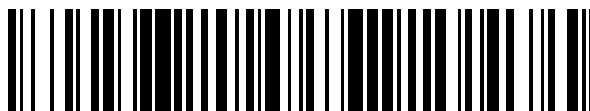


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 368**

51 Int. Cl.:

A61F 13/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2012 PCT/US2012/069565**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2013 WO13090615**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2012 E 12858307 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2790769**

54 Título: **Aplicador antiséptico**

30 Prioridad:

16.12.2011 US 201113328460

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.09.2018

73 Titular/es:

**CAREFUSION 2200, INC. (100.0%)
3750 Torrey View Court
San Diego, CA 92130, US**

72 Inventor/es:

**GUZMAN, MANUEL;
BOONE, KYLE W. y
RIVERA, MIGUEL**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 683 368 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aplicador antiséptico

Antecedentes

Campo

- 5 La presente descripción se refiere a un aplicador antiséptico y al método de uso de este, y más particularmente, a un aplicador antiséptico de membrana de punción que requiere la aplicación de fuerzas opuestas para activar la liberación de una solución sellada, preferiblemente, una solución antimicrobiana, desde un depósito autónomo hacia un material dispuesto en un extremo distal del aplicador para recibir la solución.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 Los aplicadores antisépticos para la preparación de un paciente antes de la cirugía, por ejemplo, son conocidos y comunes en la técnica anterior. Los aplicadores convencionales dependen de varios medios de actuación para liberar un reservorio autónomo de solución antimicrobiana para la esterilización de la piel del paciente. Por ejemplo, una serie de aplicadores están diseñados con un medio de perforación. Estos aplicadores incluyen típicamente una cabeza con una punta, por ejemplo, y un contenedor o cartucho sellado. Se emplea un movimiento de empuje o tornillo para trasladar axialmente la cabeza hacia el contenedor sellado de modo que la punta pueda perforar el contenedor sellado y efectuar la liberación de la solución contenida en el mismo. Algunos ejemplos de aplicadores que usan un medio de perforación incluyen WO2011018621, WO0226312; y las patentes de los Estados Unidos con los números 4,415,288; 4,498,796; 5,769,552; 6,488,665; y 7,201,525; y la patente de los Estados Unidos Pub. No. 2006/0039742.

- 20 Otros aplicadores convencionales se basan en romper un contenedor o ampolla frangible internamente situado mediante la aplicación de una fuerza direccional unidireccional o una aplicación localizada de presión. La fuerza direccional se aplica típicamente longitudinalmente a un extremo de la ampolla mediante un movimiento de empuje diseñado para forzar a la ampolla a romperse bajo una tensión de compresión, a veces en un área predeterminada de concentración de tensión. Alternativamente, se puede aplicar una presión a una sección localizada de la ampolla a través de un movimiento de compresión diseñado para aplastar una sección de la ampolla frágil con el fin de liberar la solución antimicrobiana contenida en la misma. Algunos ejemplos de aplicadores que usan ampollas frágiles de la manera descrita anteriormente incluyen la patente de Estados Unidos con los números 3.757,782; 5,288,159; 5,308,180; 5,435,660; 5,445,462; 5,658,084; 5,772,346; 5,791,801; 5,927,884; 6,371,675; y 6,916,133.

- 30 Los aplicadores antisépticos convencionales, como se describió anteriormente, a menudo requieren un embalaje y/o manipulación especial durante el envío y antes de su uso. Por ejemplo, con los aplicadores de tipo punción, se requieren medidas preventivas para evitar un empuje inadvertido contra cualquiera de los extremos del dispositivo que puede provocar la perforación del contenedor sellado y la descarga prematura de la solución. Un usuario a menudo debe usar ambas manos para superar eficazmente las medidas preventivas y activar el aplicador para su uso. Además, los aplicadores antisépticos convencionales a menudo dependen del esfuerzo de presión sobre las paredes de un aplicador, por ejemplo, para romper una ampolla frágil o exprimir la solución del contenedor hacia un material de aplicación. El uso de ampollas frágiles requiere un cuidado especial para evitar que se rompa como resultado de una presión inadvertida o que se caiga durante el envío o antes de su uso. Además, los componentes de un aplicador convencional, como la ampolla rota o la punta de punción, a menudo impiden el libre flujo de la solución desde el contenedor. Existe una necesidad en el campo de un nuevo aplicador antiséptico que evite las complicaciones asociadas con los aplicadores convencionales, especialmente un aplicador que permitirá la actuación eficaz con una sola mano y la aplicación de una solución sin impedimentos para el libre flujo de la solución desde el contenedor hasta el material de aplicación.

Resumen

- 45 La invención se define como en la reivindicación 1. De acuerdo con aspectos de la presente invención, un conjunto aplicador incluye una porción de cabeza que tiene un extremo proximal, un extremo distal, y una porción interior que define una cámara de fluido, un contenedor acoplado de forma deslizante al cuerpo, una membrana rompible que sella un extremo del contenedor y un mecanismo de punción hueco, en donde el mecanismo de punción hueco está montado en la porción interior de la porción de cabeza y un interior del contenedor está colocado en comunicación de fluido con el miembro de aplicación por medio de un conducto de fluido que se forma a través del mecanismo de punción hueco desde el contenedor hasta la cámara de fluido cuando el contenedor se traslada axialmente hacia la porción de cabeza y el mecanismo de punción perfora la membrana rompible.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el conjunto aplicador puede incluir además un miembro de cierre separable que sella el otro extremo del contenedor desde el extremo que tiene la membrana rompible.

- 55 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el conjunto aplicador puede incluir un anillo de retención anular provisto en el exterior de una pared lateral del contenedor para acoplarse con un primer canal de retención anular configurado en el interior de la porción de cabeza para aplicar resistencia al movimiento axial del contenedor en relación con la porción de cabeza.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, el conjunto aplicador puede incluir un segundo canal de retención anular configurado en el interior de la porción de cabeza y dispuesto más cerca hacia el extremo distal que el primer canal de retención anular.

5 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, puede proporcionarse un tope mecánico para asegurar el contenedor en una posición predeterminada hasta que se suelte el tope antes del accionamiento del aplicador.

De acuerdo con la presente invención, el mecanismo de punción hueco incluye una porción de punta hueca, una porción de cuerpo hueco y un conducto de fluido transversal para proporcionar comunicación de fluido desde una porción exterior del mecanismo de punción al mecanismo de punción hueco.

10 Será evidente para los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada, en donde se muestran y describen solo configuraciones a modo de ejemplo de un conjunto aplicador. Como se comprenderá, la invención incluye otros aspectos diferentes de un aplicador y un conjunto y los diversos detalles presentados a lo largo de esta descripción son susceptibles de modificación en varios otros aspectos, todo ello sin apartarse del alcance de la invención. En consecuencia, los dibujos y la descripción detallada deben considerarse de naturaleza ilustrativa y no tan restrictiva.

15 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aplicador antiséptico, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente invención; y

La figura 2 es una vista en corte lateral de un aplicador antiséptico, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente invención;

20 Descripción detallada

Se pueden ilustrar diversos aspectos de un aplicador antiséptico describiendo componentes que están acoplados, conectados y/o unidos entre sí. Como se usa en este documento, los términos "acoplado", "conectado" y/o "unido" se usan para indicar una conexión directa entre dos componentes o, cuando sea apropiado, una conexión indirecta entre sí a través de componentes intermedios o intermedios. Por el contrario, cuando se hace referencia a un componente como "acoplado directamente", "conectado directamente" y/o "unido directamente" a otro componente, no hay elementos intermedios presentes.

30 Los términos relativos tales como "inferior" o "del fondo" y "de arriba" o "superior" pueden usarse en este documento para describir la relación de un elemento con otro elemento ilustrado en los dibujos. Se entenderá que los términos relativos pretenden abarcar diferentes orientaciones de un aplicador antiséptico además de la orientación representada en los dibujos. A modo de ejemplo, si se voltea a un aplicador antiséptico en los dibujos, los elementos descritos como que están en el lado "del fondo" de los otros elementos se orientarían entonces en el lado "superior" de los otros elementos. El término "del fondo" puede abarcar tanto una orientación de "fondo" como "superior" dependiendo de la orientación particular del aparato.

35 Se pueden ilustrar diversos aspectos de un aplicador antiséptico con referencia a una o más realizaciones ejemplares. Como se usa en el presente documento, el término "ejemplar" significa "que sirve como un ejemplo, instancia o ilustración" y no debe interpretarse necesariamente como preferido o ventajoso sobre otras realizaciones de un aplicador antiséptico descrito en este documento.

40 El aplicador antiséptico puede ser compacto y de diseño ergonómico. Como se muestra en las figuras 1 y 2, un aplicador antiséptico 10 comprende una porción 100 de cabeza sustancialmente hueca, que puede ser de forma cilíndrica, un miembro 200 de aplicación acoplado a un extremo 110 distal de la porción 100 de cabeza, y un contenedor 300 de solución recibido de forma deslizante por un extremo 120 proximal de la porción 100 de cabeza. El contenedor 300 de solución puede ser de forma cilíndrica para colocarse concéntricamente en la porción 100 de cabeza con un extremo 320 proximal que se extiende más allá del extremo 120 proximal de la porción 100 de cabeza. El contenedor de solución puede formarse con un mecanismo de agarre, tal como un área de rayado cruzado, por ejemplo, o un área elevada o rebajada integrada en una pared 322 lateral del contenedor 300, para mejorar la capacidad de un usuario para sostener y/o empujar el contenedor 300 de solución en una dirección con una mano, con el fin de trasladar el contenedor 300 de solución en una dirección axial hacia el extremo 110 distal de la porción 100 de cabeza.

45 El miembro 200 de aplicación puede formarse a partir de un material de esponja de espuma, por ejemplo, o cualquier material adecuado que permita la aplicación controlada de la solución contenida desde el contenedor 300 de solución a una superficie externa al aplicador 10. El material elegido puede ser poroso con una tasa de impregnación particular, por ejemplo, o puede estar provisto de características estructurales, que incluyen ranuras o aberturas, para dirigir y controlar el caudal de la solución a través del miembro 200 de aplicación. La porción 100 de cabeza puede estar configurada para tener una pestaña 130 de montaje en o próxima al extremo 110 distal. La pestaña 130 de montaje proporciona una superficie para fijar el miembro 200 de aplicación a la porción 100 de cabeza.

El contenedor 300 de solución es preferiblemente una estructura autocontenida, formada de un material adecuado, tal como un polímero, preferiblemente un plástico de polietileno de alta densidad, que es flexible, pero resistente a la deformación y a la lixiviación química. El contenedor 300 puede llenarse con diversos líquidos tales como antisépticos o medicamentos, composiciones químicas, agentes limpiadores, cosméticos o similares, y preferiblemente una
 5 composición antimicrobiana líquida o en gel, tal como una solución que contiene un alcohol, aldehído, anilida, biguanida (es decir, gluconato de clorhexadina), diamidina, agente liberador de halógeno, compuesto de plata, peróxígeno y/o fenoles, para la aplicación antiséptica a un paciente antes de la cirugía. El contenedor 300 está diseñado para resistir diversas técnicas de esterilización térmica y química, que se pueden realizar secuencialmente con un proceso de
 10 llenado de solución, de acuerdo con técnicas que son bien conocidas en la técnica, tales como una técnica de sellado por soplado y llenado.

Como se muestra en la figura 2, el contenedor 300 puede ser un cilindro alargado formado por la pared 322 lateral. Se puede proporcionar un miembro 330 de cierre en el extremo 320 proximal y una membrana 340 de ruptura formada hacia un extremo 324 de inserción del contenedor 300 para cerrar herméticamente un interior del contenedor 300. El
 15 miembro de cierre 330 puede estar formado integralmente con el contenedor 300 o, por ejemplo, puede ser un componente separado conectado al contenedor, tal como una tapa de extremo 330 para acoplarse a través de una conexión roscada con el extremo 320 proximal, o un tapón que puede ajustarse a presión o soldarse térmicamente al contenedor 300, para cerrar herméticamente el extremo 320 proximal abierto. Por lo tanto, de acuerdo con ciertos aspectos de la presente invención, con la membrana 340 de ruptura en su lugar, la solución puede llenarse a través del
 20 extremo 320 abierto del contenedor 330 antes de que el contenedor 300 se cierre herméticamente con el miembro 330 de cierre.

La membrana 340 de ruptura puede estar formada de un material adecuado, tal como una lámina o un plástico de polietileno de alta densidad, que tenga suficiente resistencia para sellar eficazmente el extremo 324 de inserción del contenedor 300 y evitar la lixiviación de la solución contenida. La membrana 340 de ruptura puede formarse con canales
 25 342 de ruptura, que pueden ser canales de material más delgado diseñados para permitir que la membrana 340 de ruptura se rompa o desgarre en un patrón predeterminado cuando se pincha.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el contenedor 300 sellado que tiene una solución contenida en el mismo puede insertarse de forma deslizante en el extremo 120 proximal de la porción 100 de cabeza. Se puede proporcionar un miembro de retención, tal como un anillo 326 de retención anular, en el exterior de la pared 322 lateral hacia el extremo
 30 324 de inserción del contenedor 300. El miembro de retención puede cooperar con un miembro correspondiente en la porción 100 de cabeza, tal como un primer canal 140 de retención anular configurado en un interior de la porción 100 de cabeza para limitar el movimiento axial del contenedor 300 en relación con la porción 100 de cabeza y para evitar la separación del contenedor 300 de la porción 100 de cabeza una vez unidas en una posición final ensamblada. De acuerdo con otros aspectos más de la presente invención, el miembro de retención puede proporcionarse en la porción
 35 100 de cabeza y cooperar con un miembro correspondiente en el contenedor 300 para evitar la separación del contenedor 300 de la porción 100 de cabeza.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, puede proporcionarse un tope 150 mecánico para asegurar el contenedor 300 en la posición ensamblada hasta que el tope 150 sea liberado intencionalmente antes de la actuación del aplicador 10. De esta manera, se puede evitar que un mecanismo 160 de punción unido o integrado a una cámara
 40 170 de fluido interior de la porción 100 de cabeza rompa la membrana 340 de ruptura durante la manipulación, almacenamiento y transporte del aplicador 10. El tope 150 mecánico puede unirse o integrarse al extremo 120 proximal de la porción 100 de cabeza. De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, el tope mecánico puede proporcionarse alternativamente en una porción del contenedor 300. Un mecanismo 152 de fijación, tal como un canal de ajuste a presión, por ejemplo, puede proporcionarse en un lado interno del mecanismo de fijación para acoplarse al miembro de retención cuando el tope 150 mecánico se presiona contra el contenedor 300, o contra la porción 100 de
 45 cabeza en una configuración alternativa, para mantener una posición de almacenamiento. Con el mecanismo 152 de fijación acoplado de esta manera, se puede evitar que el contenedor 300 se mueva axialmente hacia y desde la porción 100 de cabeza durante el montaje, manejo o transporte del aplicador 10. Para desacoplar el tope 150 mecánico, un usuario simplemente aplica presión contra una lengüeta 154 de liberación para maniobrar el tope 150 mecánico lejos del contenedor 300, o la porción 100 de cabeza en una configuración alternativa, y desenganchar el mecanismo 152 de
 50 fijación. La lengüeta 154 de liberación puede estar en ángulo para proporcionar holgura entre el tope 150 y el contenedor 300 cuando el tope 150 está articulado en una posición cerrada con el mecanismo 152 de fijación acoplado. De este modo, un usuario puede desengranar fácilmente el tope 150 con una mano aplicando presión con un dedo, tal como un pulgar o dedo índice, contra la lengüeta 154 de liberación mientras sujeta el aplicador 10.

De acuerdo con otros aspectos de la presente invención, el tope 150 mecánico puede formarse con un retén en una superficie interior (no mostrada) para evitar además el movimiento axial del contenedor 300 hacia la porción 100 de cabeza. El retén puede extenderse dentro de la porción interior de la porción 100 de cabeza cerca de donde el tope 150 está articulado y enganchar el extremo 324 de inserción del contenedor 300 cuando está en una posición cerrada. Alternativamente, si el tope mecánico está provisto en una porción del contenedor 300, el retén puede extenderse dentro de la porción interior del contenedor 300, y acoplarse al extremo correspondiente de la porción 100 de cabeza.
 60 Tras la liberación rotacional del tope 150 por la presión ejercida contra la lengüeta 154 de liberación, el retén gira junto

con el tope 150 y libera el extremo 324 de inserción del contenedor para deslizarse en la porción 100 de cabeza. El tope 150 puede configurarse para bloquear en una posición abierta una vez accionado.

5 Como se muestra en la figura 2, con el contenedor 300 montado concéntricamente en la porción 100 de cabeza, como se describió anteriormente, y el miembro 200 de aplicación montado para cerrar el extremo 110 distal de la porción 100 de cabeza, la cámara 170 de fluido puede formarse en el extremo distal de la porción 100 de cabeza entre el miembro 200 de aplicación y la membrana 340 de ruptura. Un dispositivo dosificador de fluido, tal como un apósito, por ejemplo, puede proporcionarse opcionalmente en la cámara 170 de fluido para controlar y/o dirigir adicionalmente el flujo de solución desde el contenedor 300 cuando el conjunto 10 está en uso.

10 Para activar el aplicador 10 y liberar la solución del contenedor 300, un usuario puede agarrar el contenedor 300 con una mano. El tope 150 mecánico puede desengancharse utilizando un dedo en la misma mano para ejercer presión contra la lengüeta 154 de liberación y desengranar el mecanismo 152 de fijación. El usuario puede usar su otra mano para sujetar la porción 100 de cabeza y/o puede presionar la porción 100 de cabeza contra una superficie estable mientras aplica fuerza contra el contenedor 300 para deslizar el contenedor en la porción 100 de cabeza. La aplicación de la fuerza de compresión desaloja el anillo 326 de retención del primer canal 140 de retención anular, permitiendo que el contenedor 300 se traslade desde una posición dispuesta proximalmente a la porción 100 de cabeza. La fuerza aplicada continua sobre el contenedor 300 traslada axialmente el contenedor 300 hacia el extremo distal de la porción 100 de cabeza.

20 Como se muestra en la figura 2, el mecanismo 160 de punción está formado con una porción de punta hueca 162 y una porción de cuerpo hueco 164. Los puntales 166 de soporte pueden proporcionarse para asegurar la porción de cuerpo 164 del mecanismo 160 de punción en una posición predeterminada en la porción 100 de cabeza del aplicador 10. A medida que el contenedor 300 se traslada hacia el extremo 110 distal de la porción 100 de cabeza, la porción de punta 162 perfora o desgarrará la membrana 340 de ruptura. Con la membrana 340 comprometida de este modo, mediante el posicionamiento del aplicador 10 con el miembro 200 de aplicación situado debajo del contenedor 300, la solución drena desde el contenedor 300 a la cámara de fluido 170 por su propio peso. La traslación axial adicional del contenedor 300 en una dirección distal con respecto a la porción 100 de cabeza puede acelerar la ruptura de la membrana 340 de ruptura, que puede aumentar el flujo de la solución desde el contenedor 300 a la cámara 170 de fluido.

30 Como se muestra en la figura 2, el mecanismo 160 de punción, en virtud de ser hueco, puede formar un canal de fluido a través de la porción interior del mecanismo 160 de punción. Un conducto 168 de fluido transversal, tal como el espacio longitudinal mostrado en la figura 2, por ejemplo, u orificios provistos en la porción de punta 162 y/o la porción de cuerpo 164 del mecanismo 160 de punción, permite que el fluido se comunique desde una porción exterior del mecanismo 160 de punción, a través del mecanismo de punción 160 hueco, y directamente a la cámara de fluido 170, esté o no bloqueado el paso de fluido alrededor del mecanismo 160 de punción. Por lo tanto, si por alguna razón el paso de fluido alrededor del mecanismo 160 de punción está bloqueado, la inserción continuada del contenedor 300 en la porción 100 de cabeza permitirá que al menos porciones del conducto 168 de fluido rompan la membrana 340 y proporcionen comunicación desde el interior del contenedor 300 y la cámara 170 de fluido. La solución puede impregnarse, o fluir de otro modo, a través del material 200 de aplicación a un volumen y velocidad especificados. La cámara 170 de fluido puede servir para acumular y distribuir la solución de manera uniforme sobre sustancialmente toda el área del material 200 de aplicación. Una vez que el material 200 de aplicación se ha hinchado, por ejemplo, la solución se puede aplicar a un paciente limpiando la superficie distal del material 200 de aplicación contra la piel.

40 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, puede proporcionarse un segundo miembro de retención, tal como un segundo anillo 142 de retención anular a lo largo del interior de la porción 100 de cabeza que está dispuesta más cerca del extremo 110 distal que el primer miembro de retención. El anillo 326 de retención en el contenedor 300 puede de este modo acoplarse al segundo anillo 142 de retención anular después de una distancia predeterminada de traslación a la porción 100 de cabeza para asegurar sustancialmente el contenedor 300 y mantener el aplicador 10 en una posición abierta.

50 La descripción anterior se proporciona para permitir a cualquier persona experta en la técnica practicar las diversas realizaciones descritas en este documento. Diversas modificaciones a estas realizaciones serán fácilmente evidentes para los expertos en la técnica, y los principios genéricos definidos en la presente memoria se pueden aplicar a otras realizaciones. Por ejemplo, en lugar de que el contenedor 300 esté montado concéntricamente en la porción 100 de cabeza, la porción 100 de cabeza puede montarse deslizantemente en el contenedor 300.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10) aplicador que comprende:
- una porción (100) de cabeza que tiene un extremo (120) proximal, un extremo (110) distal y una porción interior que define una cámara (170) de fluido;
- 5 un contenedor (300) acoplado de manera deslizable al extremo (120) proximal de la porción (100) de cabeza;
- una membrana (340) rompible que sella un extremo del contenedor (300);
- un miembro (200) de aplicación unido al extremo (110) distal de la porción (100) de cabeza; y
- 10 un mecanismo (160) de punción hueco, en donde el mecanismo (160) de punción está montado en la porción interior de la porción (100) de cabeza y un interior del contenedor (300) se coloca en comunicación fluida con el miembro (200) de aplicación por medio de un conducto de fluido que se forma a través del mecanismo (160) de punción hueco desde el contenedor (300) a la cámara (170) de fluido de la porción (100) de cabeza cuando el contenedor (300) se traslada axialmente hacia la porción (100) de cabeza y el mecanismo (160) de punción perfora la membrana (340) rompible,
- caracterizado porque el mecanismo (160) de punción hueco comprende:
- una porción (162) de punta hueca;
- 15 una porción (164) de cuerpo hueco; y
- un conducto (168) de fluido transversal para proporcionar comunicación de fluido desde una porción exterior del mecanismo (160) de punción al interior del mecanismo (160) de punción hueco,
2. El conjunto (10) aplicador de la reivindicación 1, que comprende además un miembro (330) de cierre que sella el otro extremo del contenedor (300) desde el extremo que tiene la membrana (340) rompible.
- 20 3. El conjunto aplicador de la reivindicación 2, en donde el miembro (330) de cierre es separable del contenedor.
4. El conjunto aplicador de la reivindicación 3, en donde el miembro de cierre está conectado al contenedor a través de una conexión roscada.
5. El conjunto aplicador de la reivindicación 1, que comprende además un anillo (326) de retención anular provisto en un exterior de una pared (322) lateral del contenedor (300) para acoplarse con un primer canal de retención anular configurado en un interior de la porción (100) de cabeza para aplicar resistencia al movimiento axial del contenedor (300) en relación con la porción (100) de cabeza.
- 25 6. El conjunto aplicador de la reivindicación 5, que comprende además un segundo canal de retención anular configurado en el interior de la porción de cabeza y dispuesto más cerca hacia el extremo distal que el primer canal de retención anular.
- 30 7. El conjunto aplicador de la reivindicación 1, que comprende además un tope mecánico para asegurar el contenedor en una posición predeterminada hasta que se libera el tope antes del accionamiento del aplicador.
8. El conjunto aplicador de la reivindicación 7, en donde el tope mecánico comprende una porción articulada de la porción proximal de la porción de cabeza.
9. El conjunto aplicador de la reivindicación 8, en donde el tope mecánico comprende además un mecanismo de fijación para evitar la traslación axial del contenedor.
- 35 10. El conjunto aplicador de la reivindicación 9, en donde el mecanismo de fijación comprende un canal de ajuste a presión para acoplarse a un anillo de retención en un exterior del contenedor para asegurar el conjunto aplicador en una posición de almacenamiento cuando el tope mecánico es presionado contra el contenedor.
- 40 11. El conjunto aplicador de la reivindicación 8, en donde el mecanismo de fijación comprende un retén que se aplica a un extremo de inserción del contenedor.
12. El conjunto aplicador de la reivindicación 1, en donde el mecanismo (160) de punción hueco comprende además puntales (166) de soporte que se extienden radialmente desde la porción (164) de cuerpo hueco para asegurar el mecanismo (160) de punción hueco en una posición predeterminada en la porción (100) de cabeza.
13. El conjunto aplicador de la reivindicación 1, en donde la porción (162) de punta perfora la membrana (340) rompible cuando el contenedor (300) se traslada hacia el extremo (110) distal de la porción (100) de cabeza.
- 45 14. El conjunto aplicador de la reivindicación 1, en donde el conducto (168) de fluido transversal comprende un espacio que se extiende longitudinalmente a lo largo de la porción de punta hueca y la porción de cuerpo hueco.

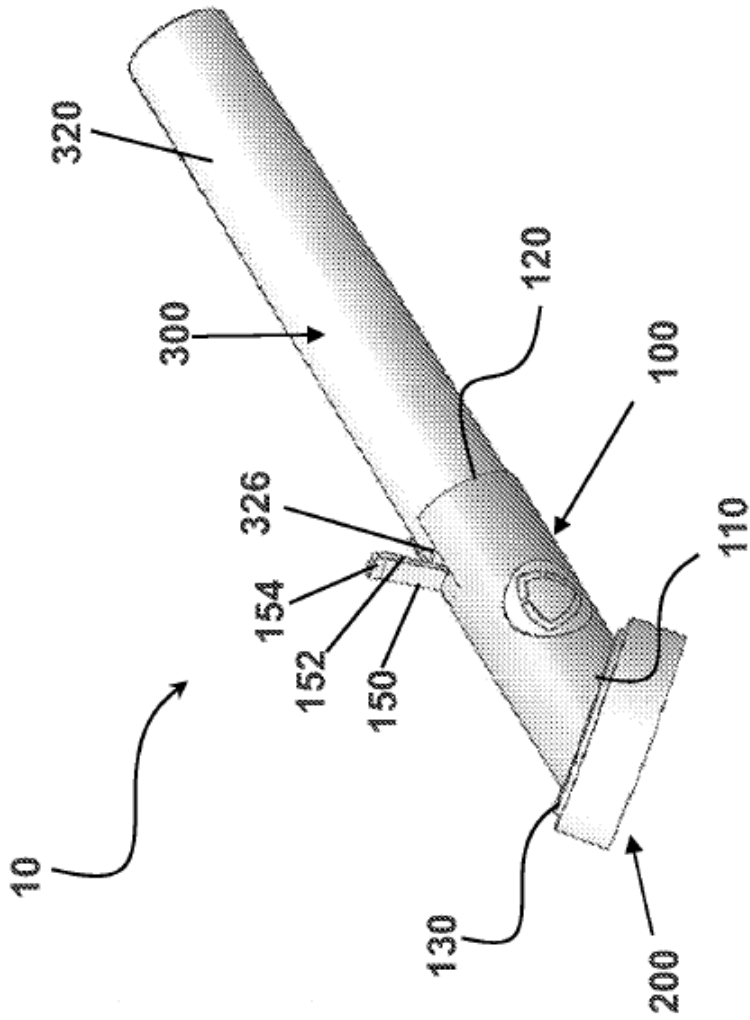


Fig. 1

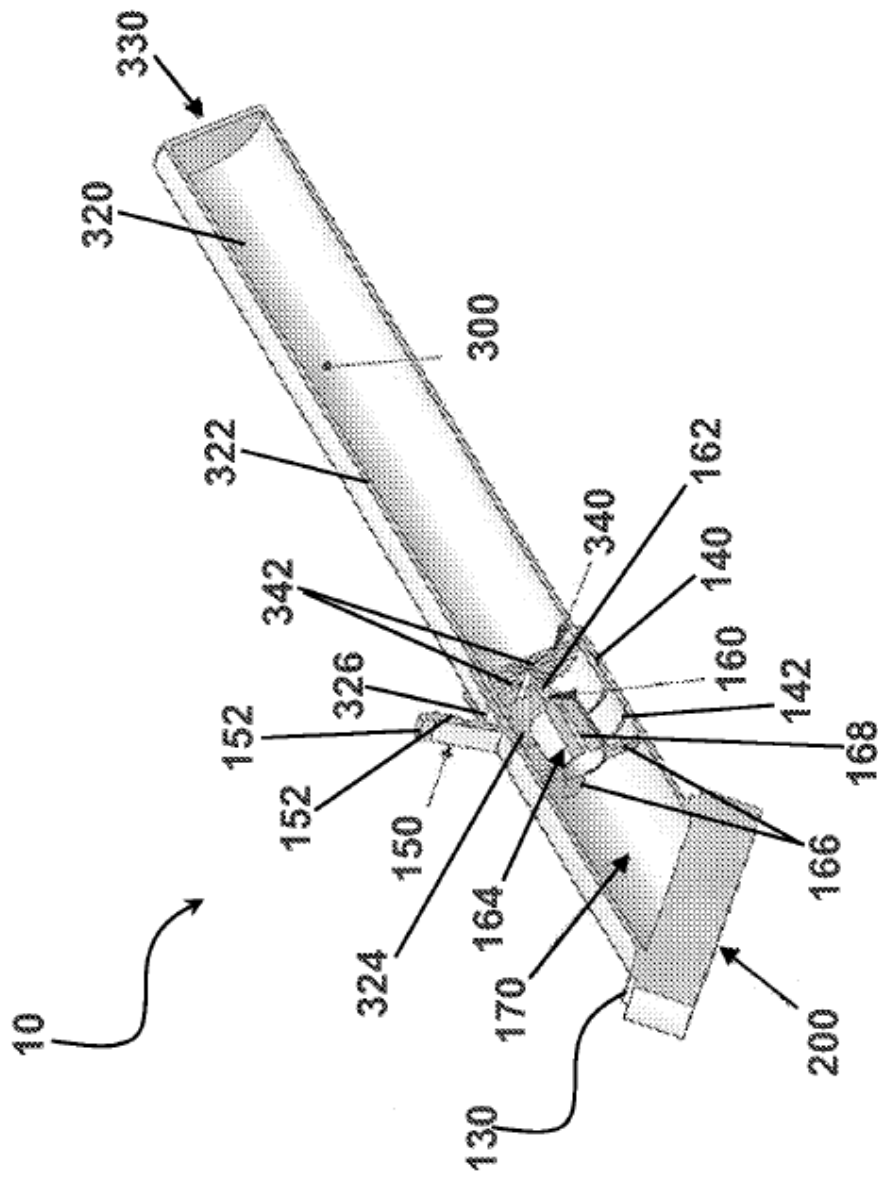


Fig. 2