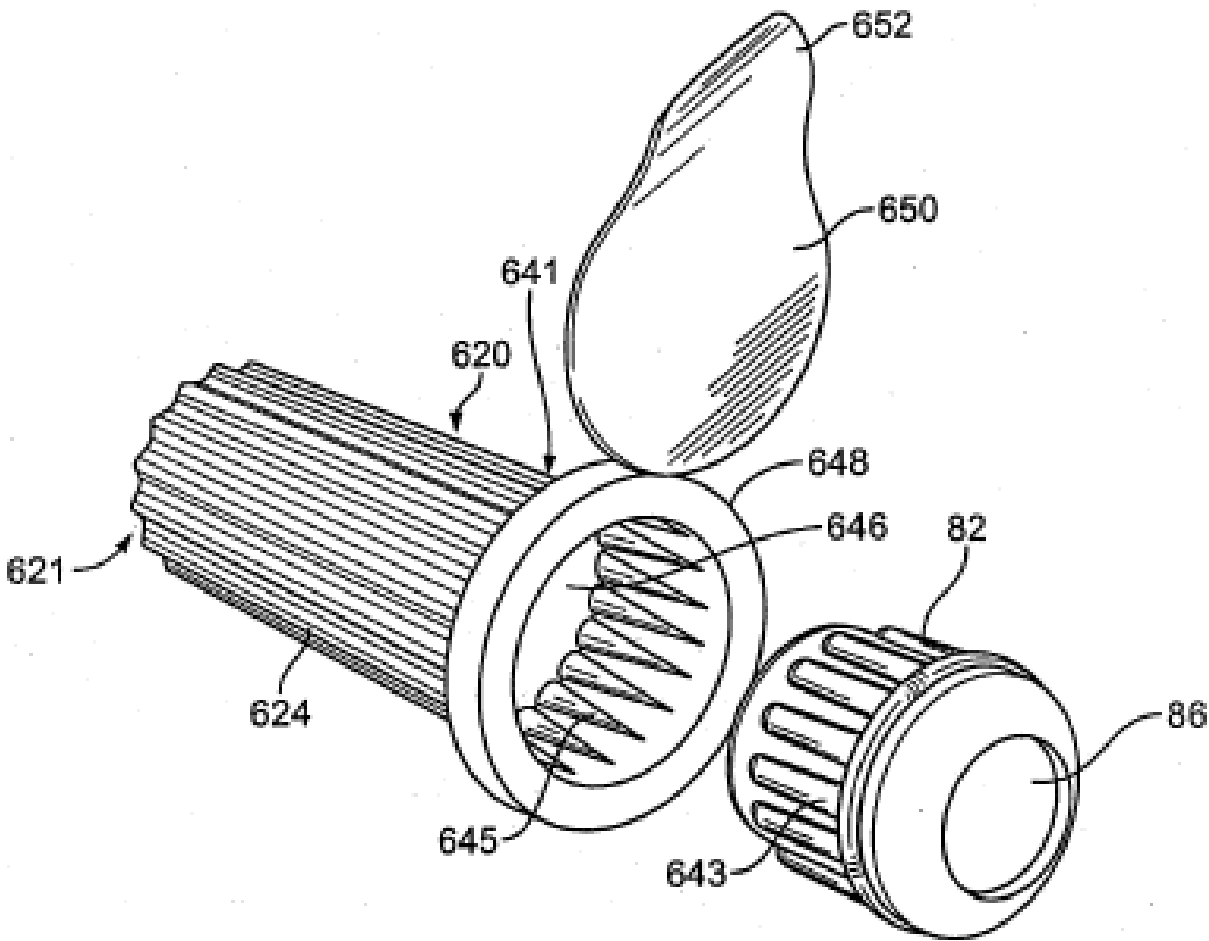


FIG. 64

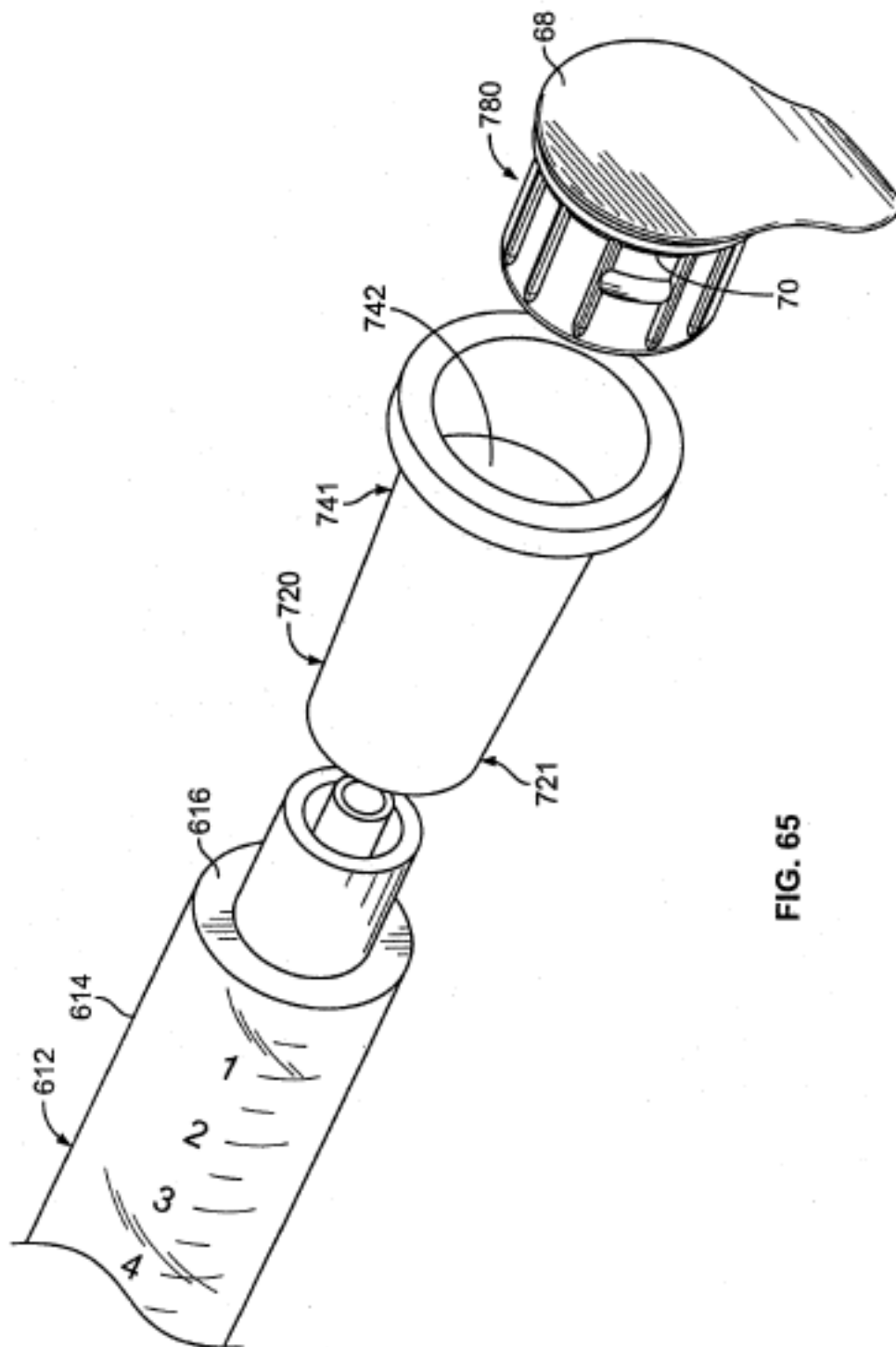


FIG. 65

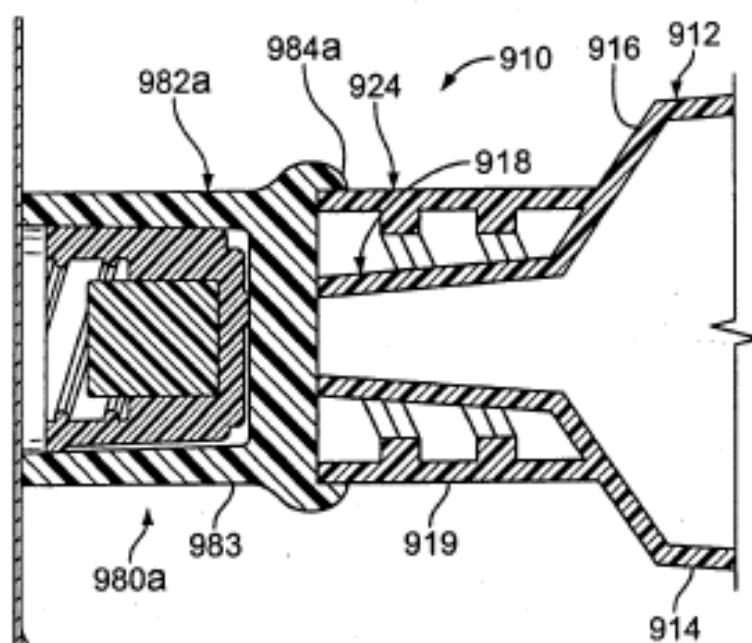


FIG. 67A

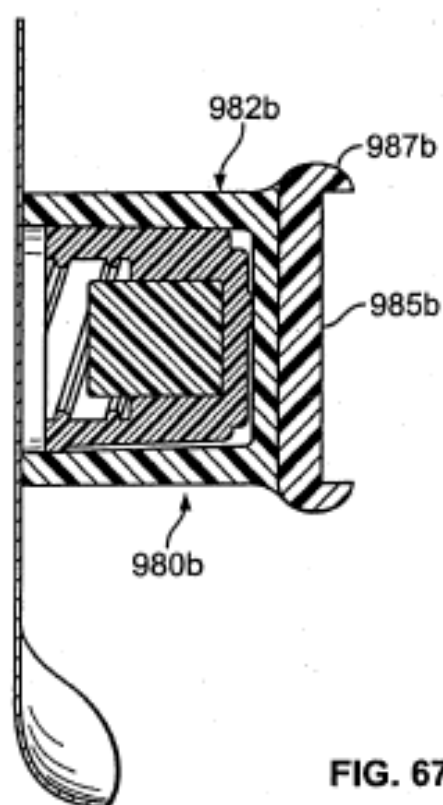
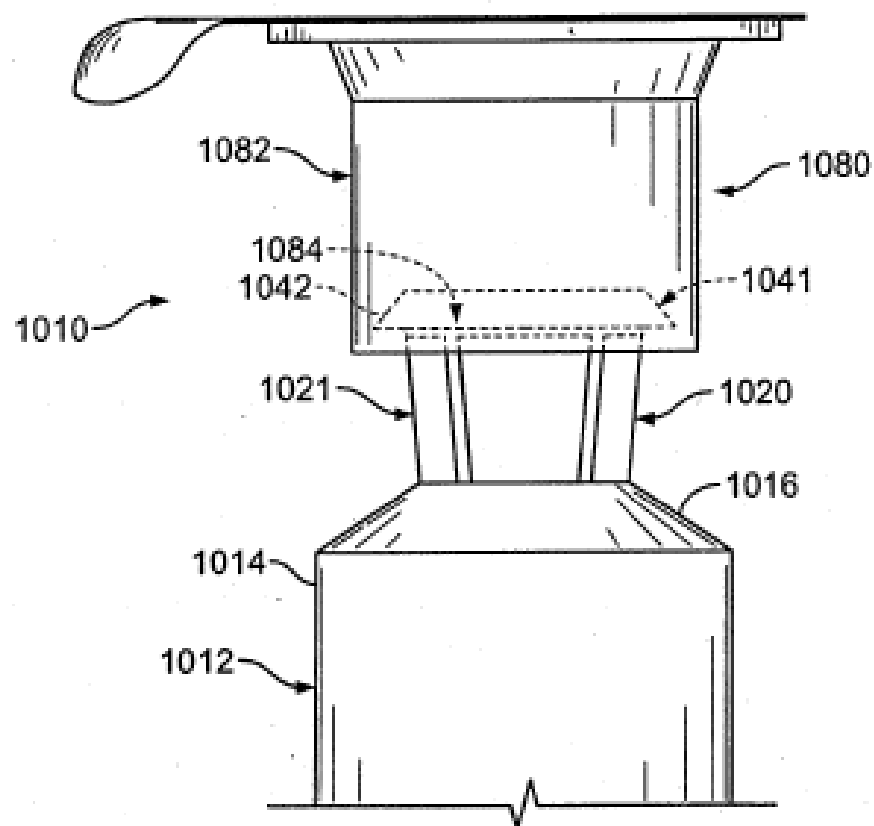


FIG. 67B

**FIG. 68**

13/45

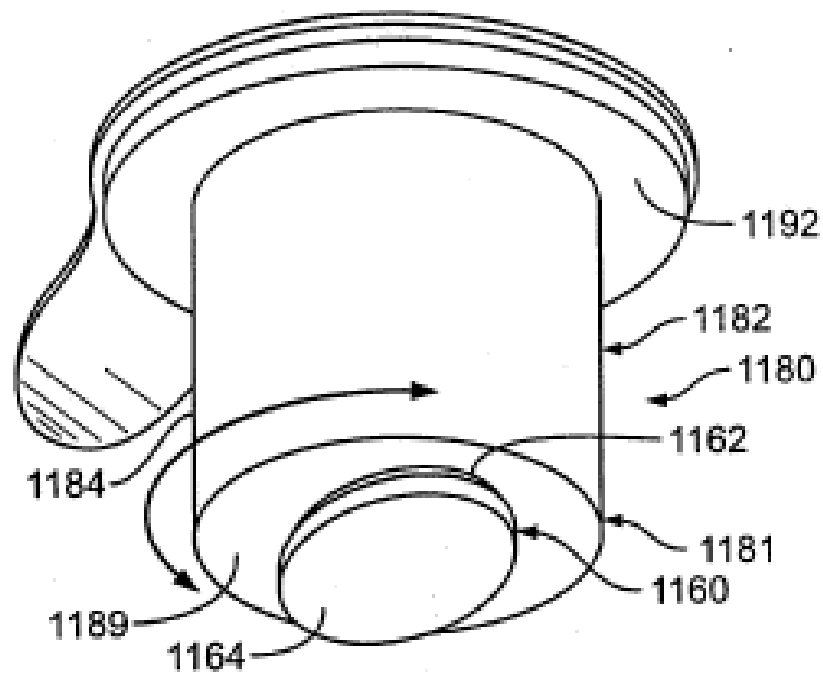


FIG. 69

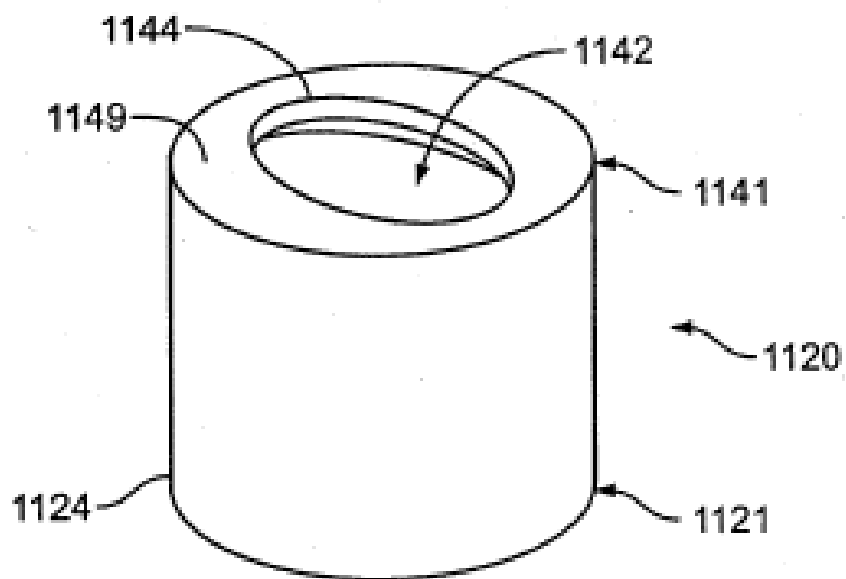


FIG. 70

26/45

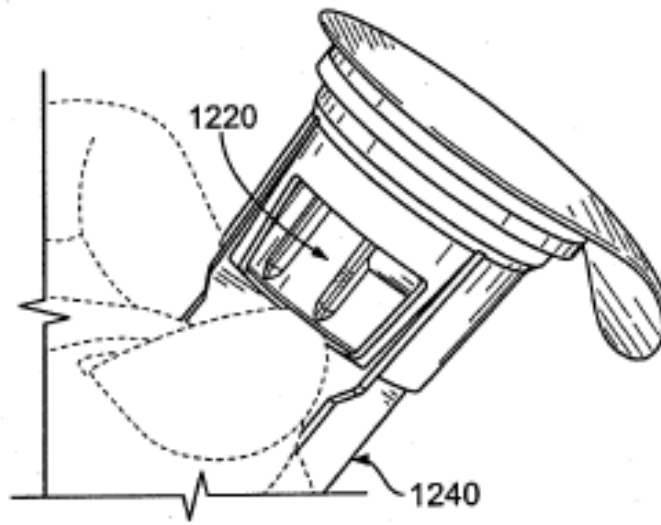


FIG. 75

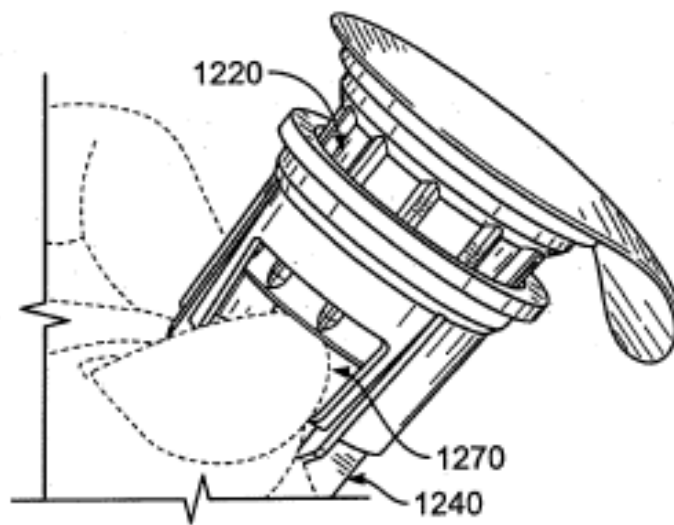
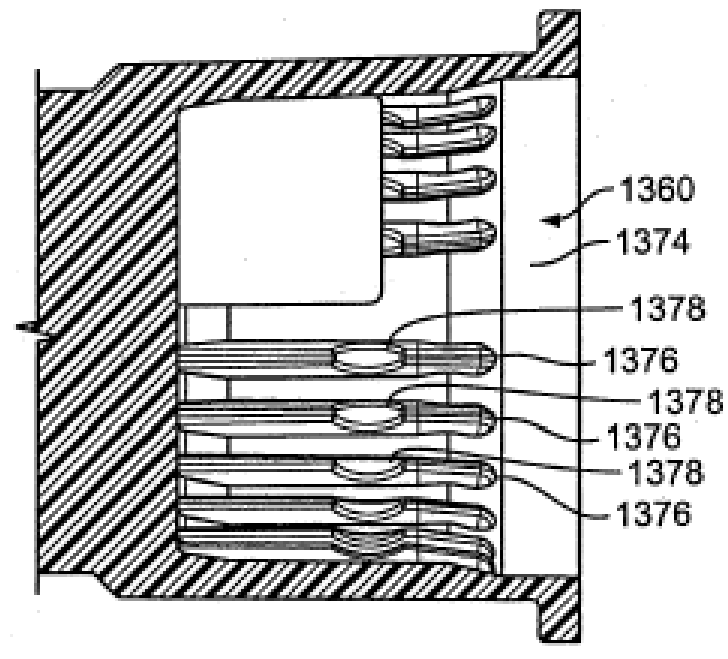
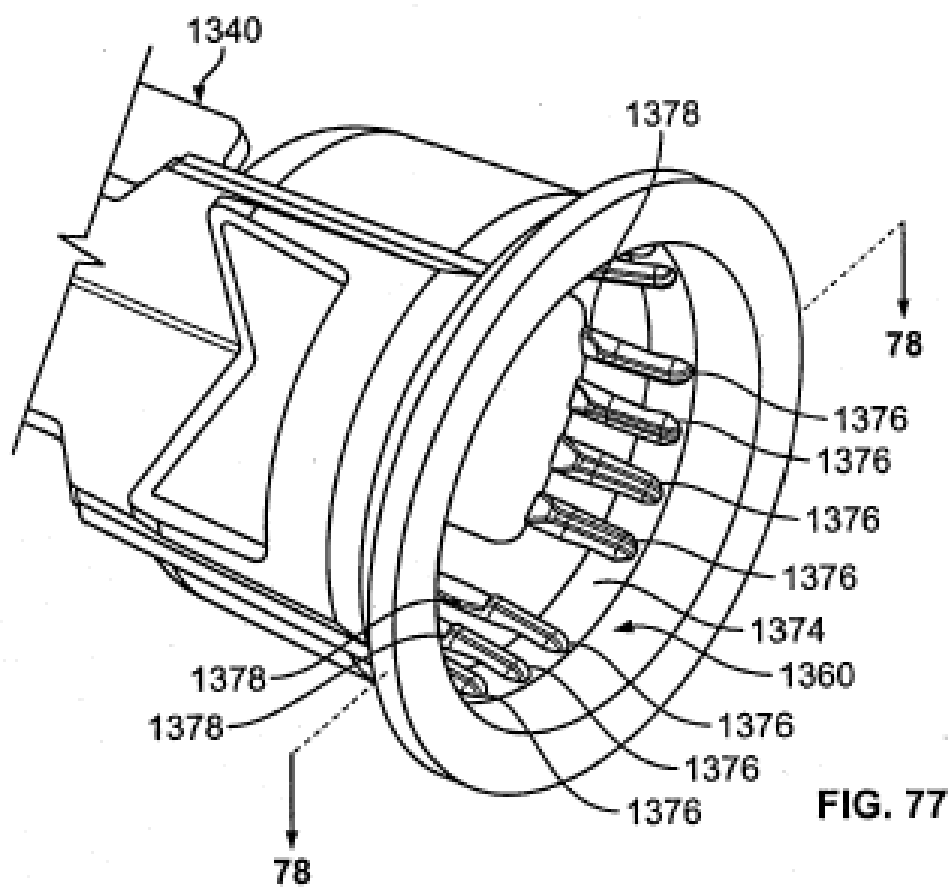


FIG. 76

27/45



28/45

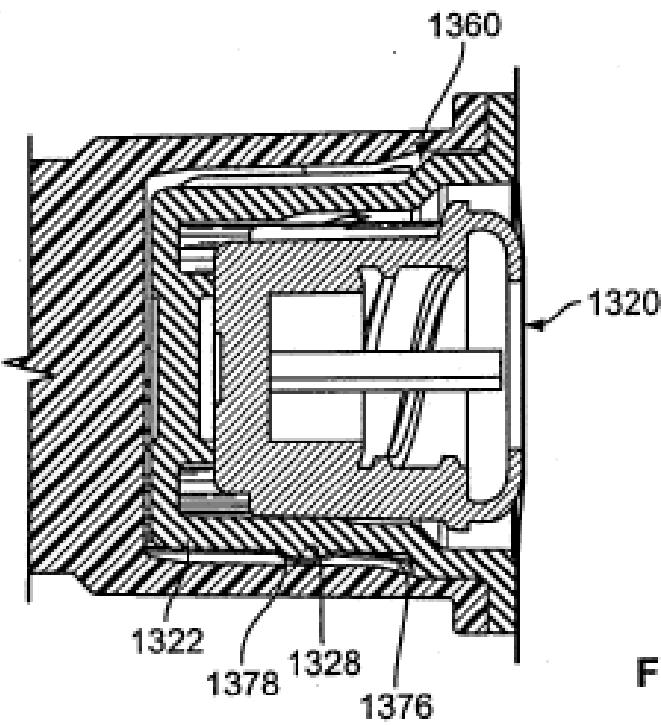


FIG. 79

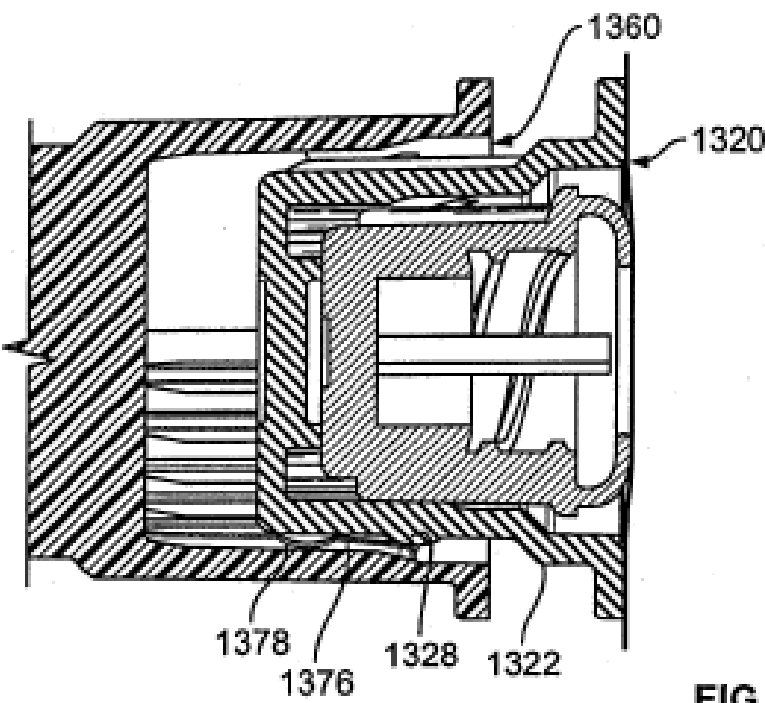


FIG. 80

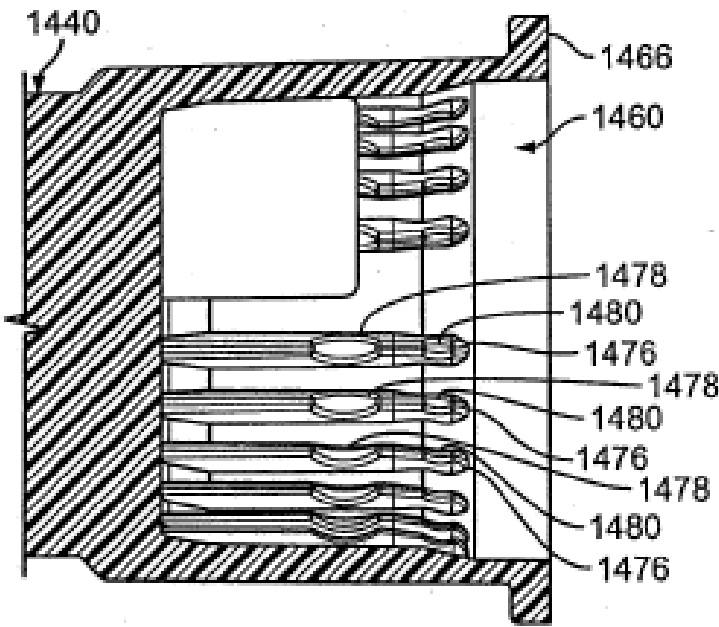


FIG. 81

30/45

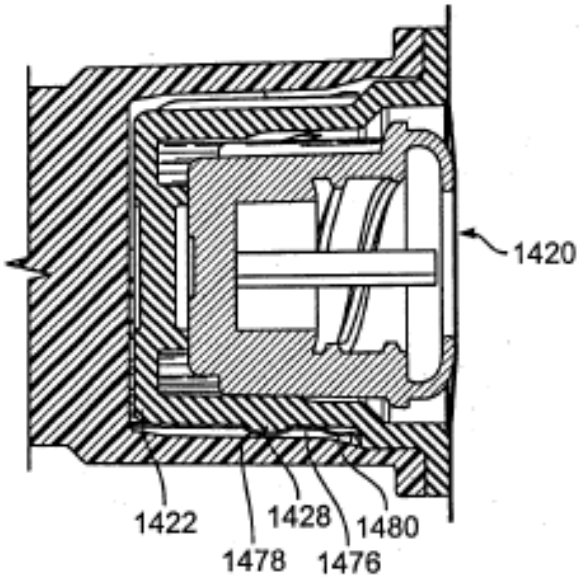


FIG. 82

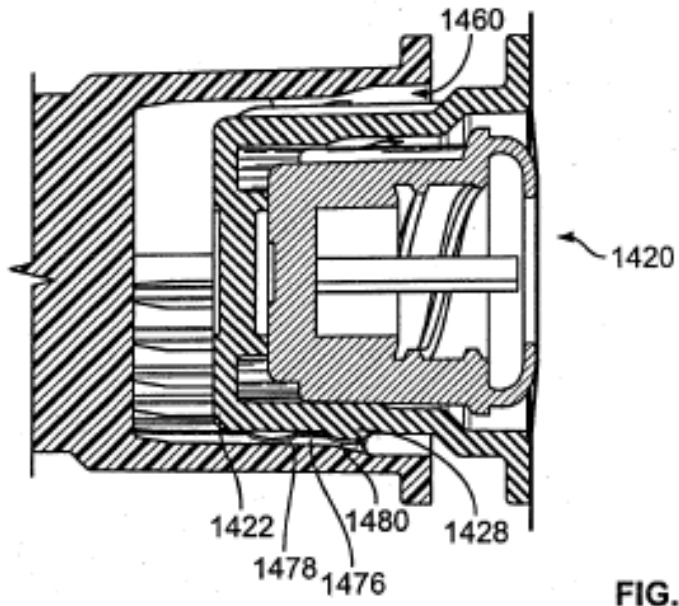


FIG. 83

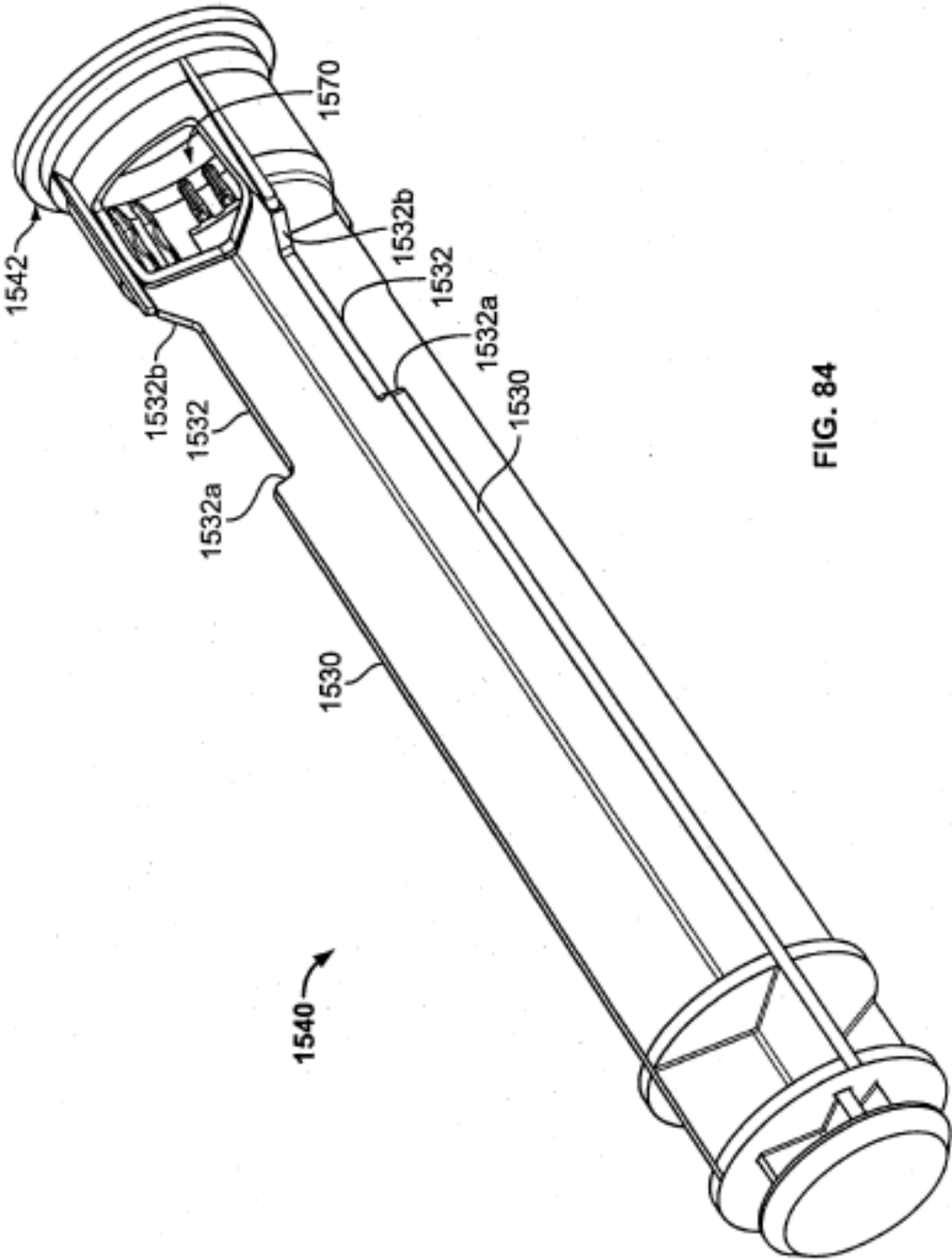


FIG. 84

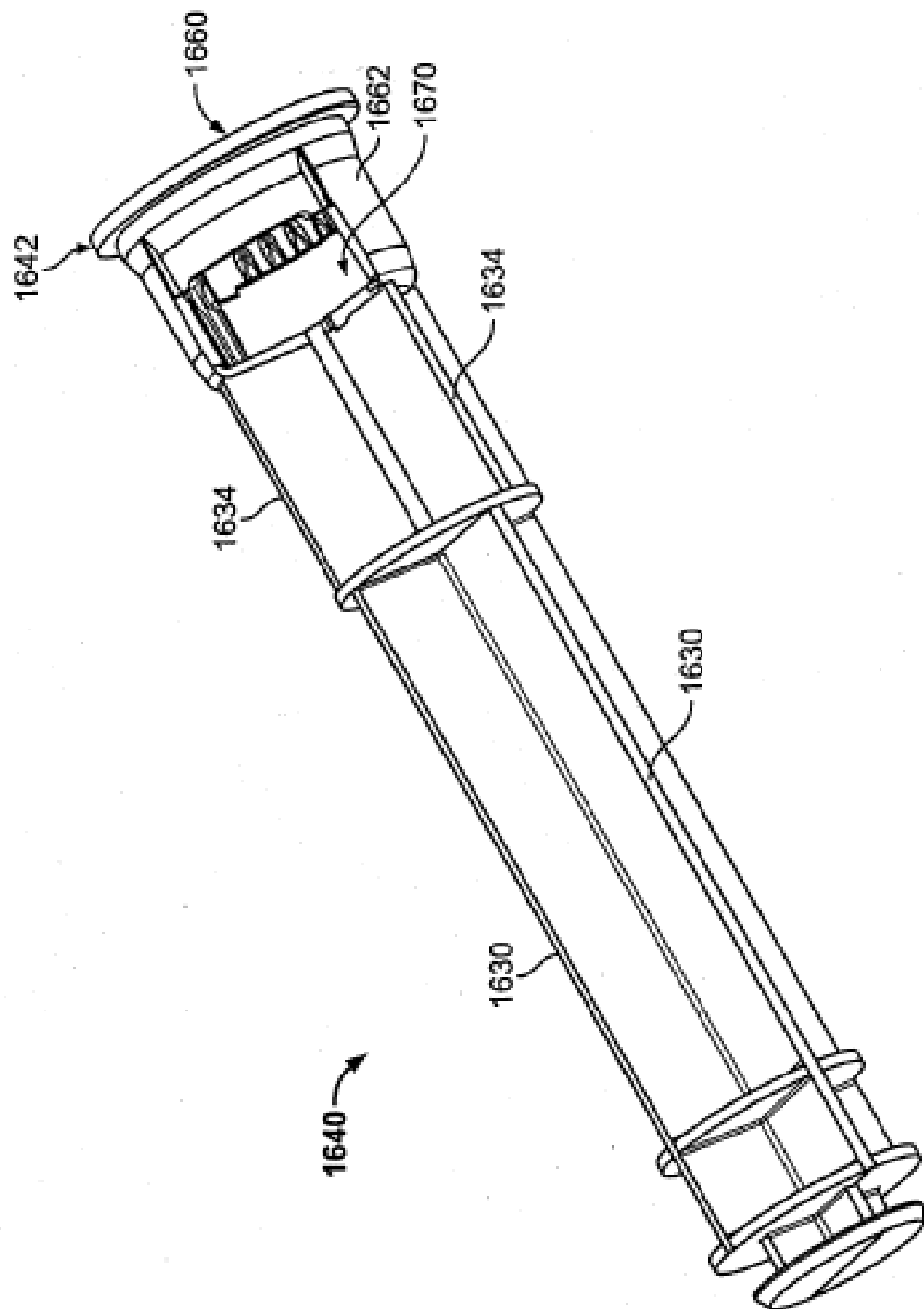


FIG. 85

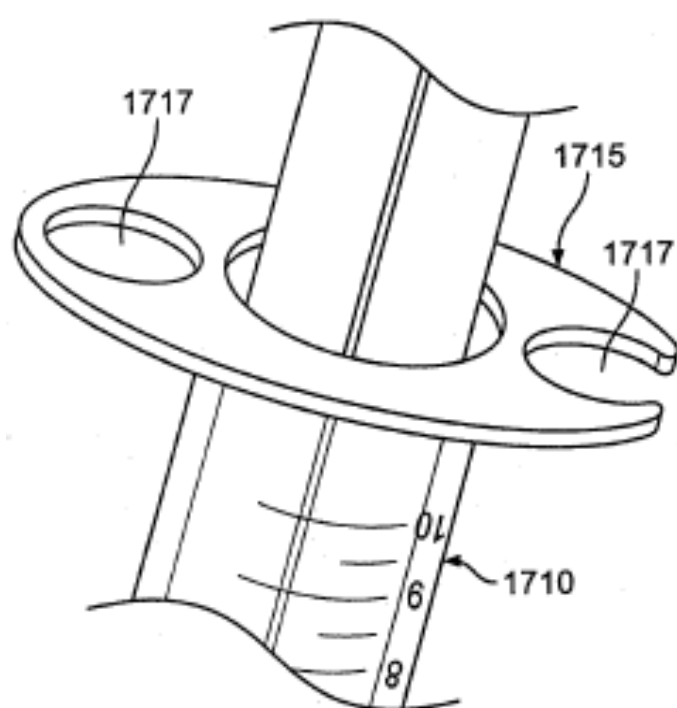


FIG. 86

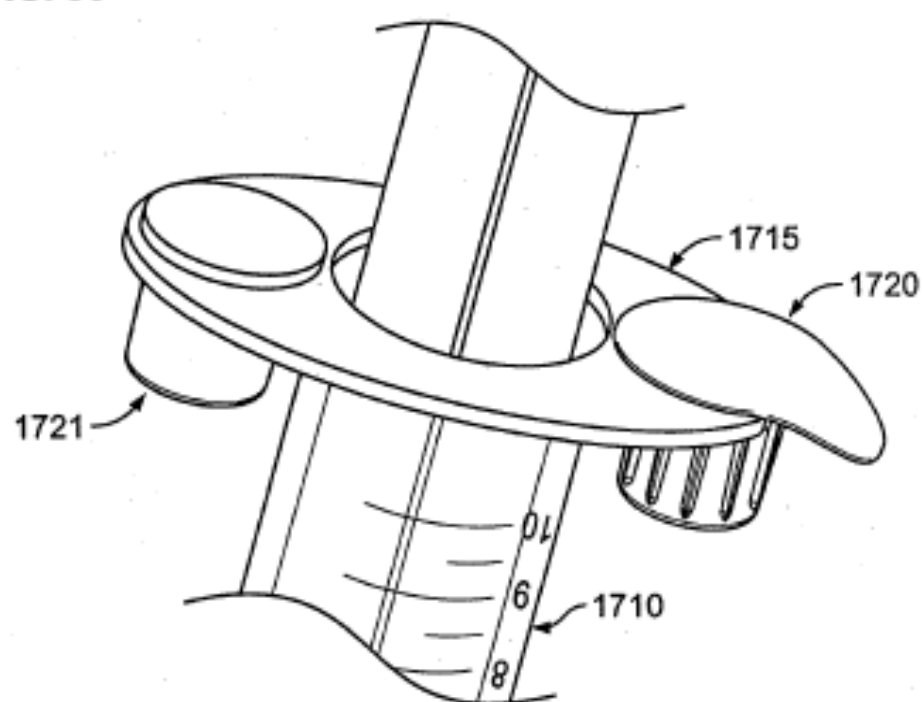
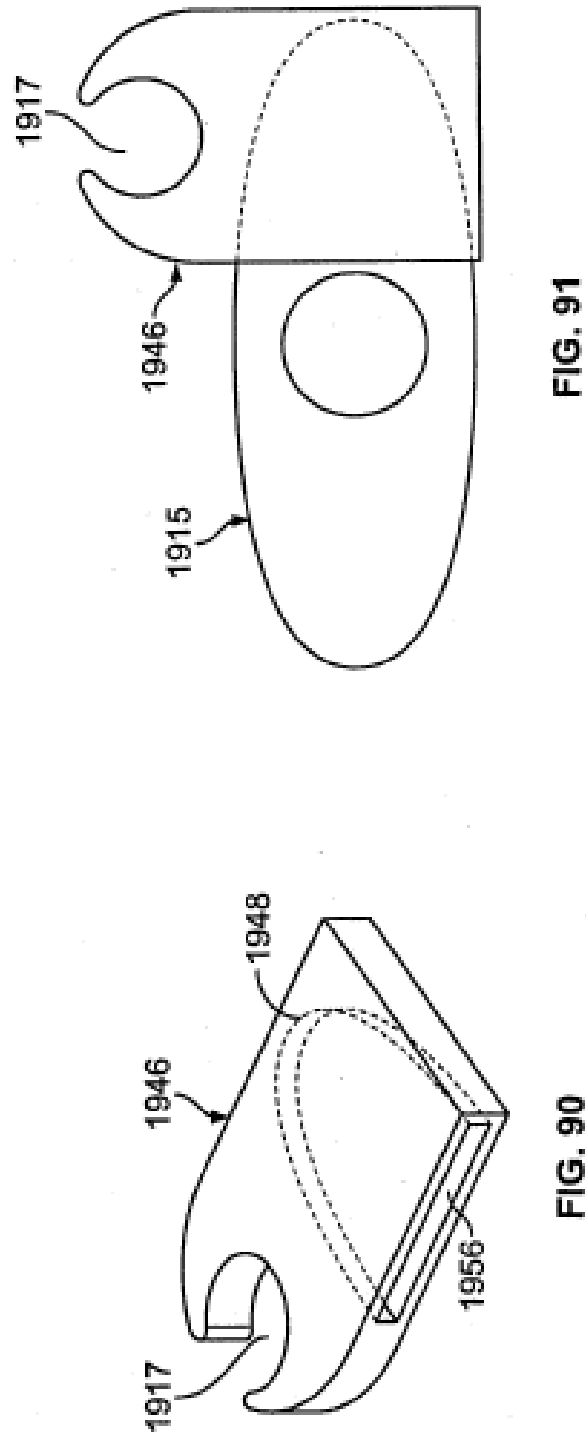
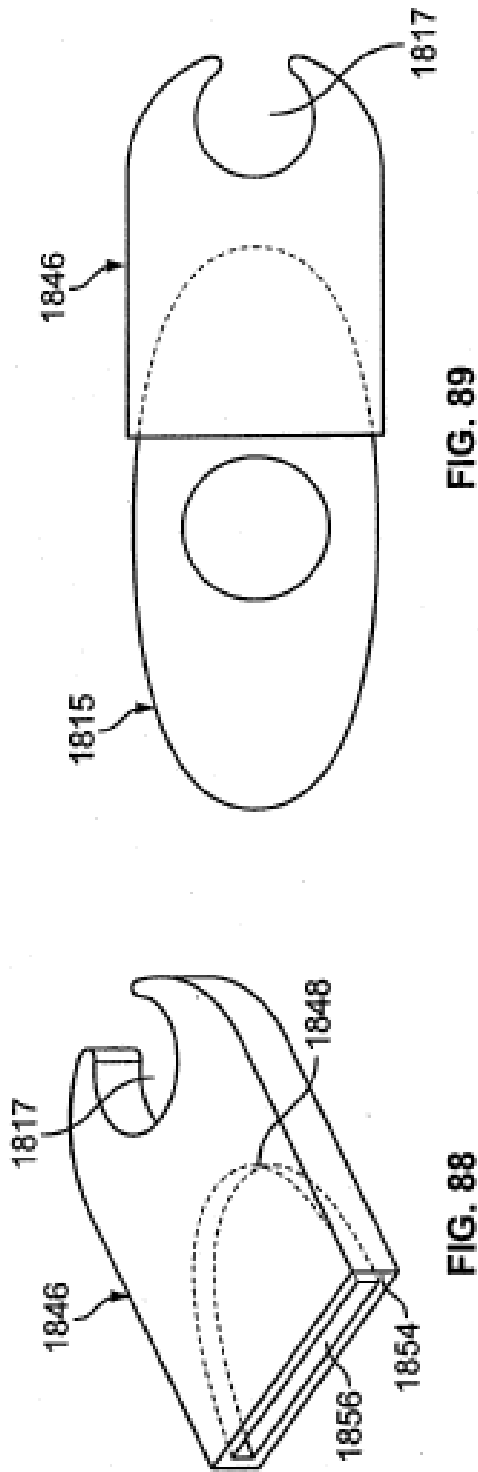


FIG. 87



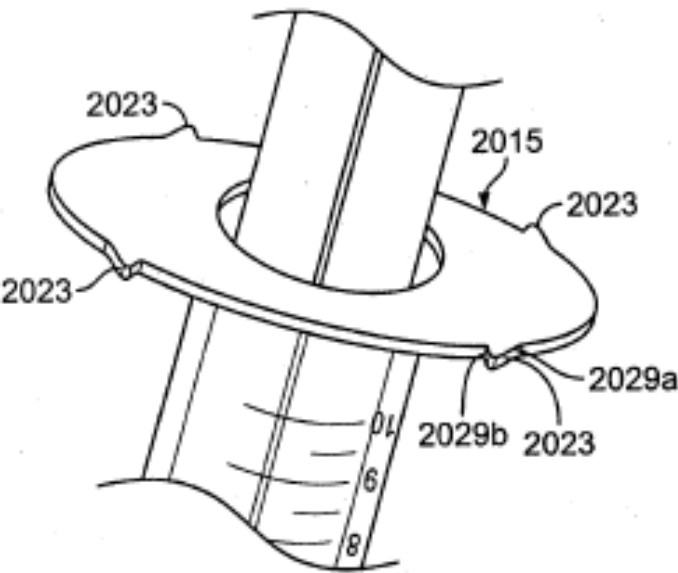


FIG. 92

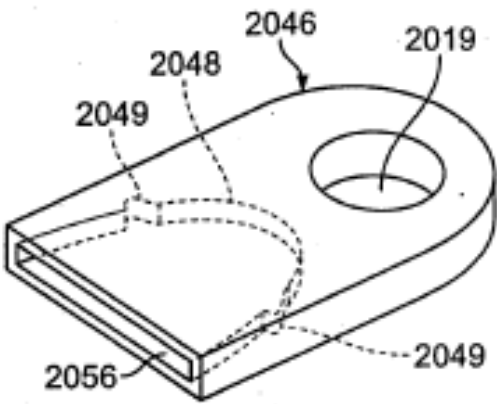


FIG. 93

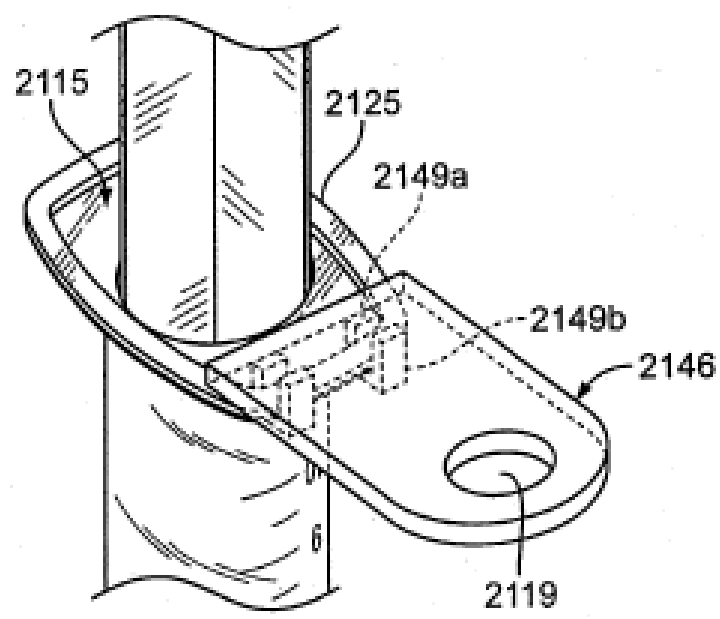


FIG. 94

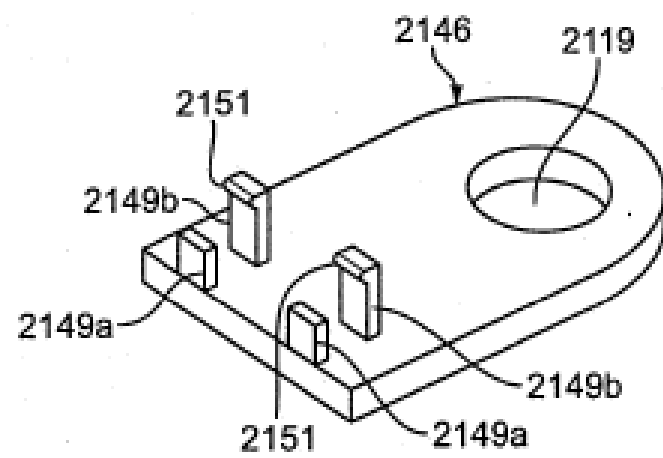


FIG. 95

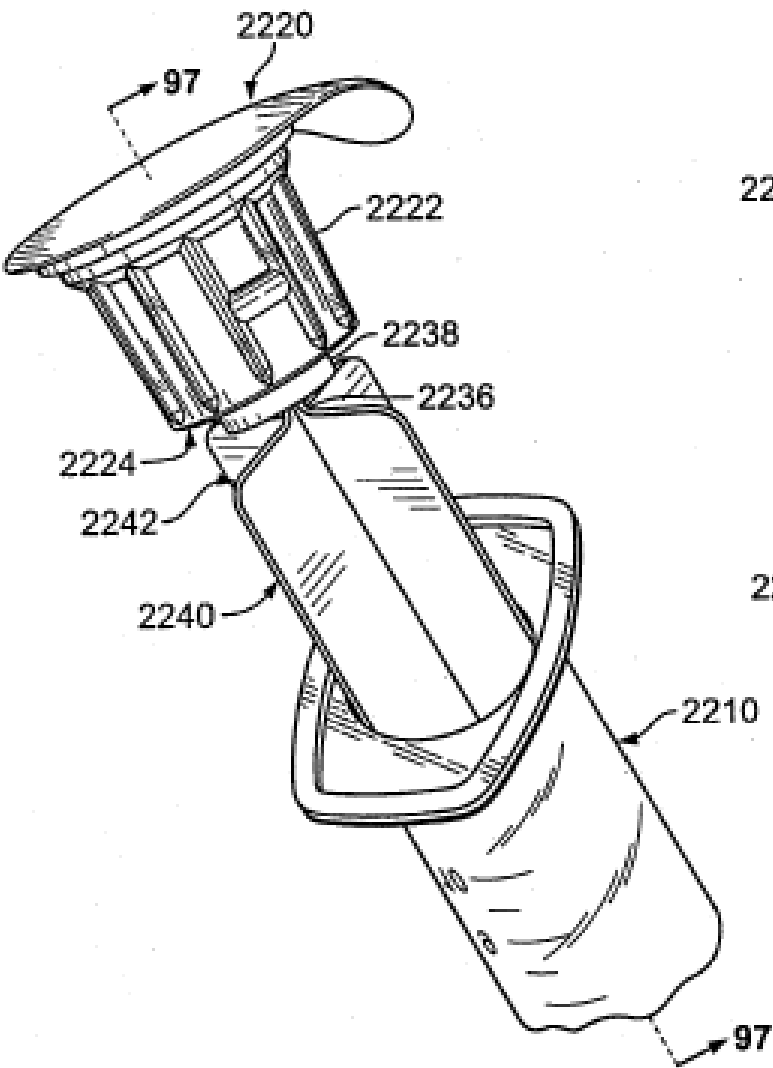


FIG. 96

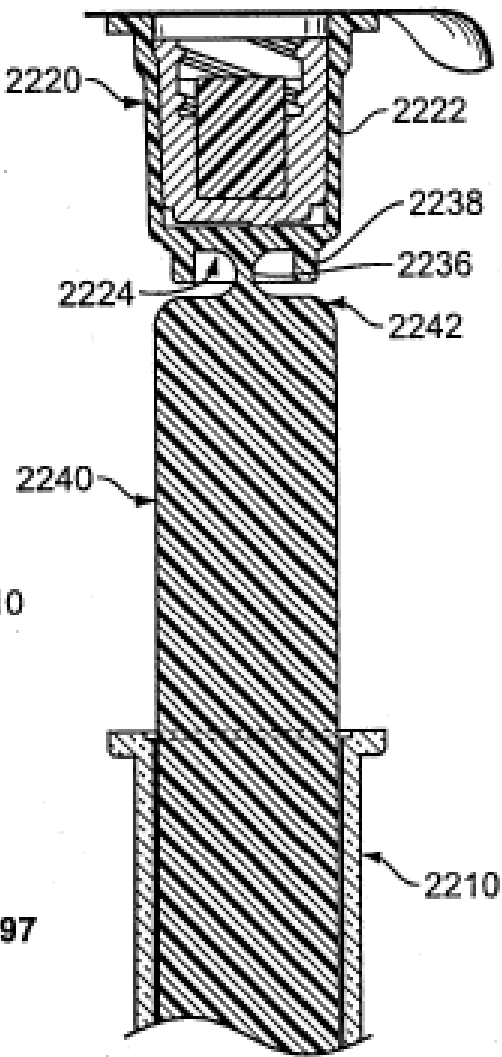


FIG. 97

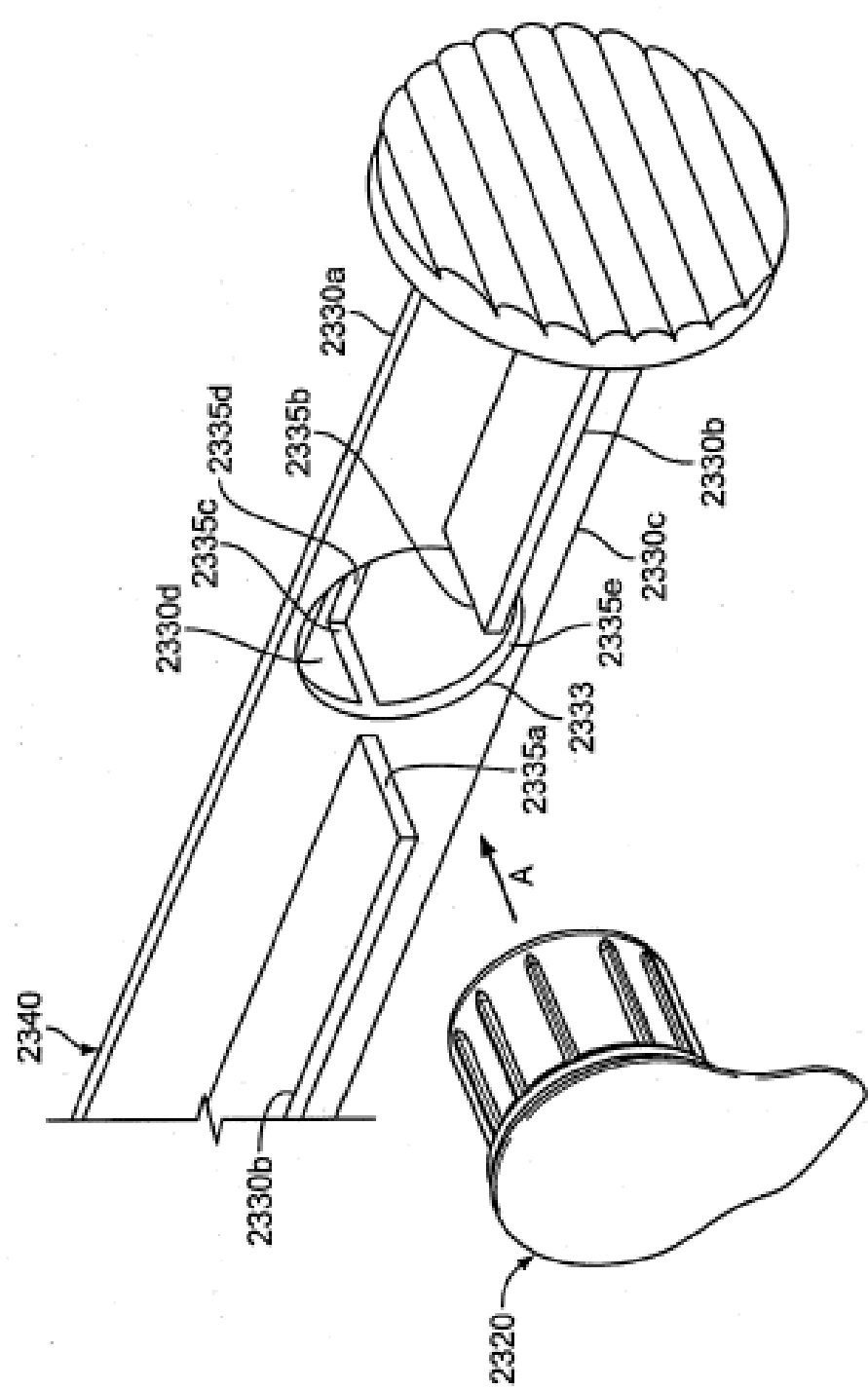


FIG. 98

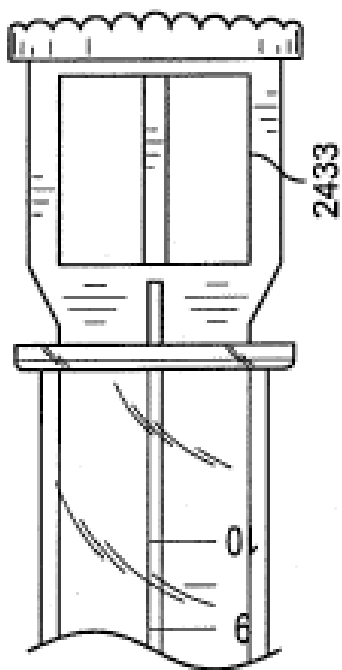


FIG. 100

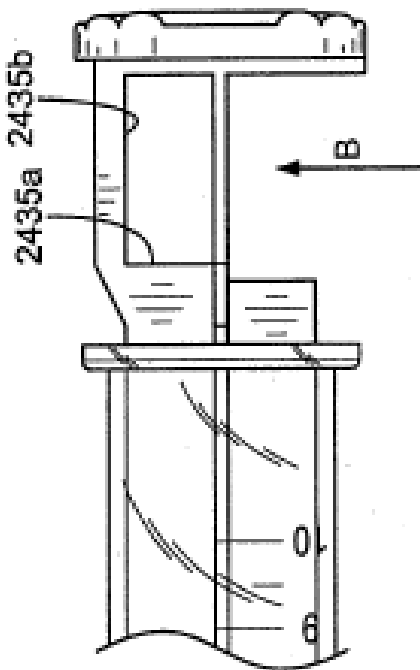


FIG. 101

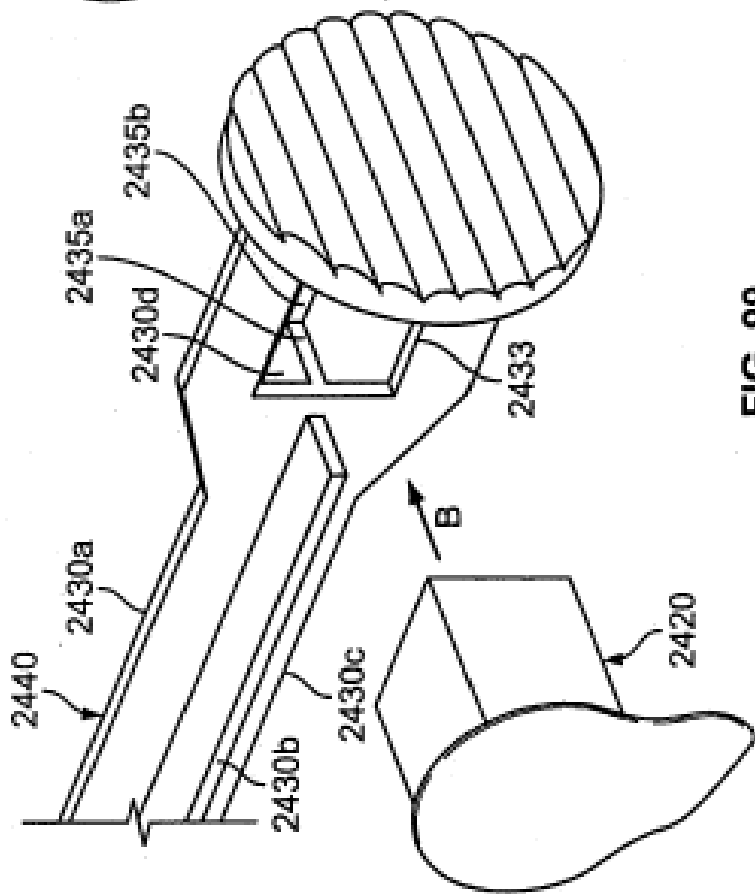


FIG. 99

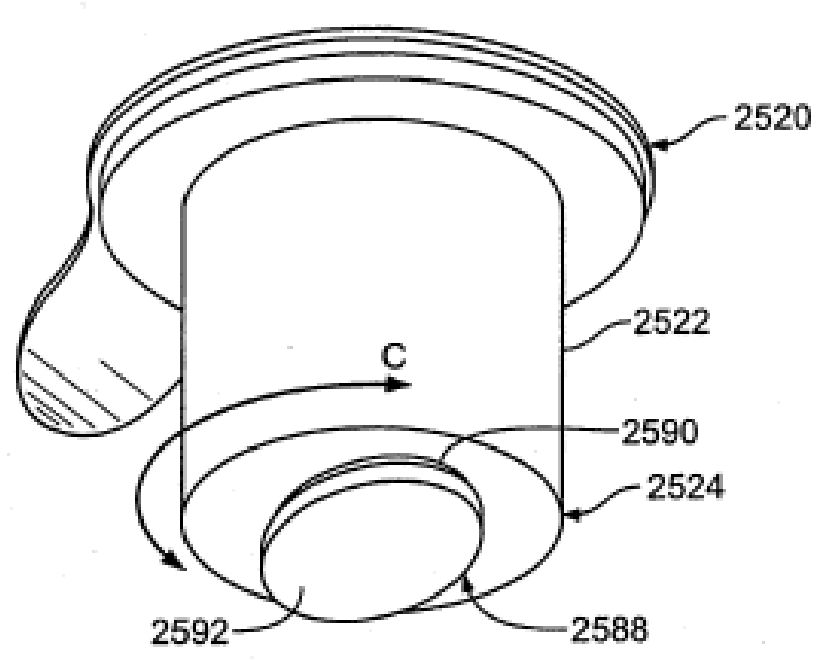


FIG. 102

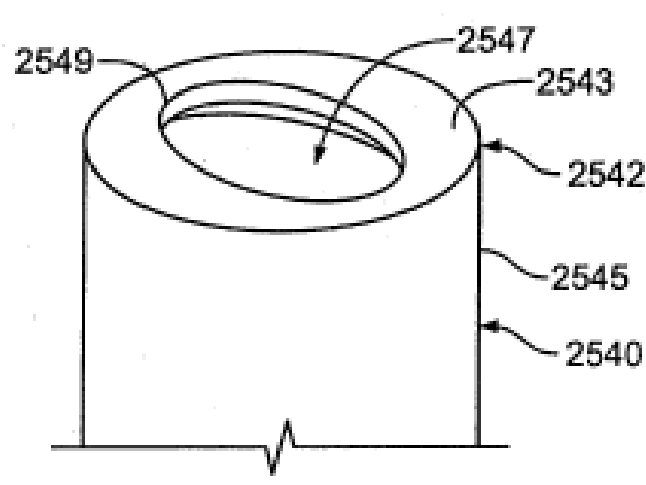


FIG. 103

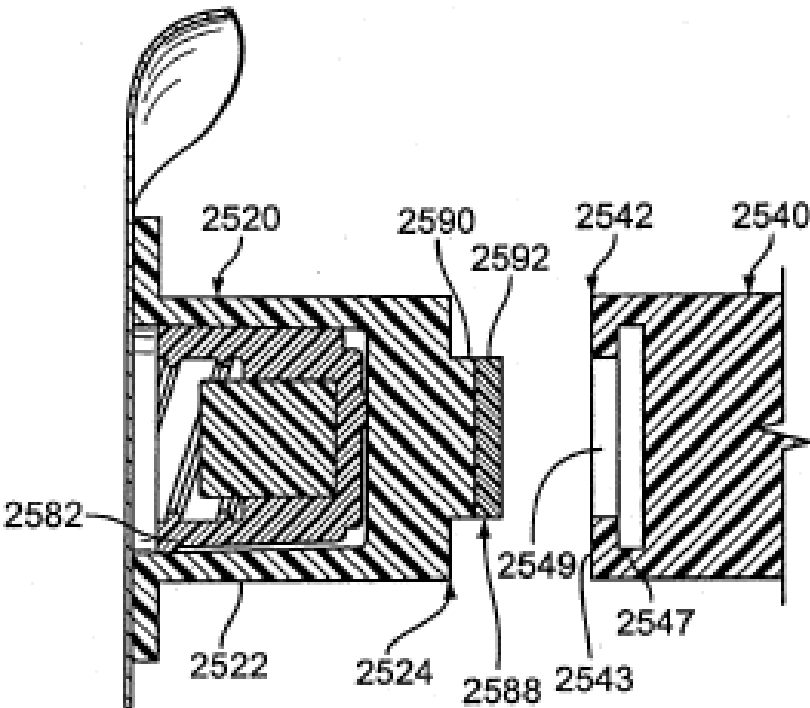


FIG. 104

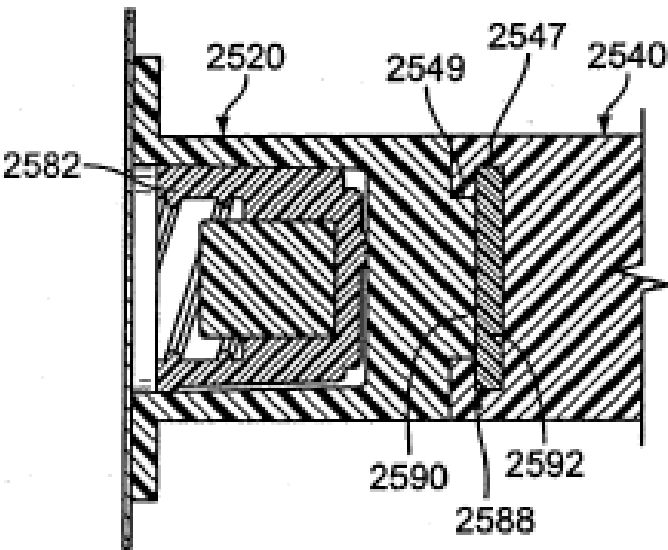


FIG. 105

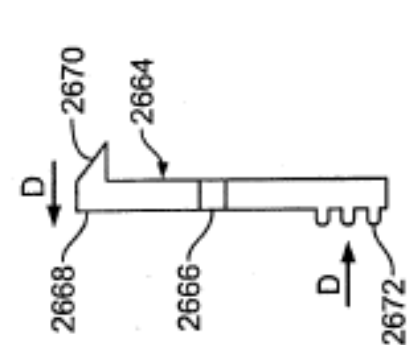


FIG. 108

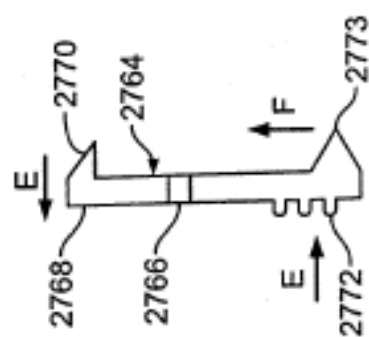


FIG. 110

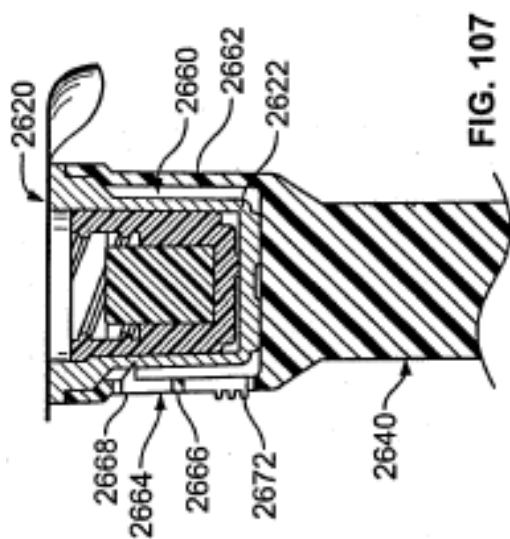


FIG. 107

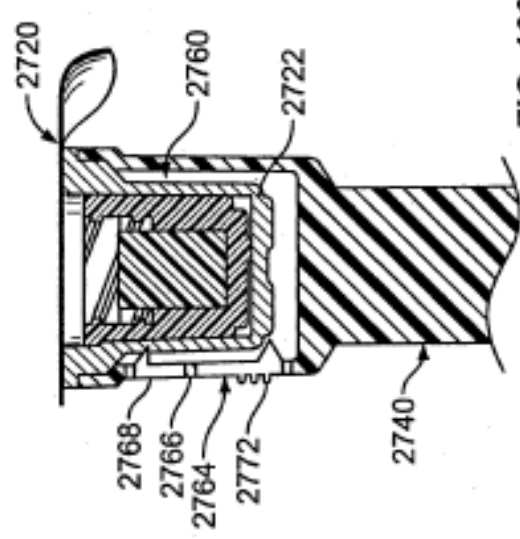


FIG. 109

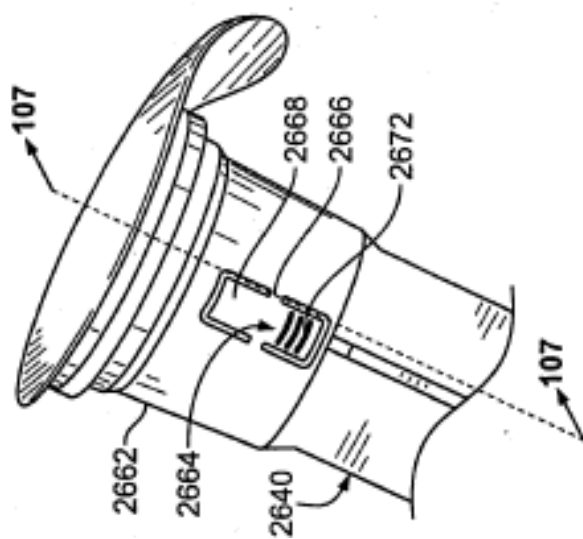


FIG. 106

43/45

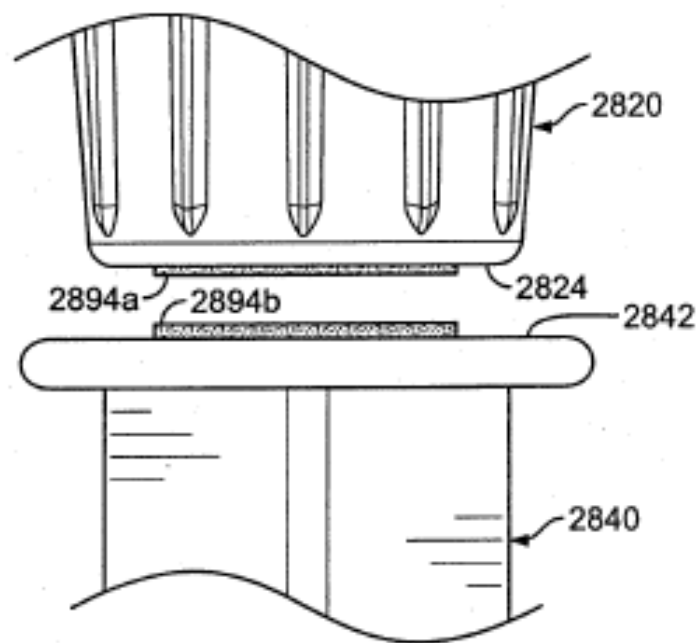


FIG. 111

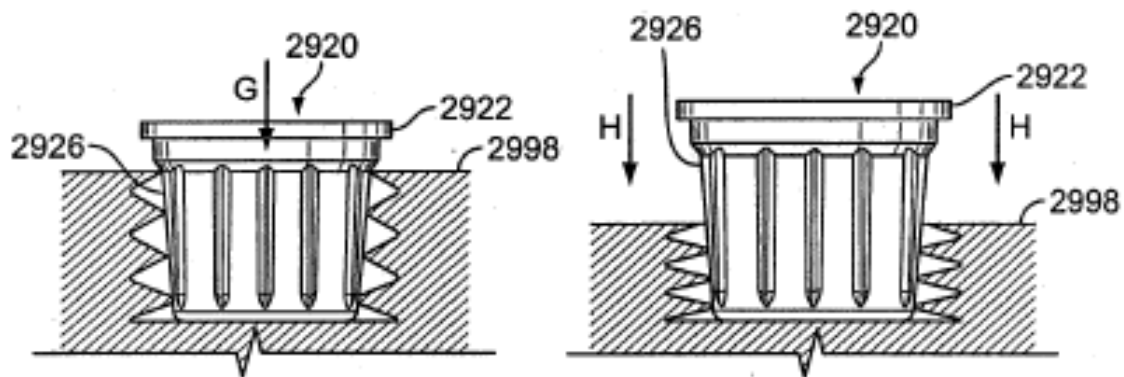
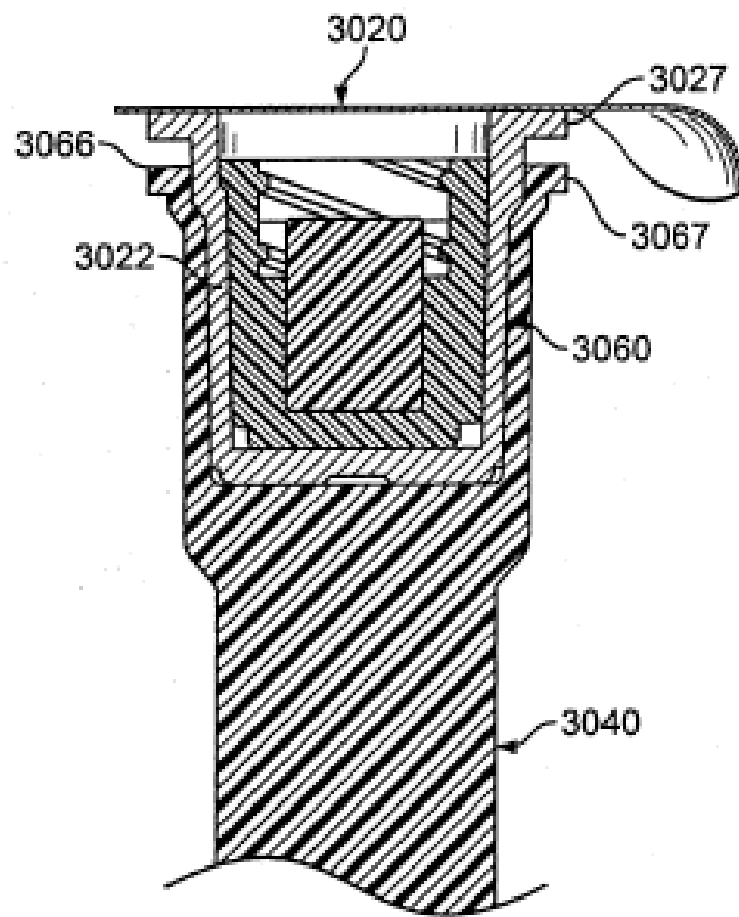


FIG. 112

FIG. 113

**FIG. 114**

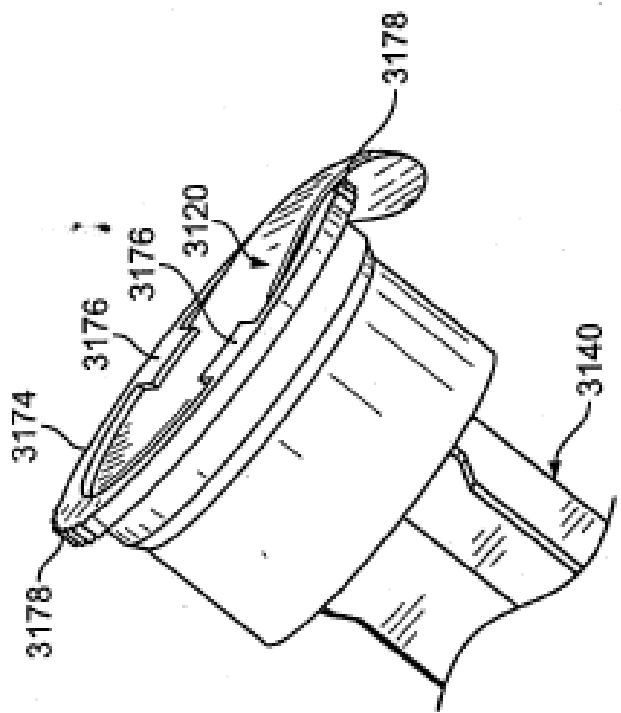


FIG. 116

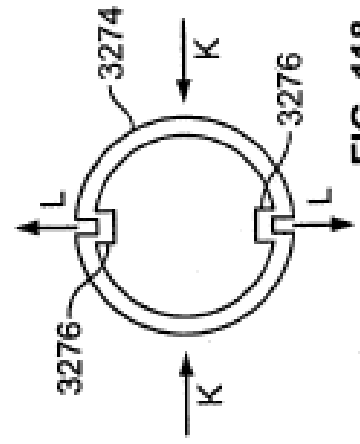


FIG. 118

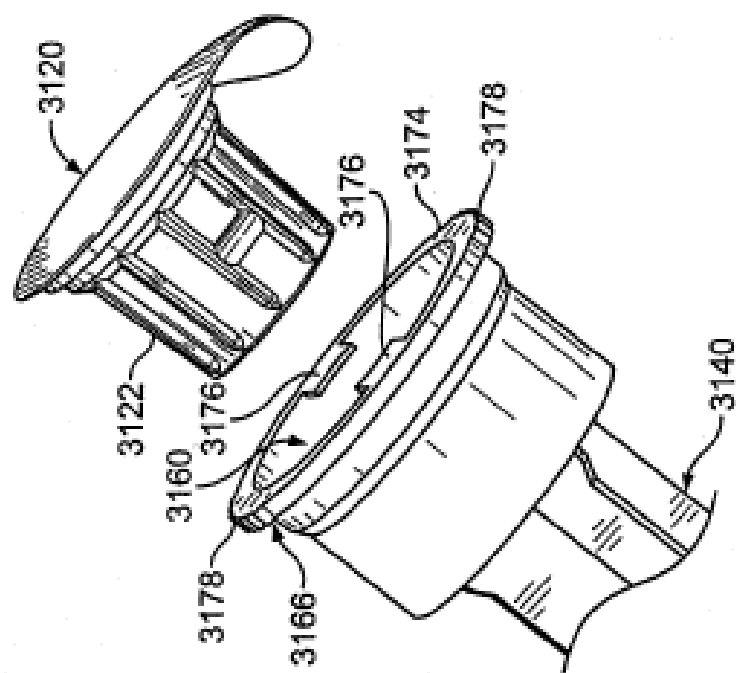


FIG. 115

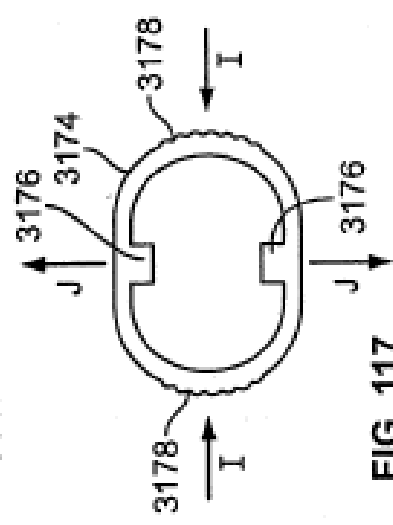


FIG. 117

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



WIPO | PCT



(10) International Publication Number
WO 2013/066742 A1

(43) International Publication Date
10 May 2013 (10.05.2013)

(51) International Patent Classification:
A61M 5/178 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2012/062078

(22) International Filing Date:

26 October 2012 (26.10.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

13/288,529 3 November 2011 (03.11.2011)

US

13/547,650 12 July 2012 (12.07.2012)

US

(71) Applicant: **EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION**
[US/US]; 1933 Heck Avenue, Neptune, NJ 07753 (US).

(72) Inventors: **ANDERSON, William**; 530 Red Cypress Drive, Cary, IL 60013 (US). **WILSON, Mark**; 108 Mayflowers Drive, Rochester, NY 14618 (US). **HENNIGER, Gary**; 527 8th Avenue, Belmar, NJ 07719 (US). **COLQUITT, Larry**; 220 Westcombe Park, West Henrietta, NY 14586 (US). **GARDNER, Christopher, E.**; 5 Ogden Lane, Manalapan, NJ 07726 (US). **WALAWALKAR, Chirag, Sanjay**; 129 Meli Boulevard, Jackson, NJ 08527 (US).

(74) Agents: **FRISCIA, Michael, R.** et al.; Mccarter & English, LLP, Four Gateway Center, 100 Mulberry Street, Newark, NJ 07102 (US).

(81) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of national protection available*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (*unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: ANTISEPTIC CAP EQUIPPED SYRINGE

(57) Abstract: A syringe assembly including: (1) a syringe barrel defining a chamber; (2) a plunger mounted in the chamber and moveable with respect to the barrel; and (3) a cap holder assembly containing a cap and an absorbent material removably attached to the syringe.



WO 2013/066742 A1



29923-00044

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

SEPTEMBER 19, 2012

PTAS

M.R. FRISCIA, C/O MCCARTER & ENGLISH
LLP
FOUR GATEWAY CENTER
100 MULBERRY STREET
NEWARK, NJ 07102

502066032

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

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE 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 ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 09/18/2012

REEL/FRAME: 028978/0226
NUMBER OF PAGES: 8

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

DOCKET NUMBER: 29923-00044

ASSIGNOR:

ANDERSON, WILLIAM

DOC DATE: 08/13/2012

ASSIGNOR:

WILSON, MARK

DOC DATE: 09/01/2012

ASSIGNOR:

HENNIGER, GARY

DOC DATE: 08/08/2012

ASSIGNOR:

COLQUITT, LARRY

DOC DATE: 08/10/2012

ASSIGNOR:

GARDNER, CHRISTOPHER E.

DOC DATE: 08/17/2012

ASSIGNOR:

WALAWALKAR, CHIRAG S.

DOC DATE: 08/10/2012

ASSIGNEE:

EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION
1933 HECK AVENUE
NEPTUNE, NEW JERSEY 07753

APPLICATION NUMBER: 13547650

FILING DATE: 07/12/2012

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: ANTISEPTIC CAP EQUIPPED SYRINGE

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1

Stylesheet Version v1.1

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>William Anderson</td> <td>08/13/2012</td> </tr> <tr> <td>Mark Wilson</td> <td>09/01/2012</td> </tr> <tr> <td>Gary Henniger</td> <td>08/08/2012</td> </tr> <tr> <td>Larry Colquitt</td> <td>08/10/2012</td> </tr> <tr> <td>Christopher E. Gardner</td> <td>08/17/2012</td> </tr> <tr> <td>Chirag S. Walawalkar</td> <td>08/10/2012</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Execution Date	William Anderson	08/13/2012	Mark Wilson	09/01/2012	Gary Henniger	08/08/2012	Larry Colquitt	08/10/2012	Christopher E. Gardner	08/17/2012	Chirag S. Walawalkar	08/10/2012
Name	Execution Date														
William Anderson	08/13/2012														
Mark Wilson	09/01/2012														
Gary Henniger	08/08/2012														
Larry Colquitt	08/10/2012														
Christopher E. Gardner	08/17/2012														
Chirag S. Walawalkar	08/10/2012														
RECEIVING PARTY DATA															
<table border="1"> <tr> <td>Name:</td> <td>Excelsior Medical Corporation</td> </tr> <tr> <td>Street Address:</td> <td>1933 Heck Avenue</td> </tr> <tr> <td>City:</td> <td>Neptune</td> </tr> <tr> <td>State/Country:</td> <td>NEW JERSEY</td> </tr> <tr> <td>Postal Code:</td> <td>07753</td> </tr> </table>		Name:	Excelsior Medical Corporation	Street Address:	1933 Heck Avenue	City:	Neptune	State/Country:	NEW JERSEY	Postal Code:	07753				
Name:	Excelsior Medical Corporation														
Street Address:	1933 Heck Avenue														
City:	Neptune														
State/Country:	NEW JERSEY														
Postal Code:	07753														
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>13547650</td> </tr> </tbody> </table>		Property Type	Number	Application Number:	13547650										
Property Type	Number														
Application Number:	13547650														
CORRESPONDENCE DATA															
Fax Number: 9732976627 <i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i> Phone: 973-848-8308 Email: mfriscia@mccarter.com Correspondent Name: M.R. Friscia, c/o McCarter & English LLP Address Line 1: FOUR GATEWAY CENTER Address Line 2: 100 MULBERRY STREET Address Line 4: NEWARK, NEW JERSEY 07102															
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	29923-00044														

ASSIGNMENT

WHEREAS, WILLIAM ANDERSON, a citizen of the United States, residing at 530 Red Cypress Drive, Cary, Illinois 60013; MARK WILSON, a citizen of the United States, residing at 108 Mayflower Drive, Rochester, New York 14618; GARY HENNIGER, a citizen of the United States, residing at 527 8th Avenue, Belmar, New Jersey 07719; LARRY COLQUITT, a citizen of the United States, residing at 220 Westcombe Park, West Henrietta, New York 14586; CHRISTOPHER E. GARDNER, a citizen of the United States, residing at 5 Ogden Lane, Manalapan, New Jersey 07726; and CHIRAG S. WALAWALKAR, a citizen of the United States, residing at 129 Meli Boulevard, Jackson, New Jersey 08527 (hereinafter "Assignors"), are the inventors of the invention entitled ANTISEPTIC CAP EQUIPPED SYRINGE, for which an application for United States Letters Patent was filed on July 12, 2012, as Application Serial No. 13/547,650; and

WHEREAS, EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, a Delaware corporation, having a place of business at 1933 Heck Avenue, Neptune, New Jersey 07753 (hereinafter "Assignee") is desirous of acquiring all right, title and interest in and to said invention, said patent application, and any Letters Patent that may be granted thereon or therefrom; and

NOW, THEREFORE, in consideration of One Dollar (\$1.00) and other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, Assignors hereby sell, assign and set over to Assignee the entire right, title and interest in and for the United States of America and all other countries in and to said invention and the aforesaid patent application, all original, divisional, continuation, continuation-in-part, substitute or reissue design and/or utility applications and patents applied for or granted therefor in the United States of America and all other countries, and the Commissioner of Patents is hereby authorized and requested to issue all patents on said applications and/or applications resulting therefrom to EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, as assignee of the entire interest therein; and the undersigned for them and their legal representatives, heirs and assigns does hereby agree and covenant, without further remuneration, to execute and deliver all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and other applications for patent on said invention and all assignments and powers of attorney thereof to Assignee or its assigns, to communicate to Assignee or its legal representatives all facts known to the undersigned respecting said invention, to testify in any interferences or other legal proceedings in which any of said applications or patents may become involved, to sign all lawful papers, make all rightful oaths and to do generally everything necessary to aid Assignee, its successors, assigns and nominees in obtaining patent protection on said invention in all countries, the expenses incident to said applications to be borne and paid by Assignee.

INVENTOR 1

Date:

8/13/12

By:

William Anderson
WILLIAM ANDERSON

State of

ILLINOIS

County of

MCHEERY

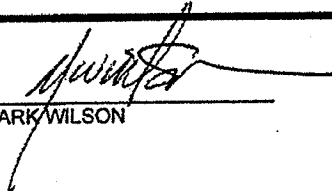
On this 13th day of AUGUST, 2012, before me personally came the above-named WILLIAM ANDERSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Ardith L. Laine
Notary Public



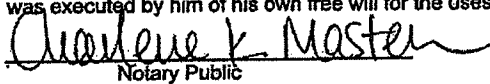
INVENTOR 2

Date: SEPT 1, 2012

By: 
MARK WILSON

State of New York
County of Monroe

On this 1 day of September, 2012, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


Notary Public

CHARLENE K. MASTEN
Notary Public-State of New York
No. 01MA6210510
Qualified in Livingston County
My Commission Expires August 24, 2013

INVENTOR 3

Date: _____

By: _____
GARY HENNIGER

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 4

Date: _____

By: _____
LARRY COLQUITT

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 2

Date: _____

By: _____
MARK WILSON

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 3

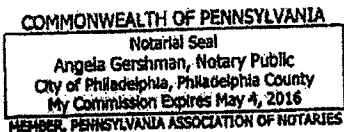
Date: 8/8/12

By: *[Signature]*
GARY HENNIGER

State of PA
County of Bucks

On this 8th day of August, 2012, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

[Signature]
Notary Public



INVENTOR 4

Date: _____

By: _____
LARRY COLQUITT

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 2

Date: _____

By: _____
MARK WILSON

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 3

Date: _____

By: _____
GARY HENNIGER

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 4

Date: 10 AUG 2012

By: Larry Colquitt
LARRY COLQUITT

State of New York
County of Monroe

On this 10 day of August, 2012, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Marilyn Mendoza
Notary Public

MARILYN MENDOZA
Lic. #01ME504574
Notary Public-State of New York
Qualified in MONROE
My Commission Expires 08/04/2015

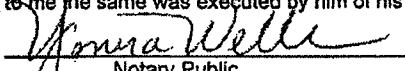
INVENTOR 5

Date: 8/17/12

By: 
CHRISTOPHER E. GARDNER

State of New Jersey
County of Monmouth

On this 17 day of August, 2012, before me personally came the above-named CHRISTOPHER E. GARDNER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


Notary Public

YANIRA WELLE
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires 4/12/2015

INVENTOR 6

Date: _____

By: _____
CHIRAG S. WALAWALKAR

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named CHIRAG S. WALAWALKAR to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 5

Date: _____

By: _____
CHRISTOPHER E. GARDNER

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2012, before me personally came the above-named CHRISTOPHER E. GARDNER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 6

Date: 08/10/2012

By: _____
CHIRAG S. WALAWALKAR

State of NEW JERSEY
County of OCEAN

On this 10 day of AUGUST, 2012, before me personally came the above-named CHIRAG S. WALAWALKAR to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

YANIRA WELLE
Notary Public of New Jersey
My Commission Expires 4/12/2015



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

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

JANUARY 18, 2012

PTAS

MICHAEL R. FRISCIA
MCCARTER & ENGLISH, LLP
FOUR GATEWAY CENTER, 100 MULBERRY
STREET
NEWARK, NJ 07102

501787498

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

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE 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 ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 01/17/2012

REEL/FRAME: 027539/0734
NUMBER OF PAGES: 7

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNORS INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

DOCKET NUMBER: 29923-00038

ASSIGNOR:

ANDERSON, WILLIAM

DOC DATE: 01/13/2012

ASSIGNOR:

WILSON, MARK

DOC DATE: 01/16/2012

ASSIGNOR:

HENNIGER, GARY

DOC DATE: 01/12/2012

ASSIGNOR:

COLQUITT, LARRY

DOC DATE: 01/04/2012

ASSIGNOR:

GARDNER, CHRISTOPHER E.

DOC DATE: 01/13/2012

ASSIGNEE:

EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION
1933 HECK AVENUE
NEPTUNE, NEW JERSEY 07753

APPLICATION NUMBER: 13288529

FILING DATE: 11/03/2011

PATENT NUMBER:

ISSUE DATE:

TITLE: ANTISEPTIC CAP EQUIPPED SYRINGE

ASSIGNMENT RECORDATION BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1

Stylesheet Version v1.1

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>William Anderson</td> <td>01/13/2012</td> </tr> <tr> <td>Mark Wilson</td> <td>01/16/2012</td> </tr> <tr> <td>Gary Henniger</td> <td>01/12/2012</td> </tr> <tr> <td>Larry Colquitt</td> <td>01/04/2012</td> </tr> <tr> <td>Christopher E. Gardner</td> <td>01/13/2012</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Execution Date	William Anderson	01/13/2012	Mark Wilson	01/16/2012	Gary Henniger	01/12/2012	Larry Colquitt	01/04/2012	Christopher E. Gardner	01/13/2012
Name	Execution Date												
William Anderson	01/13/2012												
Mark Wilson	01/16/2012												
Gary Henniger	01/12/2012												
Larry Colquitt	01/04/2012												
Christopher E. Gardner	01/13/2012												
RECEIVING PARTY DATA													
<table border="1"> <tr> <td>Name:</td> <td>Excelsior Medical Corporation</td> </tr> <tr> <td>Street Address:</td> <td>1933 Heck Avenue</td> </tr> <tr> <td>City:</td> <td>Neptune</td> </tr> <tr> <td>State/Country:</td> <td>NEW JERSEY</td> </tr> <tr> <td>Postal Code:</td> <td>07753</td> </tr> </table>		Name:	Excelsior Medical Corporation	Street Address:	1933 Heck Avenue	City:	Neptune	State/Country:	NEW JERSEY	Postal Code:	07753		
Name:	Excelsior Medical Corporation												
Street Address:	1933 Heck Avenue												
City:	Neptune												
State/Country:	NEW JERSEY												
Postal Code:	07753												
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>13288529</td> </tr> </tbody> </table>		Property Type	Number	Application Number:	13288529								
Property Type	Number												
Application Number:	13288529												
CORRESPONDENCE DATA													
Fax Number:	(973)297-6627												
Phone:	973-848-8308												
Email:	mfriscia@mccarter.com												
<i>Correspondence will be sent to the e-mail address first; if that is unsuccessful, it will be sent via US Mail.</i>													
Correspondent Name:	Michael R. Friscia												
Address Line 1:	McCarter & English, LLP												
Address Line 2:	Four Gateway Center, 100 Mulberry Street												
Address Line 4:	Newark, NEW JERSEY 07102												
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	29923-00038												
NAME OF SUBMITTER:	Michael R. Friscia												

CH \$40.00 13288529

ASSIGNMENT

WHEREAS, WILLIAM ANDERSON, a citizen of the United States, residing at 530 Red Cypress Drive, Cary, Illinois 60013; MARK WILSON, a citizen of the United States, residing at 108 Mayflower Drive, Rochester, New York 14618; GARY HENNIGER, a citizen of the United States, residing at 527 8th Avenue, Belmar, New Jersey 07719; LARRY COLQUITT, a citizen of the United States, residing at 220 Westcombe Park, West Henrietta, New York 14586; and CHRISTOPHER E. GARDNER, a citizen of the United States, residing at 5 Ogden Lane, Manalapan, New Jersey 07726 (hereinafter "Assignors"), are the inventors of the invention entitled ANTISEPTIC CAP EQUIPPED SYRINGE, for which an application for United States Letters Patent was filed on November 3, 2011, as Application Serial No. 13/288,529; and

WHEREAS, EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, a Delaware corporation, having a place of business at 1933 Heck Avenue, Neptune, New Jersey 07753 (hereinafter "Assignee") is desirous of acquiring all right, title and interest in and to said invention, said patent application, and any Letters Patent that may be granted thereon or therefrom; and

NOW, THEREFORE, in consideration of One Dollar (\$1.00) and other good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which are hereby acknowledged, Assignors hereby sell, assign and set over to Assignee the entire right, title and interest in and for the United States of America and all other countries in and to said invention and the aforesaid patent application, all original, divisional, continuation, continuation-in-part, substitute or reissue design and/or utility applications and patents applied for or granted therefor in the United States of America and all other countries, and the Commissioner of Patents is hereby authorized and requested to issue all patents on said applications and/or applications resulting therefrom to EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, as assignee of the entire interest therein; and the undersigned for them and their legal representatives, heirs and assigns does hereby agree and covenant, without further remuneration, to execute and deliver all divisional, continuation, continuation-in-part, reissue and other applications for patent on said invention and all assignments and powers of attorney thereof to Assignee or its assigns, to communicate to Assignee or its legal representatives all facts known to the undersigned respecting said invention, to testify in any Interferences or other legal proceedings in which any of said applications or patents may become involved, to sign all lawful papers, make all rightful oaths and to do generally everything necessary to aid Assignee, its successors, assigns and nominees in obtaining patent protection on said invention in all countries, the expenses incident to said applications to be borne and paid by Assignee.

INVENTOR 1

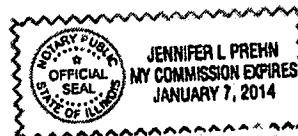
Date: 1-13-12

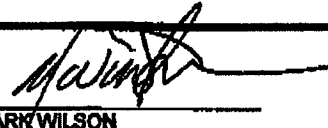
By: [Signature]
WILLIAM ANDERSON

State of ILLINOIS
County of McHENRY COOK

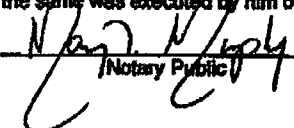
On this 13th day of January, 2012, before me personally came the above-named WILLIAM ANDERSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

[Signature]
Notary Public



INVENTOR 2Date: 16 JAN 2012By: 
MARK WILSONState of New York
County of Monroe

On this 16th day of JANUARY, 2011, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


(Notary Public)

Notary Public, State of New York
No. 01MU6120791
Qualified in Monroe County
Commission Expires December 27, 2012

INVENTOR 3

Date: _____

By: _____
GARY HENNIGERState of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public**INVENTOR 4**

Date: _____

By: _____
LARRY COLQUITTState of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 2

Date: _____

By: _____
MARK WILSON

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 3

Date: 1/12/2012

By: 
GARY HENNIGER

State of New Jersey
County of monmouth

On this 12th day of Jan, 2012, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


Notary Public

KATHLEEN M. BEARDON
NOTARY PUBLIC - NEW JERSEY
My Comm. Expires Nov. 25, 2013

INVENTOR 4

Date: _____

By: _____
LARRY COLQUITT

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 2

Date: _____

By: _____
MARK WILSON

State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named MARK WILSON to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

INVENTOR 3

Date: _____

By: _____
GARY HENNIGER

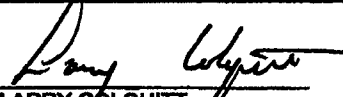
State of _____
County of _____

On this _____ day of _____, 2011, before me personally came the above-named GARY HENNIGER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.

Notary Public

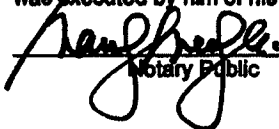
INVENTOR 4

Date: JAN 04 2012

By: 
LARRY COLQUITT

State of New York
County of MONROE

On this 4 day of Jan, 2012, before me personally came the above-named LARRY COLQUITT to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


Notary Public

MARILYN MENDOZA
Lic. #01ME8046574
Notary Public-State of New York
Qualified in MONROE
My Commission Expires 08/04/2015

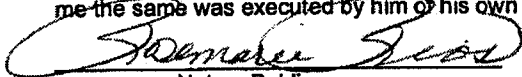
INVENTOR 5

Date: January 13, 2012

By: 
CHRISTOPHER E. GARDNER

State of New Jersey
County of Monmouth

On this 13th day of JAN, 201², before me personally came the above-named CHRISTOPHER E. GARDNER to me personally known as the individual who executed the foregoing instrument, who acknowledged to me the same was executed by him of his own free will for the uses and purposes therein mentioned.


Notary Public

ROSEMARIE RIOS
ID # 2275505
NOTARY PUBLIC OF NEW JERSEY
My Commission Expires 7/31/2016



(Sello)

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Bajo la Secretaría de Comercio para la Propiedad Intelectual

Director de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Septiembre 19, 2012

MICHAEL R. FRISCIA, C/O

MCCARTER & ENGLISH, LLP

502066032

FOUR GATEWAY CENTER,

100 MULBERRY STREET

NEWARK, NJ 07102

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

AVISO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTO DE CESIÓN

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO INSCRITO POR LA DIVISIÓN DE CESIONES DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS. UNA COPIA COMPLETA MICROFILMADA ESTÁ DISPONIBLE EN EL SALÓN DE BÚSQUEDAS DE CESIONES EN EL NÚMERO DE ROLLO Y ESTANTE INDICADOS ADELANTE.

POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO DE INSCRIPCIÓN REFLEJA LOS DATOS EXISTENTES EN EL SISTEMA DE CESIONES DE MARCAS Y PATENTES. SI USTED ENCUENTRA CUALQUIER ERROR O TIENE PREGUNTAS RESPECTO A ESTE AVISO, POR FAVOR CONTACTE AL EMPLEADO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE AVISO AL TELÉFONO 571-272-3350. POR FAVOR ENVÍE UNA SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS, CORREO: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

FECHA DE INSCRIPCIÓN: 09/18/2012 ROLLO/ESTANTE: 028978/0226

NÚMERO DE PÁGINAS: 8

RESUMEN: CESIÓN DE LOS INTERESES DEL CEDENTE (VER DOCUMENTO PARA LOS DETALLES).

NUMERO DE DOCUMENTO: 29923-00044

CEDENTE:

ANDERSON, WILLIAM

FECHA DOC: 08/13/2012

CEDENTE:

WILSON, MARK

FECHA DOC: 09/01/2012

CEDENTE:

HENNIGER, GARY

FECHA DOC: 08/08/2012

CEDENTE:

COLQUITT, LARRY

FECHA DOC: 08/10/2012

CEDENTE:

GARDNER, CHRISTOPHER E.

FECHA DOC: 08/17/2012

CEDENTE:

WALAWALKAR, CHIRAG S.

FECHA DOC: 08/10/2012

CESIONARIO:

EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION

1933 HECK AVENUE

NEPTUNE, NEW JERSEY 07753

SOLICITUD No.: 13547650

FECHA DE PRESENTACIÓN: 07/12/2012

NÚMERO DE PATENTE: FECHA DE EMISIÓN:

TÍTULO: JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA

GERENCIA DE SERVICIOS DE CESIONES

DIVISIÓN DE REGISTROS PÚBLICOS

502066032 09/18/2012

CESIÓN DE PATENTES

Versión electrónica v1.1

Versión del formato v1.1

TIPO DE PRESENTACIÓN	NUEVA CESIÓN	
NATURALEZA DEL TRASPASO	CESIÓN	
DATOS DE LOS CEDENTES		
Nombre		Fecha de ejecución
William Anderson		08/13/2012
Mark Wilson		09/01/2012
Gary Henniger		08/08/2012
Larry Colquitt		08/10/2012
Christopher E. Gardner		08/17/2012
Chirag S. Walawalkar		08/10/2012
Datos del Receptor		
Nombre:	Excelsior Medical Corporation	
Dirección domicilio:	1933 Heck Avenue	
Ciudad:	Neptune	
Estado/País:	New Jersey	
Código Postal	07753	
NÚMERO DE PROPIEDADES Total: 1		

Tipo de Propiedad	Número
Número de Solicitud::	13547650
DATOS PARA CORRESPONDENCIA	
Número de fax: 9732976627 <i>La correspondencia será enviada por el correo de los Estados Unidos cuando el fax no sea exitoso.</i>	
Teléfono:	973-848-8308
Correo Electrónico:	mfriscia@mccarter.com
Nombre corresponsal:	Michael R. Friscia
Dirección Línea 1:	McCarter & English, LLP
Dirección Línea 2:	Four Gateway Center, 100 Mulberry Street
Dirección Línea 4:	Newark, NEW JERSEY 07102
Numero Documento Abogado	29923-00044

CESIÓN

CONSIDERANDO, QUE WILLIAM ANDERSON, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 530 Red Cypress Drive, Cary, Illinois 60013; MARK WILSON un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 108 Mayflower Drive, Rochester, New York 14818; GARY HENNIGER, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 527 8th Avenue, Belmar, New Jersey 07719; LARRY COLQUITT, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 220 Westcombe Park, West Henrietta, New York 14586; CHRISTOPHER E. GARDNER, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 5 Ogden Lane, Manalapan, New Jersey 07726; y CHIRAG S. WALAWALKAR, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 129 Meli Boulevard, Jackson, New Jersey 08527, (de aquí en adelante referidos como los “Cedentes”), son los inventores de la invención titulada JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA para la cual se presentó una Solicitud de Patente Estadounidense el 12 de julio de 2012 como solicitud Serie No.: 13/547.650; y

CONSIDERANDO QUE, EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, una corporación de Delaware, con oficinas principales en 1933 Heck Avenue, Neptune, New Jersey 07753, (referida de aquí en adelante como la “Cesionaria”), está deseosa de adquirir todo el derecho, título e interés en y para dicha invención y dicha solicitud de patente, y cualquier título de Patente que se otorgue a esta o derivados de esta; y

AHORA POR LO TANTO, en consideración de Un Dólar (\$1,00) y otra consideración buena y valiosa, cuya recepción y suficiencia son reconocidas aquí, los Cedentes, hemos vendido, cedido, y entregado a la Cesionaria, todo el derecho, título, e interés en y para dicha invención y la mencionada solicitud de patente, todas original, divisional, continuación, continuación en parte, substituta o re-emisión, diseño y/o solicitudes y patentes de utilidad presentadas u otorgadas

para la misma en los Estados Unidos de América y en todos los otros países, y el Comisionado de Patentes queda autorizado por el presente y se le solicita otorgar todas los títulos de Patente a dichas solicitudes y/o solicitudes que resulten de estas a EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION como Cesionaria de del interés completo en estas; y los abajo firmantes a su nombre y sus representantes legales, sus sucesores, y asignados, acuerdan y pactan aquí, sin remuneración adicional, ejecutar y entregar todas las solicitudes divisionales, de continuación, de continuación en parte, de re-emisión y otras sobre dicha invención y todas las cesiones y poderes de abogado en estas a la Cesionaria o sus designados, para comunicar a la Cesionaria o sus representantes legales de todos los hechos conocidos por los abajo firmantes con respecto a dicha invención, testificar en procesos de interferencia u otros procedimientos legales en los cuales cualquiera de dichas solicitudes o patentes se vean involucradas, para firmar todos los documentos legales, hacer todas las declaraciones juradas y en general cualquier acto necesario para ayudar a la Cesionaria, sus sucesores, designados y nombrados a obtener la protección por patente para dicha invención en todos los países, los gastos incidentes en dichas solicitudes estarán a cargo y serán pagados por la Cesionaria.

INVENTOR 1

Fecha: 8-13-12

Por: (Firmado)

William Anderson

Estado de Illinois

Condado de McHenry

En este día 13 de enero de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba WILLIAM ANDERSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) SELLO OFICIAL

ARDITH L. LAINE

Notario Público – Estado de Illinois

Mi comisión expira el 09/25/13

INVENTOR 2

Fecha: 1 Sep, 2012

Por: (Firmado)

Mark Wilson

Estado de Nueva York

Condado de Monroe

En este día 1 de septiembre de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público,

(Sello) CHARLENE K. MASTEN

Notario Público de Nueva York

No. 01MA6210510

Calificado en el Condado Livingston

Mi comisión expira el 24 de agosto de 2013

INVENTOR 3

Fecha:

Por: _____

Gary Henniger

Estado de _____

Condado de _____

En este día ____ de _____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 4

Fecha:

Por: _____

LARRY COLQUITT

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de _____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 2

Fecha:

Por: _____

MARK WILSON

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de _____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 3

Fecha: 8/8/12

Por: (Firmado)

GARY HENNIGER

Estado de PA

Condado de Bucks

En este día 8 de agosto de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó

el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) Mancomunidad de Pennsylvania

Sello Notarial

Angela Gershman, Notario Público

Ciudad de philadelphia, Condado de Philadelphia

Mi comisión expira el 4 de mayo de 2016

Miembro de la Asociación de Notarios de Pennsylvania

INVENTOR 4

Fecha:

Por: _____

LARRY COLQUITT

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 2

Fecha:

Por: _____

MARK WILSON

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 3

Fecha:

Por: _____

GARY HENNIGER

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 4

Fecha: Ago. 10, 2012

Por: (Firmado)

LARRY COLQUIT

Estado de Nueva York

Condado de Monroe

En este día 10 de agosto de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) MARILYN MENDOZA

Lic. No. 01ME5045574

Notario Público – Estado de Nueva York

Calificado en MONROE

Mi comisión expira el 08/04/2015

INVENTOR 5

Fecha: 8/17/12

Por: (Firmado)

CHRISTOPHER E. GARDNER

Estado de New Jersey

Condado de Monmouth

En este día 17 de agosto de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba CHRISTOPHER E. GARDNER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) YANIRA WELLE

NOTARIO PÚBLICO DE NEW JERSEY

Mi comisión expira el 4/12/2015

INVENTOR 6

Fecha:

Por: _____

CHIRAG S. WALAWALKAR

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba CHIRAG S. WALAWALKAR conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 5

Fecha:

Por: _____

CHRISTOPHER E. GARDNER

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de _____ de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba CHRISTOPHER E. GARDNER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 6

Fecha: 8/10/2012

Por: (Firmado)

CHIRAG S. WALAWALKAR

Estado de New Jersey

Condado de OCEAN

En este día 10 de agosto de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba CHIRAG S. WALAWALKAR conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) YANIRA WELLE

NOTARIO PÚBLICO DE NEW JERSEY

Mi comisión expira el 4/12/2015

(Sello)

Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Bajo la Secretaría de Comercio para la Propiedad Intelectual

Director de la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos

Enero 18, 2012

MICHAEL R. FRISCIA

MCCARTER & ENGLISH, LLP

501787498

FOUR GATEWAY CENTER, 100 MULBERRY STREET

NEWARK, NJ 07102

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

AVISO DE INSCRIPCIÓN DE DOCUMENTO DE CESIÓN

EL DOCUMENTO ADJUNTO HA SIDO INSCRITO POR LA DIVISIÓN DE CESIONES DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS. UNA COPIA COMPLETA MICROFILMADA ESTÁ DISPONIBLE EN EL SALÓN DE BÚSQUEDAS DE CESIONES EN EL NÚMERO DE ROLLO Y ESTANTE INDICADOS ADELANTE.

POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE AVISO DE INSCRIPCIÓN REFLEJA LOS DATOS EXISTENTES EN EL SISTEMA DE CESIONES DE MARCAS Y PATENTES. SI USTED ENCUENTRA CUALQUIER ERROR O TIENE PREGUNTAS RESPECTO A ESTE AVISO, POR FAVOR CONTACTE AL EMPLEADO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE AVISO AL TELÉFONO 571-272-3350. POR FAVOR ENVÍE UNA SOLICITUD DE CORRECCIÓN A: OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS, CORREO: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

FECHA DE INSCRIPCIÓN: 01/17/2012 ROLLO/ESTANTE: 027539/0734

NÚMERO DE PÁGINAS: 7

RESUMEN: CESIÓN DE LOS INTERESES DEL CEDENTE (VER DOCUMENTO PARA LOS DETALLES).

NUMERO DE DOCUMENTO: 29923-00038

CEDENTE:

ANDERSON, WILLIAM

FECHA DOC: 01/13/2012

CEDENTE:

WILSON, MARK

FECHA DOC: 01/16/2012

CEDENTE:

HENNIGER, GARY

FECHA DOC: 01/12/2012

CEDENTE:

COLQUITT, LARRY

FECHA DOC: 01/04/2012

CEDENTE:

GARDNER, CHRISTOPHER E.

FECHA DOC: 01/13/2012

CESIONARIO:

EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION

1933 HECK AVENUE

NEPTUNE, NEW JERSEY 07753

SOLICITUD No.: 13288529

FECHA DE PRESENTACIÓN: 11/03/2011

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE EMISIÓN:

TÍTULO: JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA

GERENCIA DE SERVICIOS DE CESIONES

DIVISIÓN DE REGISTROS PÚBLICOS

501787498 01/17/2012

CESIÓN DE PATENTES

Versión electrónica v1.1

Versión del formato v1.1

TIPO DE PRESENTACIÓN	NUEVA CESIÓN	
NATURALEZA DEL TRASPASO	CESIÓN	
DATOS DE LOS CEDENTES		
Nombre		Fecha de ejecución
William Anderson		01/13/2012
Mark Wilson		01/163/2012
Gary Henniger		01/12/2012
Larry Colquitt		01/04/2012
Christopher E. Gardner		01/13/2012
Datos del Receptor		
Nombre:	Excelsior Medical Corporation	
Dirección domicilio:	1933 Heck Avenue	
Ciudad:	Neptune	
Estado/País:	New Jersey	
Código Postal	07753	
NÚMERO DE PROPIEDADES Total: 1		
Tipo de Propiedad	Número	
Número de Solicitud::	13288529	
DATOS PARA CORRESPONDENCIA		

Número de fax: (973)297-6627

Teléfono: 973-848-8308

Correo Electrónico: mfriscia@mccarter.com

La correspondencia será enviada primero al correo electrónico; si no hay éxito, será enviada mediante el correo de los Estados Unidos.

Nombre corresponsal: Michael R. Friscia

Dirección Línea 1: McCarter & English, LLP

Dirección Línea 2: Four Gateway Center, 100 Mulberry Street

Dirección Línea 4: Newark, NEW JERSEY 07102

Numero Documento Abogado	29923-00038
Nombre de quien presenta:	Michael R. Friscia

CESIÓN

CONSIDERANDO, QUE WILLIAM ANDERSON, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 530 Red Cypress Drive, Cary, Illinois 60013; MARK WILSON un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 108 Mayflower Drive, Rochester, New York 14818; GARY HENNIGER, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 527 8th Avenue, Belmar, New Jersey 07719; LARRY COLQUITT, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 220 Westcombe Park, West Henrietta, New York 14586; y CHRISTOPHER E. GARDNER, un ciudadano de los Estados Unidos, residente en 5 Ogden Lane, Manalapan, New Jersey 07726, (de aquí en adelante referidos como los “Cedentes”), son los inventores de la invención titulada JERINGA EQUIPADA CON TAPA ANTISÉPTICA para la cual se presentó una Solicitud de Patente Estadounidense el 3 de noviembre de 2011 como solicitud Serie No.: 13/288.529; y

CONSIDERANDO QUE, EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION, una corporación de Delaware, con oficinas principales en 1933 Heck Avenue, Neptune, New Jersey 07753, (referida de aquí en adelante como la “Cesionaria”), está deseosa de adquirir todo el derecho, título e interés en y para dicha invención y dicha solicitud de patente, y cualquier título de Patente que se otorgue a esta o derivados de esta; y

AHORA POR LO TANTO, en consideración de Un Dólar (\$1,00) y otra consideración buena y valiosa, cuya recepción y suficiencia son reconocidas aquí, los Cedentes, hemos vendido, cedido, y entregado a la Cesionaria, todo el derecho, título, e interés en y para dicha invención y la mencionada solicitud de patente, todas original, divisional, continuación, continuación en parte, substituta o re-emisión, diseño y/o solicitudes y patentes de utilidad presentadas u otorgadas para la misma en los Estados Unidos de América y en todos los otros países, y el Comisionado de Patentes queda autorizado por el presente y se le solicita otorgar

todas los títulos de Patente a dichas solicitudes y/o solicitudes que resulten de estas a EXCELSIOR MEDICAL CORPORATION COMO Cesionaria de del interés completo en estas; y los abajo firmantes a su nombre y sus representantes legales, sus sucesores, y asignados, acuerdan y pactan aquí, sin remuneración adicional, ejecutar y entregar todas las solicitudes divisionales, de continuación, de continuación en parte, de re-emisión y otras sobre dicha invención y todas las cesiones y poderes de abogado en estas a la Cesionaria o sus designados, para comunicar a la Cesionaria o sus representantes legales de todos los hechos conocidos por los abajo firmantes con respecto a dicha invención, testificar en procesos de interferencia u otros procedimientos legales en los cuales cualquiera de dichas solicitudes o patentes se vean involucradas, para firmar todos los documentos legales, hacer todas las declaraciones juradas y en general cualquier acto necesario para ayudar a la Cesionaria, sus sucesores, designados y nombrados a obtener la protección por patente para dicha invención en todos los países, los gastos incidentes en dichas solicitudes estarán a cargo y serán pagados por la Cesionaria.

INVENTOR 1

Fecha: 1-13-12

Por: (Firmado)

William Anderson

Estado de Illinois

Condado de COOK

En este día 13 de enero de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba WILLIAM ANDERSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) Jennifer L. Prehn

Mi comisión expira el 7 de enero de 2014

INVENTOR 2

Fecha: 16 Ene 2012

Por: (Firmado)

Mark Wilson

Estado de Nueva york

Condado de Monroe

En este día 16 de enero de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público,

(Sello) Notario Público de Nueva York

No. 01MU6120791

Calificado en el Condado Monroe

Mi comisión expira el 27 de diciembre de 2012

INVENTOR 3

Fecha:

Por: _____

Gary Henniger

Estado de _____

Condado de _____

En este día ____ de _____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 4

Fecha:

Por: _____

LARRY COLQUITT

Estado de _____

Condado de _____

En este día ____ de _____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 2

Fecha:

Por: _____

MARK WILSON

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 3

Fecha: 1/12/2012

Por: (Firmado)

GARY HENNIGER

Estado de New Jersey

Condado de Monmouth

En este día 12 de enero de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) KATHLEEN M. REARDON

Notario Público – New Jersey

Mi comisión expira el 26 de nov. de 2013

INVENTOR 4

Fecha:

Por: _____

LARRY COLQUITT

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 2

Fecha:

Por: _____

MARK WILSON

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba MARK WILSON conocido como el individuo que firmó el

instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 3

Fecha:

Por: _____

GARY HENNIGER

Estado de _____

Condado de _____

En este día __ de ____ de 2011, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba GARY HENNIGER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

Notario Público

INVENTOR 4

Fecha: Ene. 04, 2012

Por: (Firmado)

LARRY COLQUIT

Estado de Nueva York

Condado de Monroe

En este día 4 de enero de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba LARRY COLQUITT conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) MARILYN MENDOZA

Lic. No. 01ME5045574

Notario Público – Estado de Nueva York

Calificado en MONROE

Mi comisión expira el 08/04/2015

INVENTOR 5

Fecha: Enero 13, 2012

Por: (Firmado)

CHRISTOPHER E. GARDNER

Estado de New Jersey

Condado de Monmouth

En este día 13 de enero de 2012, se presentó personalmente ante mí la persona nombrada arriba CHRISTOPHER E. GARDNER conocido como el individuo que firmó el instrumento anterior, quien reconoció ante mí que el mismo firmó de su propia mano y deseo libre para los usos y propósitos allí mencionados,

(Firmado)

Notario Público

(Sello) ROSEMARIE RIOS

ID # 2275505

NOTARIO PÚBLICO DE NEW JERSEY

Mi comisión expira el 7/31/2016