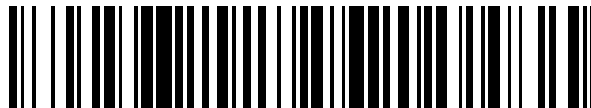


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 212**

51 Int. Cl.:

B05C 17/005 (2006.01)

B05C 17/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2006 E 06779278 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013 EP 1928613**

54 Título: **Dispensador de cartuchos**

30 Prioridad:

03.09.2005 GB 0517927

07.09.2005 GB 0518154

17.09.2005 GB 0519043

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

03.02.2014

73 Titular/es:

KOELNER RAWLPLUG IP, SP.Z.O.O (100.0%)

Ul. Kwidzynska 6

51-416 Wroclaw, PL

72 Inventor/es:

**CADDEN, STEPHEN y
WALLACE, CAMPBELL**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 441 212 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

Dispensador de cartuchos

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato para el almacenamiento y dispensación de productos. En particular, la presente invención se refiere a un aparato para facilitar la retirada de un cartucho dispensado y evitar la contaminación de una carcasa que contiene el cartucho.

10

Antecedentes de la invención

El aparato de dispensación en forma de cartuchos es bien conocido en la técnica. En estos tipos anteriores de aparatos de dispensación, puede ser problemático retirar un cartucho dispensado. En algunos casos, esto da como resultado que la carcasa que encierra el cartucho se cubra accidentalmente con el material a ser dispensado. Por lo tanto, el aparato de dispensación anterior tiene métodos ineficaces e insatisfactorios para la retirada de un cartucho dispensado. Esto da como resultado que el derrame deba ser limpiado y que se desperdicie material también.

15

Un objeto de al menos un aspecto de la presente invención es obviar o mitigar al menos uno o más de los problemas mencionados anteriormente.

20

Un objeto adicional de al menos un aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato de dispensación que facilite la retirada de un cartucho dispensado.

25

Otro objeto adicional de al menos un aspecto de la presente invención es proporcionar un aparato de dispensación que facilite la retirada de un cartucho dispensado y que elimine sustancialmente el derrame de cualquier material sobre una carcasa.

30

Un objeto adicional de la presente invención es proporcionar un aparato de dispensación que comprenda un medio de retención del pistón.

El documento DE19744746 y el documento US2005/139666 se refieren a un aparato de dispensación pero no divulgar un miembro de bloqueo y un clip de restricción como se define en el presente documento.

35

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un aparato para almacenar y dispensar un producto, comprendiendo el aparato:

- una carcasa exterior sustancialmente rígida;
- un cartucho capaz de ajustarse dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida;
- una boquilla, donde un extremo de la boquilla se adapta para ajustarse y asegurarse dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida; y
- un miembro de bloqueo capaz de fijar firmemente la boquilla a la carcasa exterior sustancialmente rígida, caracterizado por que:

40

- el cartucho se cubre al menos parcialmente con una membrana de soporte que es capaz de proporcionar resistencia debido a la interferencia y/o prensa entre la membrana de soporte y una superficie interior de la carcasa exterior rígida por lo que, debido a la presión aplicada a un extremo del cartucho durante la inserción, la presión hidrostática se puede acumular dentro del cartucho y donde el miembro de bloqueo es un clip de contención que es capaz de ajustarse en una ranura sustancialmente circular en la carcasa, por lo que el clip de contención es un dispositivo de ajuste a presión que se fija firmemente a la carcasa.

45

50

Tras la ruptura del área debilitada, los contenidos totales del cartucho pueden ser dispensados.

55

El cartucho puede tener una forma 'similar a una salchicha' y se puede conformar en cualquier aparato de extrusión adecuado tal como un aparato de fabricación de salchichas comestibles, adaptado.

60

El cartucho se puede fabricar de película fina y flexible con una alta resistencia a la rotura. La película puede tener un espesor de aproximadamente 0,01mm a aproximadamente 0,1mm. El cartucho se puede fabricar de cualquier material plástico adecuado tal como polietileno. Como alternativa, el cartucho se puede fabricar de una lámina de metal/de aleación.

Típicamente, el material que forma el cartucho no es demasiado elástico. Si el material es demasiado elástico, el aparato no funcionará correctamente.

65

El material que forma el cartucho también puede elegirse de modo que no sea reactivo y/o no se deteriore en contacto con los compuestos contenidos.

5 Típicamente, el cartucho puede comprender una sola cámara o, como alternativa, al menos dos cámaras o cualquier número tal como una pluralidad de cámaras. Las diferentes cámaras pueden contener diferentes compuestos que pretenden ser mezclados. Las cámaras pueden tener diferentes volúmenes y, por lo tanto, pueden contener diferentes cantidades de los diferentes compuestos. Por ejemplo, el volumen de una primera cámara puede ser el 40 por ciento y el volumen de una segunda cámara puede ser el 60 por ciento de todo el cartucho, el volumen en la primera cámara puede ser el 20 por ciento y el volumen en la segunda cámara puede ser el 80 por ciento de todo el cartucho y el volumen en la primera cámara puede ser el 10 por ciento y el volumen en la segunda cámara puede ser el 90 por ciento de todo el cartucho.

15 Convenientemente, en la formación inicial, el cartucho puede tener dos extremos abiertos. Una vez que el compuesto o compuestos son extruidos en la cámara o cámaras separadas del cartucho, los extremos del cartucho pueden sellarse con cualquier medio de estanqueidad adecuado. El sello para el extremo del cartucho que está destinado a romperse puede hacerse más débil que un sello en el otro extremo del cartucho. Los medios de estanqueidad pueden comprender un clip de estanqueidad que puede ser liberable bajo presión. Como alternativa, cualquier otro medio de estanqueidad adecuado tal como prensado, encolado, sellado térmico o cualquier forma de tapa o amarre se puede usar también.

20 Preferentemente, en la liberación de los medios de estanqueidad, se puede dispensar el contenido del cartucho. Adicionalmente, cuando el cartucho contiene diferentes componentes, los componentes se pueden mezclar sustancialmente de forma simultánea tras la liberación de los medios de estanqueidad. Esto ocurre ya que el único medio de estanqueidad, sella todos los contenidos del cartucho. El mezclado puede producirse inmediatamente, mezclando por tanto de forma sustancialmente simultánea los diferentes componentes. Por lo tanto, se puede obtener una mezcla eficaz.

30 Preferentemente, la carcasa exterior sustancialmente rígida puede ser un miembro cilíndrico hueco fabricado de cualquier plástico, metal o material de aleación adecuado. La carcasa exterior puede tener una sección cilíndrica interior que puede tener un diámetro constante de un extremo al otro. Como alternativa, el miembro cilíndrico en un extremo puede tener un diámetro reducido.

35 Típicamente, la carcasa exterior se adapta para recibir el cartucho y formar un ajuste perfecto con las paredes exteriores del cartucho. La distancia entre la carcasa exterior y el cartucho puede ser de aproximadamente 1 - 10mm o preferentemente de aproximadamente 5mm. Esto puede evitar la expansión radial (es decir, ensanchamiento) durante la aplicación de presión en un extremo del cartucho.

40 Convenientemente, se puede aplicar presión a un extremo del cartucho flexible mediante cualquier medio adecuado tal como cualquier tipo de pistola dispensadora. La presión se puede aplicar manualmente o por medio de un pistón neumático. Típicamente, la pistola dispensadora puede ser una pistola de masilla estándar como la que se encuentra en muchas tiendas de bricolaje. Como alternativa, cualquier tipo de émbolo similar a una jeringa o émbolo similar a un tornillo se puede utilizar.

45 La boquilla puede comprender una cámara de expansión en la que el cartucho se puede expandir al menos parcialmente. El aparato se puede adaptar de manera que durante la aplicación de presión en un extremo del cartucho, se evita la expansión en la dirección radial de manera que en el extremo opuesto al que se aplica la presión, el cartucho se puede deformar y formar una región 'bulbosa' debido a la presión hidrostática acumulada en el cartucho. A medida que la presión hidrostática se acumula en el cartucho, se alcanza un punto crítico en el que el medio de estanqueidad en el cartucho en el extremo opuesto al que se está aplicando la presión se rompe permitiendo de este modo que el contenido del cartucho sea dispensado. La boquilla puede comprender cualquier tamaño y forma adecuados de la cámara de expansión apropiada para que el cartucho se expanda parcialmente en la misma. Por ejemplo, la cámara de expansión puede tener una forma sustancialmente cónica.

55 Típicamente, la boquilla tiene una sección anular que se ajusta dentro de un extremo de la carcasa. La carcasa puede comprender una porción rebajada que puede tener una forma sustancialmente anular adaptada para recibir la sección anular de la boquilla. Por consiguiente, la boquilla se puede insertar parcialmente en la carcasa y fijarse, por ejemplo, a través de una disposición de ajuste a presión. Por consiguiente, la boquilla puede ajustarse perfectamente dentro de la carcasa.

60 Típicamente, la boquilla puede comprender salientes de reacción, por ejemplo, en la forma de una sección anular plana con una forma de anillo. La sección anular plana se puede extender sustancialmente todo el camino alrededor del interior de la boquilla o al menos parte del camino alrededor. Los salientes de reacción pueden hacer tope y evitar que el cartucho se mueva más a lo largo de la longitud longitudinal de la carcasa exterior a medida que se aplica presión. Al menos uno o una pluralidad de salientes de reacción se pueden formar. Los salientes de reacción se pueden adaptar a la forma del cartucho y pueden tener cualquier forma adecuada. Por ejemplo, los salientes de reacción pueden ser sustancialmente planos o sustancialmente cóncavos. Los salientes de reacción pueden ser

sustancialmente perpendiculares a la longitud longitudinal del cartucho. El área de contacto superficial real entre el saliente de reacción y el cartucho puede elegirse específicamente. Si hay demasiado contacto superficial entre el saliente de reacción y el cartucho, puede ser necesario que se aplique demasiada presión para retirar el medio de estanqueidad del cartucho y el material que forma el cartucho puede romperse en cualquier punto específico lo que significa que los diferentes compuestos en las diferentes cámaras pueden no mezclarse. Como alternativa, si hay muy poco contacto superficial entre los salientes de reacción y el cartucho, el cartucho se puede empujar a través de la carcasa exterior sin la ruptura de los medios de estanqueidad.

La cámara de expansión se puede formar integralmente en la boquilla o se puede formar de un miembro separado tal como una unidad de adaptación separada que se puede colocar en la carcasa exterior o dentro de la boquilla.

La boquilla puede comprender una unidad de mezcla integral que ayuda aún más la mezcla de diferentes productos en el cartucho. Como alternativa, la unidad de mezcla puede ser un elemento separado y se puede insertar en la boquilla. Preferentemente, el diámetro de la boquilla es lo suficientemente ancho como para evitar el bloqueo durante la liberación del medio de estanqueidad.

La boquilla puede comprender también medios para capturar el medio de estanqueidad tal como un miembro transversal. El miembro transversal puede estar fijado a la unidad de mezcla o puede estar formado integralmente a la entrada de la boquilla.

La boquilla puede formar un ajuste apretado, perfecto con el extremo de la carcasa exterior. Por ejemplo, una disposición de ajuste a presión puede ser utilizada, asegurando al menos parte de la boquilla en posición. El miembro de bloqueo se puede formar también para comprender miembros protuberantes en su superficie exterior para facilitar que un usuario agarre el miembro de bloqueo.

El miembro de bloqueo puede fijarse parcialmente sobre la carcasa exterior. El miembro de bloqueo puede tener una disposición sustancialmente en forma de herradura o en forma de 'U' que se ajusta sobre la superficie exterior de la carcasa. Se prefiere que el miembro de bloqueo se extienda alrededor de más de 180°, 200°, 220°, 240°, 260°, 280°, o 300° de modo que el miembro de bloqueo se puede encajar y/o fijarse en un rebaje tal como una ranura que se extiende alrededor o al menos parcialmente alrededor de un extremo superior de la carcasa. El miembro de bloqueo puede comprender cualquier tipo adecuado de elemento de enganche para fijar firmemente la boquilla a la carcasa. Por ejemplo, cualquier forma de miembro protuberante o miembro de fijación se puede utilizar para fijar la boquilla sobre la carcasa. El miembro protuberante puede formar una estructura con un diámetro sustancialmente o ligeramente menor que una ranura formada en la carcasa. En este tipo de realización, el miembro protuberante puede agarrar firmemente la ranura debido a una diferencia de diámetro. El miembro de bloqueo se puede adaptar para evitar que salte durante la aplicación de presión al cartucho. Para proporcionar más fuerza en el miembro de bloqueo, se pueden aplicar nervaduras de refuerzo a cualquier porción tal como a la porción superior del miembro de bloqueo. Por tanto, las nervaduras de refuerzo pueden evitar la desviación y/o distorsión del clip de contención durante la aplicación de presión desde una pistola dispensadora.

Ventajosamente, durante la dispensación de material desde un cartucho, los miembros de bloqueo pueden desenroscarse ya sea como el miembro de bloqueo en forma de una tuerca o simplemente sujetarse y/o forzarse utilizando la disposición de ajuste a presión mediante la aplicación de presión en la dirección correcta. Durante la retirada del miembro de bloqueo, la boquilla se puede retirar aplicando una cierta presión tirando a la boquilla. Esto tiene la ventaja de que no se forma ningún derrame en la superficie interior de la carcasa. Esto es ventajoso, de lo contrario, el interior de la carcasa tendría que ser limpiado cada vez que se requiere un cambio de boquilla. Por otro lado, solo es posible dispensar parcialmente un cartucho y luego volver a utilizar el aparato en una fecha posterior. Una boquilla de reemplazo puede colocarse después y dispensar el material restante. Por consiguiente, el aparato es reutilizable debido a la capacidad de evitar la formación de material dispensado en el interior de la carcasa. Durante la sustitución de la boquilla, la superficie interior de la carcasa se mantiene libre de contaminación y derrame. Esta es una ventaja específica sobre aparato de la técnica anterior.

Una ventaja específica adicional del aparato, es que en el caso de que el contenido del cartucho se haya totalmente dispensado, la película que forma el cartucho se puede comprimir sustancialmente en un rebaje en la boquilla. Durante la retirada de la boquilla, la película comprimida permanece fijada a la boquilla permitiendo de este modo una fácil retirada. Este proceso evita también que ocurra cualquier derrame en el interior de la carcasa.

Preferentemente, el medio de estanqueidad se puede formar de cualquier material de metal o plástico, tal como alambre de aluminio o de acero blando que se enrolla alrededor de los extremos del cartucho. El medio de estanqueidad no se fija estrechamente o con demasiada fuerza ya que esto evitará la liberación del medio de estanqueidad al aplicar presión al cartucho. También se prefiere que cualquiera de los extremos agudos formados por el medio de estanqueidad se pueda apuntar lejos del cartucho flexible evitando de este modo cualquier posible perforación del cartucho.

Típicamente, el aparato se puede utilizar para proporcionar productos dispensados para su uso en anclajes químicos, selladores, procesamiento de alimentos y aplicaciones médicas. Los usos de los anclajes químicos

incluyen tornillos de fijación en hormigón/mampostería, que forman un zócalo de espárrago y conexiones de barras de refuerzo instaladas posteriormente.

5 Los compuestos que están destinados a mezclarse pueden incluir cualquiera de resinas, epoxis, poliésteres y ésteres de vinilo adecuados.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método para dispensar un producto, comprendiendo el método:

10 insertar un cartucho que comprende un área debilitada en una carcasa exterior sustancialmente rígida que se adapta para recibir el cartucho;
insertar al menos una boquilla en la carcasa exterior sustancialmente rígida; donde un extremo de la boquilla se adapta para ajustarse y asegurarse dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida;
15 aplicar presión al cartucho y aumentar, así, la presión dentro del cartucho hasta un punto en que se rompe dicha área debilitada permitiendo que los contenidos del cartucho sean dispensados; y
fijar firmemente la boquilla utilizando un miembro de bloqueo
caracterizado por que:

20 el cartucho se cubre al menos parcialmente con una membrana de soporte que es capaz de proporcionar algo de resistencia debido a la interferencia y/o prensa entre la membrana de soporte y una superficie interior de la carcasa rígida, para aumentar la presión hidrostática dentro del cartucho
y donde el miembro de bloqueo es un clip de contención que es capaz de ajustarse en una ranura sustancialmente circular en la carcasa, por lo que el clip de contención es un dispositivo de ajuste a presión que se fija firmemente a la carcasa.

25 Típicamente, el cartucho comprende una única cámara, al menos dos cámaras o una pluralidad de cámaras que contienen diferentes compuestos.

30 Preferentemente, al romper el área debilitada, se pueden mezclar sustancialmente de forma simultánea los diferentes compuestos del cartucho.

Típicamente, la boquilla puede comprender una cámara de expansión en la que el cartucho se puede expandir parcialmente antes de la ruptura del área debilitada y permitir que los contenidos del cartucho sean dispensados y mezclados, si es necesario.

35 Una vez que al menos parte de los contenidos ha sido dispensada, el miembro de bloqueo se puede retirar y la boquilla se libera de la carcasa.

40 En realizaciones en las que el cartucho ha sido completamente dispensado, tras retirada de la boquilla, una película que forma el cartucho se comprime sustancialmente en la boquilla lo que permite una remoción limpia y fácil del cartucho. Esto evita que cualquier desorden a partir de la formación en la superficie interior de la carcasa.

45 La membrana de soporte se puede extender sobre el área debilitada del cartucho que está destinada a romperse. Típicamente, la membrana de soporte se puede extender parcialmente hacia abajo a los lados del cartucho. La membrana de soporte se puede extender hacia abajo al menos en uno o a ambos lados del cartucho de aproximadamente 50 a 200mm; de 75 aproximadamente a 125mm, o aproximadamente 100mm.

50 La membrana de soporte se puede extender aproximadamente el 20 %, aproximadamente el 40 %, aproximadamente el 60 % o aproximadamente el 80 % de la trayectoria hacia abajo a al menos uno o a ambos lados del cartucho. Como alternativa, el miembro de soporte puede formar una cubierta completa en la forma de una camisa sobre el cartucho.

55 Los lados de la membrana de soporte se pueden extender completamente alrededor del perímetro del cartucho o pueden extenderse solamente parcialmente alrededor del perímetro. Se prefiere que la membrana de soporte se extienda al menos el 50 % de la trayectoria alrededor del perímetro del cartucho.

60 Típicamente, la membrana de soporte se puede formar a partir de una lámina de material que se puede plegar y/o pensarse simplemente sobre un extremo del cartucho. Como alternativa, la membrana de soporte puede estar en la forma de una camisa sustancialmente tubular dentro de la que se puede insertar el cartucho parcial o completamente. Por consiguiente, la membrana de soporte permanece protegida durante la inserción del cartucho en la carcasa.

65 Convenientemente, la membrana de soporte puede romperse y/o estallar a medida que el cartucho se expande parcialmente en una cámara de expansión y/o el área debilitada se rompe.

ES 2 441 212 T3

La membrana de soporte se puede formar de cualquier material adecuado que pueda tener una resistencia a la rotura relativamente baja y/o baja resistencia al desgarro.

5 La membrana de soporte puede ser sustancialmente inelástica y se puede formar a partir de cualquier material tejido o no tejido adecuado tal como un material fibroso con fibras orientadas. Las fibras pueden ser relativamente cortas para proporcionar una baja resistencia a la rotura y/o resistencia al desgarro. Por ejemplo, cualquier material de tela o similar al papel adecuado puede ser utilizado, tal como papel higiénico comúnmente utilizado o rollo de papel de cocina. La membrana de soporte puede ser también una estructura laminada.

10 La membrana de soporte puede tener también algún tipo de capacidad de absorción. Esto proporciona la ventajosa facilidad que si se fuga cualquiera de los contenidos del cartucho, esta fuga será absorbida por la membrana de soporte.

15 La membrana de soporte puede tener un espesor de aproximadamente 0,01mm a 2mm; de aproximadamente 0,05mm a 1mm; de aproximadamente 0,1mm a 0,5mm, o de aproximadamente 0,2mm.

La distancia entre la superficie interior de la carcasa y la parte de la membrana cubierta con la membrana de soporte puede ser de aproximadamente 0,01 a 0,2mm, de aproximadamente 0,1 m o de aproximadamente 0,05mm.

20 El espesor de la membrana de soporte se puede adaptar de manera que el diámetro interior de la carcasa se puede llenar sustancialmente por el cartucho cubierto con la membrana de soporte. Por ejemplo, en una realización donde la carcasa exterior rígida tiene un diámetro interior de 47mm y espesor del cartucho de 46,5mm, entonces es ventajoso que la membrana de soporte pueda tener un espesor de aproximadamente 0,2mm. Dado que la membrana de soporte está a ambos lados del cartucho, el diámetro total formado por el cartucho y por la membrana de soporte puede ser de aproximadamente 46,9mm, lo que forma un ajuste perfecto en la carcasa exterior rígida. Este ajuste perfecto permite que el cartucho se presurice (es decir, cebe) y esté, por tanto, listo para su uso.

30 Típicamente, la función de la membrana de soporte puede ser que a medida que el cartucho se inserta en la carcasa exterior sustancialmente rígida, el miembro de soporte puede proporcionar una cierta resistencia debido a la interferencia y/o prensado entre el miembro de soporte y la superficie interior de la carcasa rígida. Debido a la presión aplicada al extremo del cartucho durante la inserción, la presión hidrostática se puede acumular dentro del cartucho. Por consiguiente, el cartucho puede ser visto como siendo 'cebado' y estando listo para dispensar su contenido por un usuario cuando sea necesario. Típicamente, la membrana de soporte se puede elegir de modo que no haya demasiada resistencia a medida que el cartucho se inserta en la carcasa exterior sustancialmente rígida. Si la resistencia es demasiado alta, esto causa dificultades de fabricación. La resistencia al desgarro de la membrana de soporte se puede elegir de modo que la membrana de soporte no impida la liberación de los contenidos del cartucho a través del área debilitada o impida la liberación del medio de estanqueidad en el cartucho.

40 La membrana de soporte puede proporcionar también un grado de soporte en el extremo frontal del cartucho evitando de este modo el prensado del cartucho y extendiéndolo en una cámara de expansión en el cartucho durante el transporte o almacenamiento.

45 Adicionalmente, la membrana de soporte puede evitar que un usuario observe el medio de estanqueidad, tal como un clip que se puede usar para sellar los contenidos del cartucho. Durante su uso, se ha descubierto que algunos usuarios tratan y retiran el medio de estanqueidad, tal como clips, usando pinzas en lugar de utilizar la presión hidrostática para forzar el clip fuera. Se encuentra este uso incorrecto por parte de un usuario, a pesar de que se proporcionan instrucciones claras con el aparato.

50 El cartucho se puede fabricar a partir de una película fina y flexible con una alta resistencia a la rotura. El cartucho puede fabricarse de cualquier material plástico adecuado tal como polietileno. Como alternativa, el cartucho se puede fabricar de una lámina de metal/aleación.

55 Típicamente, el material que forma el cartucho de material no es demasiado elástico. Si el material es demasiado elástico, el aparato no funcionará correctamente.

El material que forma el cartucho y la membrana de soporte se pueden elegir también de modo que no reaccione y/o se deteriore al entrar en contacto con los compuestos contenidos.

60 Típicamente, el cartucho puede comprender una única o una pluralidad de cámaras separadas y, en particular, al menos dos cámaras. Las diferentes cámaras pueden contener diferentes compuestos que están destinados a ser mezclados. Las cámaras pueden ser de diferentes volúmenes y puede, por lo tanto, contener diferentes cantidades de los diferentes compuestos. Por ejemplo, el volumen en una primera cámara puede ser aproximadamente el 40 % de todo el cartucho y la segunda cámara puede ser aproximadamente el 60 % de todo el cartucho; el volumen en la primera cámara puede ser aproximadamente el 20 % de todo el cartucho y el volumen de la cámara puede ser aproximadamente el 80 % de todo el cartucho, o el volumen en la primera cámara puede ser aproximadamente el 10 % de todo el cartucho y el volumen en la segunda cámara puede ser aproximadamente el 90 % de todo el cartucho.

- Convenientemente, durante la formación inicial, el cartucho puede tener dos extremos abiertos. Una vez que el compuesto o compuestos son extruidos en la cámara o cámaras separadas del cartucho, los extremos del cartucho se pueden sellar con cualquier medio de estanqueidad adecuado. El sello para el extremo del cartucho que está destinado a romperse puede hacerse más débil que un sello en el otro extremo del cartucho. El medio de estanqueidad puede comprender un clip de estanqueidad que puede ser liberable bajo presión. Como alternativa, cualquier otro medio de estanqueidad adecuado tal como prensado, encolado, sellado térmico o cualquier forma de capa o amarre se puede utilizar también.
- Preferentemente, tras la liberación del medio de estanqueidad diferentes contenidos del cartucho se pueden mezclar de forma sustancialmente simultánea. Esto ocurre dado que el único medio de estanqueidad sella todos los contenidos del cartucho. La mezcla se puede producir inmediatamente lo que significa que se puede obtener una mezcla eficaz.
- Preferentemente, la carcasa exterior sustancialmente rígida puede ser un miembro cilíndrico hueco fabricado de cualquier plástico adecuado, metal o material de aleación. La carcasa exterior puede tener una sección cilíndrica interior que puede ser de diámetro sustancialmente constante de una a la otra. Como alternativa, el miembro cilíndrico puede tener, en un extremo, un diámetro reducido.
- Típicamente, la carcasa exterior se adapta para recibir el cartucho que está al menos parcialmente cubierto con un miembro de soporte. La carcasa forma un ajuste perfecto con las paredes exteriores formadas por el cartucho que está al menos parcialmente cubierta con la membrana de soporte. Preferentemente, la porción del cartucho que está al menos parcialmente cubierta con la membrana de soporte es sustancialmente adyacente y hace tope contra la superficie interior de la carcasa. La carcasa evita la expansión radial (es decir, ensanchamiento) durante la aplicación de presión en un extremo del cartucho.
- Convenientemente, se puede aplicar presión en un extremo del cartucho flexible mediante cualquier medio adecuado tal como cualquier tipo de pistola dispensadora. La presión se puede aplicar manualmente o por medio de un pistón neumático. Típicamente, la pistola dispensadora puede ser una pistola de masilla estándar que se encuentra en muchas tiendas de bricolaje. Como alternativa, cualquier tipo de émbolo similar a una jeringa o émbolo similar a un tornillo se puede utilizar. Convenientemente, puede haber una cámara de expansión en la que el cartucho se puede expandir parcialmente. El aparato se puede adaptar de manera que durante la aplicación de presión en un extremo del cartucho, se evite la expansión en la dirección radial de manera que en el extremo opuesto al que se aplica la presión, el cartucho se deforma en una cámara de expansión.
- Preferentemente, la carcasa exterior comprende salientes de reacción integrados que hacen tope y evitan que el cartucho se mueva más a lo largo de la longitud longitudinal de la carcasa exterior a medida que se aplica presión. Los salientes de reacción se pueden adaptar a la forma del cartucho y pueden ser sustancialmente cóncavos. El área de contacto superficial real entre el saliente de reacción y el cartucho se puede elegir específicamente. Si hay demasiado contacto superficial entre el saliente de reacción y el cartucho, se necesita aplicar demasiada presión para retirar el medio de estanqueidad del cartucho y el material que forma el cartucho se puede romper en cualquier punto específico lo que significa que no se pueden mezclar los diferentes compuestos en las diferentes cámaras. Como alternativa, si hay muy poco contacto superficial entre los salientes de reacción y el cartucho, el cartucho se empujará a través de la carcasa exterior sin la ruptura del medio de estanqueidad.
- En una realización alternativa, el saliente de reacción se puede formar de un inserto separado, que se puede insertar en la carcasa exterior. En otra alternativa adicional, el cartucho se puede pegar al lado de la carcasa exterior evitando de este modo el movimiento a lo largo de la longitud de la carcasa exterior.
- Típicamente, la cámara de expansión se puede formar integralmente en la carcasa exterior durante el moldeo inicial. Como alternativa, la cámara de expansión se puede formar mediante una unidad de adaptación separada que se puede colocar en la carcasa exterior. En una alternativa adicional, la cámara de expansión puede estar contenida dentro de un miembro de boquilla separada.
- Convenientemente, el aparato comprende un miembro de boquilla que se puede acoplar a un extremo de la carcasa exterior a través de, por ejemplo, una rosca de tornillo. La boquilla puede comprender una unidad de mezcla integral que ayuda aún más a la mezcla de los diferentes productos en el cartucho flexible. Como alternativa, la unidad de mezcla puede ser un elemento separado y se puede insertar en la boquilla. Preferentemente, el diámetro de la boquilla puede ser lo suficientemente ancho como para evitar el bloqueo tras la liberación del medio de estanqueidad.
- La boquilla puede comprender también medios para capturar el medio de estanqueidad tal como un miembro transversal. El miembro transversal puede estar fijado a la unidad de mezcla o puede estar formado integralmente a la entrada de la boquilla.
- Preferentemente, el medio de estanqueidad se puede formar de cualquier material de metal o plástico, tal como alambre de aluminio o de acero blando que se enrolla alrededor de los extremos del cartucho. El medio de

estanqueidad no se fija estrechamente o con demasiada fuerza ya que esto evitará la liberación del medio de estanqueidad al aplicar presión al cartucho. También se prefiere que cualquiera de los extremos agudos formados por el medio de estanqueidad se pueda apuntar lejos del cartucho flexible evitando de este modo cualquier posible perforación del cartucho.

5 Una ventaja del aparato es que una vez que se vacía el contenido del cartucho, el cartucho vacío se puede retirar y reemplazar con un nuevo cartucho. Por consiguiente, el aparato puede ser reutilizable. El cartucho vacío se puede retirar simplemente separando la pistola de presión del cartucho. Para facilitar la retirada del cartucho vacío, la carcasa exterior puede tener una abertura articulada para permitir una fácil entrada del usuario.

10 Preferentemente, la película que forma el cartucho se puede adaptar de manera que durante la expansión en la cámara de expansión, la película se extiende parcialmente en la cámara de expansión. Esto puede evitar la mezcla de diferentes compuestos y puede, por lo tanto, evitar cualquier endurecimiento de los materiales mezclados dentro del aparato. Esto puede permitir que el aparato sea utilizado en una fecha posterior sin vaciar completamente los contenidos del cartucho.

15 Típicamente, el aparato se puede utilizar para proporcionar productos dispensados para su uso en anclajes químicos, selladores, procesamiento de alimentos y aplicaciones médicas. El uso de anclajes químicos incluye tornillos de fijación en hormigón/mampostería, que forman un zócalo de espárrago y conexiones de barras de refuerzo instaladas posteriormente.

Los compuestos que están destinados a mezclarse pueden incluir cualquiera de resina, epoxis, poliésteres y ésteres de vinilo adecuados.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones de la presente invención se describirán a continuación, a modo de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

30 La Figura 1 es una representación esquemática de un aparato de dispensación;
 La Figura 2 es una representación esquemática de una tuerca de fijación como se muestra en la Figura 1;
 Las Figuras 3a - 3d son representaciones esquemáticas de una boquilla como se muestra en la Figura 1;
 La Figura 4 es una representación esquemática del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 1,
 donde un cartucho está parcialmente insertado en una carcasa;
 35 La Figura 5 es una representación del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 1, donde un cartucho está completamente insertado en una carcasa;
 La Figura 6 es una representación esquemática del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 1,
 donde una boquilla de acuerdo con la presente invención está fijada a una carcasa;
 La Figura 7 es una representación esquemática del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 1,
 donde una boquilla y la tuerca de fijación de acuerdo con la presente invención están fijadas a una carcasa; La
 40 Figura 8 es una representación esquemática de un aparato de dispensación de acuerdo con la presente invención fijado a una pistola dispensadora;
 La Figura 9 es una representación en sección lateral del aparato de dispensación;
 La Figura 10 es una vista ampliada de la parte frontal del aparato que se muestra en la Figura 9;
 45 La Figura 11 es una vista ampliada adicional de la parte frontal del aparato de dispensación que se muestra en las Figuras 9 y 10;
 La Figura 12 es una representación esquemática de un aparato de dispensación donde un cartucho es dispensado;
 La Figura 13 es una vista ampliada de la parte frontal del aparato que se muestra en la Figura 12;
 50 La Figura 14 es una representación esquemática de la retirada de una tuerca de fijación y de la boquilla de una carcasa una vez que un cartucho es completamente dispensado;
 La Figura 15 es una vista en sección de la boquilla que se muestra en la Figura 14;
 La Figura 16 es una representación esquemática de un aparato de dispensación donde un clip de contención y la boquilla se muestran;
 55 La Figura 17 es una representación del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 16 con la boquilla y el clip de contención adjunto;
 La Figura 18 es una vista de extremo frontal del aparato de dispensación que se muestra en la Figura 17;
 La Figura 19 es una vista lateral ampliada del aparato de dispensación que se muestra en las Figuras 17 y 18;
 Las Figuras 20a - 20d son representaciones esquemáticas del clip de restricción que se muestran en las Figuras
 60 16 a 19;
 Las Figuras 21a - 21b son vistas laterales en sección del aparato de dispensación que se muestra en las Figuras 17 a 20d;
 La Figura 22 es una vista en perspectiva del aparato;
 La Figura 23 es una vista lateral del aparato como se muestra en la Figura 22;
 65 La Figura 24 es una vista lateral en sección del aparato que se muestra en las Figuras 22 y 23;
 La Figura 25 es una vista ampliada de un extremo del aparato que se muestra en las Figuras 22 - 24;

Las Figuras 26A - 26C son representaciones de un aparato de dispensación de acuerdo con la presente invención; y

La Figura 27 es una vista ampliada del aparato que se muestra en la Figura 26C.

5 Descripción detallada

Haciendo referencia a la Figura 1, existe una representación esquemática de un aparato de dispensación, designado en general con el número de referencia 100. El aparato 100 comprende una carcasa cilíndrica hueca sustancialmente rígida 102, un cartucho 108, una boquilla 118 y una tuerca de fijación 120.

La carcasa cilíndrica hueca sustancialmente rígida 102 tiene una superficie interior 104 y una rosca 106. En la superficie interior 104 de la carcasa cilíndrica hay una porción rebajada sustancialmente cilíndrica 103. La carcasa cilíndrica 102 se fabrica de cualquier plástico adecuado o material de metal/aleación. La carcasa 102 está diseñada para recibir ceñidamente el cartucho 108 y evitar de este modo la expansión sustancialmente radial durante la aplicación de presión a la parte trasera del cartucho 108.

El cartucho 108 puede ser descrito como teniendo forma 'similar a una salchicha'. El cartucho 108 puede comprender una sola cámara o dos cámaras separadas 110/112. Las cámaras separadas A, B se pueden asegurar entre sí mediante medios adhesivos en la configuración 'similar a una salchicha' requerida. La cámara A puede contener un primer compuesto y la cámara B puede contener un segundo compuesto. Las cámaras A, B son unidades separadas selladas.

El cartucho 108 se forma a partir de un material fino que tiene un grado de flexibilidad limitado. Sin embargo, el material no es demasiado elástico, de otro modo el material simplemente se estirará durante la aplicación de presión. El material tiene también una alta resistencia al desgarro para evitar que el cartucho 108 reviente inadvertidamente abriéndose. El material se elige también a fin de ser inerte frente a los materiales que contienen. El material que forma el cartucho 108 se puede fabricar de cualquier material plástico, polímero o lámina de metal adecuado.

Los extremos del cartucho 108 se cierran con clips 114, 116 una vez que el cartucho 108 se ha llenado con el compuesto o compuestos respectivos. Cualquier tipo adecuado de aparato se utiliza para formar el cartucho 'similar a una salchicha' 108. Por ejemplo, el aparato de fabricación de salchichas comestibles puede ser utilizado. Los clips 114 116 se forman a partir de alambre de aluminio relativamente blando y se enrollan alrededor de los extremos del cartucho 108 para evitar cualquier fuga de los compuestos contenidos en su interior durante el almacenamiento o la colocación inicial en la carcasa 102. Se requiere una cuidadosa fijación de los clips 114 116 de manera que ninguno de los extremos agudos formados por los clips 114, 116 perfora el cartucho 108 en cualquier momento durante el uso del aparato de dispensación 100.

La Figura 2 representa la tuerca de fijación 120. La tuerca de fijación 120 tiene una rosca 126 que se utiliza para fijar firmemente la boquilla 118 a la carcasa 102. En la parte superior de la tuerca de fijación 120 hay una superficie anular sustancialmente plana 121 que se adapta para acoplar y sostener la boquilla 118 en posición. Como se muestra en la Figura 2, la superficie exterior de la tuerca de fijación 120 comprende segmentos protuberantes alternos 122 e incisiones 124. Esto ayuda a un usuario capturar la tuerca de fijación 120 y, por tanto, a asegurar y liberar la tuerca de fijación 120 según sea necesario.

Las Figuras 3a - 3d son representaciones esquemáticas de la boquilla 118. La boquilla 118 comprende una entrada circular 128 y una salida circular 130. Por lo tanto, de material se dispensa dentro de la entrada 128 y fuera de la salida 130. En la parte superior de la boquilla 118 hay un pequeño borde biselado 136 que facilita la fijación de la boquilla 118 a la carcasa 102. Existe, pues, una sección cónica poco profunda más larga 132 que conduce a una sección anular plana 133. Los lados cónicos 138 reducen después el diámetro de la boquilla 118 hacia abajo hasta una sección de diámetro mucho más reducida que forma un cuerpo principal 144 de la boquilla 118. Dentro del cuerpo principal 144 de la boquilla 118 hay una unidad de mezcla 140 que facilita la mezcla de diferentes componentes contenidos dentro del cartucho 108.

Como se muestra en la Figura 3b, existe también una unidad de miembro transversal 142 que se utiliza para evitar que el clip 116, una vez retirado del cartucho 108, bloquee el cuerpo principal 140 de la boquilla 118.

La boquilla 118 forma una cámara de expansión 134 justo detrás de la entrada 128 en la que el cartucho 108 puede expandirse parcialmente en y así reventarse liberando el clip 116.

La Figura 4 muestra el cartucho 108 estando insertado en la carcasa 102. Como se muestra, el cartucho 108 se recibe perfectamente en la carcasa 102. La carcasa 102 evita así sustancialmente la expansión radial del cartucho 108 durante la aplicación de presión con una pistola dispensadora.

La Figura 5 muestra el cartucho 108 completamente insertado en la carcasa 102.

La Figura 6 muestra a continuación la inserción de la boquilla 118 en la parte frontal de la carcasa 102. El reborde exterior 119 de la boquilla 118 se ajusta dentro de la porción rebajada 103 en la parte frontal de la carcasa 102. Esto puede ocurrir a través de una disposición de ajuste a presión. La boquilla 118 forma, por tanto, un ajuste apretado con la parte frontal de la carcasa 102. Ajustar la boquilla 118 dentro de la carcasa 102 tiene la ventaja específica de evitar el derrame de los contenidos del cartucho 108.

Como se muestra en la Figura 7, la tuerca de fijación 120 se enrosca después en la rosca 106 en la carcasa 102. La tuerca de fijación 120 tiene la función de retener de forma segura la boquilla 118 dentro de la carcasa 102 a medida que se aplica presión con una pistola dispensadora en el extremo posterior del cartucho 108. La sección anular plana 121 de la tuerca de fijación 120 hace tope y acopla contra la boquilla 118.

El cartucho 108 se recibe perfectamente dentro de la carcasa 102. Es importante apreciar que los lados del cartucho 108 están cerca de o hacen tope contra la superficie interior 104 de la carcasa 102, restringiendo por tanto cualquier forma significativa de desplazamiento radial. Adicionalmente, el cartucho 108 hace tope contra la sección anular plana 133 en la boquilla 118, evitando de este modo que el cartucho 108 se desplace y vaya más lejos a lo largo de la carcasa 102. La sección anular plana 133 actúa por lo tanto como un saliente de reacción contra el cartucho 108. Por lo tanto, la presión hidrostática se puede acumular dentro del cartucho 108 por aplicación de una pistola dispensadora hasta que el clip 116 se suelte utilizando presión. El cartucho 108 se expande parcialmente dentro de la cámara de expansión 134 en la boquilla 118.

La Figura 8 representa el aparato de dispensación 100 fijado a una pistola dispensadora 146. Cualquier tipo adecuado de pistola dispensadora tal como una pistola de masilla se puede utilizar.

La Figura 9 es una vista en sección lateral esquemática del aparato 100 fijado a la pistola dispensadora 146. Como se muestra, la pistola dispensadora 146 comprende una placa posterior 148 que es capaz de aplicar presión al cartucho 108. No hay presión que esté siendo aplicada por la pistola dispensadora en la representación que se muestra en la Figura 9. El cartucho 108 que se muestra en la Figura 9 tiene dos cámaras separadas 110, 112. La cámara 110 contiene el compuesto A y la cámara 112 contiene el compuesto B.

La Figura 10 es una vista ampliada de la parte frontal del aparato 100 que se muestra en la Figura 9. La Figura 10 muestra la tuerca de fijación 120 fijada a la rosca 106 en la parte frontal de la carcasa 102.

La Figura 11 es una vista ampliada de la parte frontal del aparato 100 que se muestra en la Figura 10. Como se muestra en la misma, la rosca 126 de la tuerca de fijación 120 se acopla con la rosca 106 de la carcasa 102. El cartucho 108 se muestra haciendo tope contra la sección anular plana 133 de la boquilla 118. La sección anular plana 133 evita, por tanto, que el cartucho 108 sea empujado a lo largo de la superficie interior 104 de la carcasa 102 durante la aplicación de presión con una pistola dispensadora 146. Durante la aplicación de presión al cartucho 108, la parte frontal del cartucho 108 se expande parcialmente dentro de la cámara de expansión 134 con lo que la presión hidrostática se acumula dentro del cartucho 108. Una vez que la presión hidrostática alcanza un cierto punto, el clip 116 salta del extremo del cartucho 108 permitiendo de este modo que el contenido del cartucho 108 sea dispensado. En caso de que el cartucho 108 contenga cámaras separadas 110 112, la liberación del clip 116 tiene la ventaja de que diferentes contenidos del cartucho 108, tales como compuestos A y B se pueden mezclar sustancialmente de forma simultánea.

La carcasa 102 tiene un número de características de diseño específicas que se explican a continuación. En la parte frontal de la carcasa 102, hay un pequeño espacio libre 150 entre el extremo del cartucho 102 y la tuerca de fijación 120. El espacio libre 150 facilita la sujeción de la boquilla 118 a la carcasa 102 por una fuerza de sujeción. La parte frontal de la carcasa 102 comprende también un borde achaflanado 152 que facilita la inserción de la boquilla 118 en la carcasa 102. Un taladro de localización 154 se forma también en la carcasa 102 donde un pequeño espacio libre entre la boquilla 118 y la carcasa 102 permite la facilidad del montaje y desmontaje. Un borde achaflanado adicional 156 facilita también la inserción de la boquilla 118. Un chaflán adicional 158 se forma después también en la carcasa 102 para proporcionar un sello adicional con la boquilla 118. Por lo tanto, existe un ajuste mínimo por interferencia alrededor del reborde de la boquilla 118. Esto facilita la inserción y retirada de la boquilla 118 y de la carcasa 102. La cara de extremo 160 de la boquilla 118 hace tope y se sella contra la carcasa 102 evitando de este modo la entrada de cualquier fuga de material y la contaminación de la boquilla 118. Al final de la boquilla 118 existe también un pequeño chaflán 162 que evita el ensuciamiento del pistón y el enganche en el borde de la boquilla 118. También hay una superficie cónica 164 para facilitar la retirada de la boquilla 118 cuando un cartucho 108 se descarga solo parcialmente. La superficie cónica 164 evita o, al menos, reduce al mínimo cualquier fuerza de arrastre que ocurre en el lado del cartucho 118. También hay un pequeño chaflán 166 en la superficie interior 104 de la carcasa 102 para facilitar la carga del cartucho 108 en la carcasa 102.

La Figura 12 es una representación donde la pistola dispensadora 146 se ha utilizado para dispensar el material desde el cartucho 108.

La Figura 13 es una vista ampliada de la parte frontal del aparato 100 que se muestra en la Figura 12. La película del cartucho 108 se muestra para ser comprimida y/o aplastada en la cámara de expansión 134 y en la sección

cónica 132 de la boquilla 118. La conicidad de la sección 132 es de aproximadamente 1° - 20° o preferentemente de aproximadamente 1° - 5° y tiene la función específica de retener la película comprimida y/o aplastada una vez que ha sido comprimido en el extremo superior de la boquilla 118. La película se puede comprimir total o parcialmente en el extremo superior de la boquilla y/o en la cámara de expansión 134. Una vez que el contenido del cartucho 108 se ha dispensado, la tuerca de fijación 120 se puede retirar de la parte frontal de la carcasa 102. La boquilla 118 puede después retirarse desde el extremo frontal de la carcasa 102 mediante la aplicación de una fuerza de tracción.

Como se muestra en la Figura 14, la película que forma el cartucho 108 se comprime en la porción frontal de la boquilla 118. Por consiguiente, la boquilla 118 que contiene el cartucho comprimido 108 se puede desechar y un nuevo cartucho 108 se puede insertar en la carcasa 102 para su uso posterior. La boquilla 118 es simple y fácil de retirar y se adapta también para retirar simultáneamente la película comprimida y/o aplastada que forma el cartucho.

Al retirar el cartucho dispensado 108 de esta manera se evita que se produzca cualquier derrame en la superficie interior 104 de la carcasa 102. En la técnica anterior, cuando una carcasa se cubre accidentalmente en el material dispensado, los usuarios tienden a tirar el cartucho.

La Figura 15 es una vista en sección de la boquilla 118 que contiene la película comprimida y/o aplastada que forma el cartucho 108.

La boquilla 118 también es muy ventajosa en situaciones en las que los contenidos del cartucho 108 solo se dispensan parcialmente. Cuando se ha dispensado la cantidad requerida de material, la boquilla 118 se puede retirar como se ha descrito anteriormente sin que se produzca la contaminación o derrame en la superficie interior 104 de la carcasa 102. Esta es una ventaja significativa ya que permite que el contenido restante del cartucho 108 se dispense y se utilice en una fecha posterior con una boquilla de repuesto. La boquilla 118 se puede reemplazar con una boquilla de reemplazo tantas veces como sea necesario, lo que no es posible con los tipos anteriores de aparatos debido a la contaminación y derrame que se produce dentro de la carcasa 102. Esto se debe a que la boquilla 118 se ajusta dentro de la carcasa 102 y por lo tanto evita el derrame.

La Figura 16 es una representación de un aparato, designado en general con el número de referencia 200. Se utilizan números de referencia con el prefijo '2' similar a los utilizados en las Figuras 1 a 15. Un clip de contención 270 se muestra listo para ser conectado a la carcasa 202.

En la Figura 16, el cartucho 208 se inserta completamente en la carcasa 202. La boquilla 218 está lista para ser fijada al extremo superior de la carcasa 202. En primer lugar, la boquilla 218 se inserta en la porción rebajada 203 en el extremo superior de la carcasa 202. El clip de contención 270 se encaja a presión a continuación, en una ranura sustancialmente circular 290 en la carcasa 202. El clip de contención 270 es, por tanto, un dispositivo de ajuste a presión que se adhiere firmemente a la carcasa 202.

La Figura 17 muestra el clip de contención 270 que sostiene la boquilla 218 en posición en la parte superior de la carcasa 202. La sección de cuerpo superior 274 del clip de contención 270 se muestra para encajar sobre una parte de la boquilla 118 asegurando de ese modo la boquilla 118 firmemente en posición.

La Figura 18 es una vista de extremo desde arriba que muestra el clip de fijación 270 fijado a la carcasa 202.

El clip de contención 270 tiene una sección de cuerpo inferior 272 y una sección de cuerpo superior 274. El clip de contención 270 comprende también una nervadura de refuerzo 276 que evita la deflexión y/o distorsión de la parte del clip de contención 270 durante la aplicación de presión con una pistola dispensadora. Cualquier tipo adecuado o número de nervaduras de refuerzo 276 se puede utilizar.

La Figura 19 es una vista ampliada que muestra las diferentes características estructurales del clip de contención 270 en fijación con la carcasa 202. El clip de contención 270 comprende un saliente en forma sustancialmente anular 278 que encaja en la ranura 290 en la carcasa 202. Como se muestra en la Figura 19, el saliente anular 278 forma un ajuste apretado con la ranura 290. La ranura 290 en el cartucho 202 es lo suficientemente profunda para garantizar un acoplamiento positivo y para evitar cualquier tendencia a que el clip de contención 270 salte bajo carga. El clip de contención 270 comprende también un rebaje 280 que forma un área adicional de acoplamiento con la carcasa 202. Las caras coincidentes 282, 284 formadas entre la ranura 290 y el saliente anular 278 eliminan sustancialmente cualquier tendencia para que el clip de contención 270 salte bajo carga. Cuanto más profunda es la ranura 290, más contacto angular hay y, por tanto, se evita mejor que el clip de contención 270 salte. El clip de contención 270 se ha diseñado para minimizar las altas cargas asimétricas que va a experimentar bajo la aplicación de una pistola dispensadora. La nervadura de refuerzo 276 proporciona rigidez adicional a la estructura. El clip de contención 270 tiene un cierre a presión para 'bloquear' el clip de contención 270 y, por tanto, la boquilla 218 en posición. Por lo tanto, el saliente anular se extiende preferentemente más de 180° alrededor de la carcasa 202 y preferentemente de aproximadamente 230°. Típicamente, la sección anular formada por el saliente anular 278 tiene un diámetro ligeramente menor que el formado por la ranura 290. El saliente anular 278 captura, por tanto, la ranura 290 y proporciona una fijación segura. En la superficie exterior del clip de contención 270, pueden haber capturas para los dedos para facilitar la colocación y la retirada del clip de contención 270.

Las Figuras 20a a 20d muestran diferentes vistas del clip de contención 270. La Figura 20a es una vista lateral que muestra la sección de cuerpo inferior 272, la sección de cuerpo superior 274 y la nervadura de refuerzo 276. La Figura 20b es una vista en sección lateral que muestra el saliente anular 278 y la nervadura de refuerzo 276. La Figura 20c es una vista superior del clip de contención 270 y la Figura 20d es una vista en perspectiva que muestra el saliente anular 278 que se utiliza para fijar el clip de contención 270 a la ranura 290 en la carcasa 202.

Las Figuras 21a y 21b representan vistas en sección del clip de contención 270 fijado a la carcasa 202. La Figura 21b es una representación similar a la de la Figura 21a pero girada 90 grados alrededor de la longitud longitudinal de la carcasa 202. El saliente anular 278 se muestra claramente como estando insertado en la ranura 290 en la carcasa 202.

La Figura 22 muestra un aparato de dispensación 300 que comprende una carcasa cilíndrica 310 que comprende insertos moldeados 312, opcionalmente en la cámara de expansión 314 y una salida 316 en un extremo.

En el otro extremo de la carcasa cilíndrica 310, hay un miembro de distensión hacia el interior 320, que se extiende alrededor del extremo circunferencial de la carcasa 310. El miembro de distensión hacia el interior 320 proporciona un diámetro reducido en un extremo de la carcasa 310.

Como se muestra en la Figura 22, un pistón 318 se coloca delante del miembro de distensión hacia el interior 320.

La carcasa cilíndrica 310 se forma a partir de cualquier material plástico adecuado que permite que el miembro de distensión hacia el interior 320 se forme mediante la aplicación de presión en un extremo de la carcasa 310 para así presionar el extremo de la carcasa 310.

Los insertos moldeados 312 forman la cámara de expansión 114 en la que un cartucho 322 se puede expandir parcialmente antes de liberar los contenidos del cartucho 222. Aunque no se muestra, la carcasa cilíndrica 210 puede comprender también una tapa para sellar de forma segura el contenido de la carcasa 310. La tapa impide cualquier posibilidad de derrame durante el transporte de la carcasa cilíndrica 310.

La Figura 23 es una vista lateral del aparato de dispensación 300. La Figura 23 muestra esa parte de la carcasa cilíndrica 110 que comprende el miembro de distensión hacia el interior 320 tiene un diámetro reducido. Por lo tanto, el diámetro 'B' es mayor que el diámetro 'A'. En el otro extremo de la carcasa cilíndrica 310, se muestra que la salida 316 comprende una rosca 317 sobre la que se puede fijar una tapa para evitar fugas durante el transporte o se puede fijar una boquilla de dispensación (no mostrada).

La diferencia entre el diámetro formado por el miembro protuberante 320 identificado por el diámetro 'A' y el diámetro de la carcasa 310 identificado por el diámetro 'B' es de aproximadamente 5mm.

La Figura 24 es una vista en sección del aparato 300 que muestra que hay un cartucho 322 dentro de la carcasa cilíndrica 310. El cartucho 322 puede tener cualquier forma adecuada y puede ser un cartucho de uno o dos componentes. En las realizaciones en las que hay un cartucho de dos componentes, puede haber un único medio de estanqueidad que se puede romper permitiendo de ese modo que los diferentes componentes se mezclen sustancialmente de forma simultánea. Durante la aplicación de presión con el pistón 318, el cartucho 322 se puede expandir parcialmente en la cámara de expansión 314 antes de expulsar los contenidos del cartucho 322.

La Figura 25 es una vista ampliada que muestra la indentación del miembro de distensión hacia el interior 320a.

Las Figuras 26A, 26B y 26C se refieren a un aparato de dispensación de acuerdo con la presente invención, designado en general con el número de referencia 400.

El aparato 400 comprende una carcasa hueca cilíndrica sustancialmente rígida 402 que tiene una superficie interior 404. La superficie interior 404 de la carcasa 402 tiene una sección sustancialmente tubular que forma una abertura ancha 406 en un primer extremo de la carcasa 402 y una salida más estrecha 108 en un segundo extremo de la carcasa 402. Hacia el segundo extremo de la carcasa 402, el diámetro de la superficie interior 404 de la carcasa 402 se estrecha, en primer lugar a través de un saliente 410, que se extiende después durante un periodo a lo largo de una sección cóncava de diámetro sustancialmente reducido 412. Existe, pues, una sección tubular 416 de diámetro reducido. Alrededor de la sección tubular 416 hay una rosca 418.

La región de la carcasa 402 que se extiende entre el saliente 410 y la sección tubular 416 puede ser denominada como cámara de expansión 417.

La carcasa cilíndrica 402 se fabrica de cualquier plástico o material de metal/aleación adecuado.

Como se muestra en la Figura 26A de la carcasa cilíndrica 402 se utiliza para recibir perfectamente un cartucho 420 que puede describirse como teniendo una forma 'similar a una salchicha'. El cartucho 120 comprende dos cámaras separadas 422, 424 que están fijadas entre sí a través de medios adhesivos en la configuración 'similar a una

salchicha'. La cámara 422 contiene el compuesto A y la cámara 424 contiene el compuesto B. Las cámaras 422, 424 son unidades separadas selladas.

5 Las cámaras 422, 424 se forman a partir de un material fino que tiene un grado limitado de flexibilidad y de capacidad de expansión. Sin embargo, el material no es demasiado elástico, de otro modo el material se estirará simplemente durante la aplicación de presión. El material tiene también una alta resistencia al desgarro para evitar que el cartucho 420 reviente inadvertidamente abriéndose. El material se elige también específicamente a fin de ser inerte frente a los materiales que contienen. El material se puede fabricar de cualquier material plástico, polímero o lámina de metal adecuado.

10 Los extremos del cartucho 420 se cierran con clips 426a, 426b una vez que los compuestos A y B se han insertado en sus respectivas cámaras 422, 424. Cualquier tipo adecuado de aparato puede ser utilizado para formar el cartucho 'similar a una salchicha' 420. Por ejemplo, el aparato de fabricación de salchichas comestibles se puede utilizar. Los clips 426a, 426b se forman a partir de alambre de aluminio relativamente blando y se enrollan alrededor de los extremos de las cámaras 422, 424 para evitar cualquier fuga de los compuestos A y B durante el almacenamiento o la colocación inicial en la carcasa 402. Una cuidadosa fijación de los clips 426a, 426b es necesaria para que ninguno de los extremos agudos formados por los clips 426a, 426b perfora el cartucho en cualquier momento durante el uso del aparato de dispensación 400.

20 La Figura 26A representa la situación en la que el cartucho 420 está listo para ser insertado en la carcasa 402. Situado en frente del cartucho 420 y sobre la abertura 406 hay una membrana de soporte 450. La membrana de soporte 450 se extiende sobre el extremo del cartucho 420.

25 Como se muestra en la Figura 26B, tras la inserción del cartucho 420 en la carcasa 402, la membrana de soporte 450 se extiende sobre el clip 426a y aproximadamente 100mm hacia abajo del cartucho 420. La membrana de soporte 450 se extiende también alrededor de todo el perímetro del cartucho 420.

30 A medida que el cartucho 420 se inserta en la carcasa 402, la membrana de soporte 450 hace tope contra la superficie interior 404 de la carcasa 402 y proporciona, por tanto, una cierta resistencia para el cartucho 420 que está insertado en la carcasa 402. La membrana de soporte 450 proporciona una interferencia y el efecto que prensa. Debido a esta aplicación de presión para 'forzar' el cartucho 420 en la carcasa 402, el cartucho 420 se presuriza (es decir, ceba) debido a la presión hidrostática causada por el empuje del cartucho 420 en la carcasa 402. Por tanto, el cartucho 420 está listo para su uso por un usuario.

35 La Figura 26C muestra el cartucho 420 completamente insertado en la carcasa 402.

El material que forma la membrana de soporte 450 es de cualquier material tipo tela adecuado, tal como cualquier forma de papel absorbente con una resistencia al desgarro relativamente baja y es sustancialmente inelástico.

40 El espesor de la membrana de soporte 450 se elige para proporcionar una cantidad limitada de resistencia a medida que el cartucho 420 se presiona en la carcasa 402. Este proceso se puede realizar manual o automáticamente en un carrusel. Si el espesor de la membrana de soporte 450 es demasiado grueso, esto causa dificultades de producción ya que se requiere demasiada presión para forzar el cartucho 420 en la carcasa 402.

45 En la realización mostrada en las Figuras 26A - 26C y en la Figura 27, el espesor de la membrana de soporte 450 es de aproximadamente 0,2mm. Dado que el diámetro interior de la carcasa 402 es de aproximadamente 47mm y el diámetro de la carcasa 420 es de aproximadamente 46,5mm, el cartucho cubierto con membrana 420 que tiene un diámetro de aproximadamente 46,9mm forma un ajuste perfecto dentro de la carcasa 402. Este ajuste perfecto proporciona la interferencia y resistencia a la fricción requeridas para aplicar un poco de presión hidrostática y cebar el cartucho 420 listo para su uso.

50 La resistencia al desgarro de la membrana de soporte 450 requiere ser controlada en la medida en que no impida la liberación del clip 426a del cartucho 420 bajo la acción de la presión generada por el bombeo de una pistola de masilla. La carga de bombeo para liberar el clip 126a es de aproximadamente 20 a 40kg. Esta carga de bombeo es suficientemente alta para dar lugar al reventamiento de la membrana de soporte 450.

55 Se encuentra que la membrana de soporte 450 proporciona un grado de soporte para el extremo frontal del cartucho 420. El soporte proporcionado evita el 'prensado' del cartucho 420 en la cámara 417 de expansión durante el transporte o almacenamiento. Esto es importante si el aparato 100 se almacena con la salida 408 apuntando hacia abajo. La membrana de soporte 450 se fija firmemente dentro de la carcasa 402 haciendo tope contra las superficies interiores 404 de la carcasa 402 y contra los salientes 410.

60 La membrana de soporte 450 tiene también la función de actuar como un absorbente y minimizar, por lo tanto, cualquier fuga que pueda ocurrir a través de los clips 426a, 426b del cartucho 420.

65

La membrana de soporte 450 evita también que un usuario y cliente potencial observe los clips 426a. Se ha encontrado, en la práctica, que asegurar los contenidos de un cartucho 420 con clips 426a ha dado como resultado que los usuarios traten conscientemente de retirar los clips 426a con pinzas en lugar de apreciar que es la presión hidrostática aplicada con una pistola de masilla lo que hace que el clip 426a salte.

5 Aunque las realizaciones específicas de la invención se han descrito anteriormente, se apreciará que desviaciones de las realizaciones descritas pueden aún estar comprendidas dentro del alcance de la invención. Por ejemplo, cualquier tipo adecuado de miembro de fijación se puede utilizar para fijar la boquilla a la carcasa. Por ejemplo, cualquier dispositivo en forma adecuada, ya sea que abarque o que esté fijado por medio de una disposición de
10 ajuste a presión se puede utilizar para fijar la boquilla a la carcasa. El miembro de fijación se puede formar ya sea por separado o formarse integralmente con cualquiera de la carcasa o disposición de boquilla. Adicionalmente, el cartucho utilizado en el aparato puede tener cualquier número de cámaras diferentes y cartuchos de diferentes tamaños se pueden utilizar también. Además, cualquier tipo adecuado de medios de estanqueidad se puede utilizar para cerrar los extremos del cartucho. Por otra parte, el medio de estanqueidad se puede fijar manera relativamente
15 suelta lo que significa que solo una cantidad mínima de presión se debe aplicar para empujar el medio de estanqueidad fuera del cartucho.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (200) para almacenar y dispensar un producto, comprendiendo el aparato:

5 una carcasa exterior sustancialmente rígida (202);
 un cartucho (208) capaz de ajustarse dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida (202);
 una boquilla (218), donde un extremo de la boquilla está adaptado para ajustarse y asegurarse dentro de la
 carcasa exterior sustancialmente rígida (202); y
 un miembro de bloqueo (270) capaz de fijar firmemente la boquilla (218) a la carcasa exterior sustancialmente
 10 rígida (202),

caracterizado por que:

15 el cartucho (208) está al menos parcialmente cubierto con una membrana de soporte (450) que es capaz de
 proporcionar resistencia debido a la interferencia y/o prensa entre la membrana de soporte (450) y una
 superficie interior de la carcasa exterior rígida (202) por lo que, debido a la presión aplicada a un extremo del
 cartucho (208) durante la inserción, la presión hidrostática puede acumularse dentro del cartucho (208)
 y donde el miembro de bloqueo es un clip de contención (270) que es capaz de ajustarse en una ranura
 sustancialmente circular (290) en la carcasa (202), por lo que el clip de contención (270) es un dispositivo de
 20 ajuste a presión que está firmemente fijado a la carcasa (202).

2. Aparato (200) de acuerdo con la reivindicación 1, donde un extremo de la boquilla (218) está adaptado para
 ajustarse dentro de un rebaje sustancialmente circunferencial (203) en la carcasa exterior sustancialmente rígida
 (202).

25 3. Aparato (200) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, donde un extremo de la boquilla (218) una vez ajustado
 dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida (202) es adaptado para evitar que se produzca el derrame y/o la
 contaminación de los contenidos dispensados del cartucho (208).

30 4. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el miembro de bloqueo (220) hace tope y es
 acoplado contra la boquilla (218), asegurando de este modo la boquilla (218) en posición.

35 5. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el miembro de bloqueo (220) tiene una
 disposición en forma sustancialmente de herradura o en forma de 'U' que es capaz de sujetarse sobre la boquilla
 (218).

6. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el miembro de bloqueo (220) está adaptado
 para evitar que la boquilla (218) salte durante la aplicación de presión al cartucho (208).

40 7. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde el miembro de bloqueo (220) es capaz de
 desenroscarse o liberarse a través de una disposición de ajuste a presión en la carcasa (202) en cualquier momento
 durante la dispensación de los contenidos del cartucho.

45 8. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde durante la retirada de la boquilla (218) de la
 carcasa (202), la boquilla (218) puede ser retirada junto con un cartucho utilizado parcial o totalmente (208), sin
 contaminar la carcasa (202).

9. Aparato (2) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde la boquilla (218) comprende un rebaje donde
 el cartucho (208) es capaz de comprimirse total o al menos parcialmente en su interior.

50 10. Aparato (200) de acuerdo con la reivindicación 9, donde el rebaje en la boquilla (218) se estrecha en forma, lo
 que retiene de forma segura la película que forma el cartucho (208) que se comprime dentro de la boquilla (218).

55 11. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde la carcasa exterior sustancialmente rígida
 (202) es capaz de adaptarse para recibir el cartucho (208) y el cartucho (208) comprende un área debilitada capaz
 de romperse cuando se aplica presión al cartucho (208).

60 12. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, donde la carcasa (300) comprende un miembro
 de distensión hacia el interior (320) capaz de acoplarse y de actuar como un tope para evitar que se caiga un
 miembro de pistón (318).

13. Aparato (200) de acuerdo con la reivindicación 12, donde el miembro de distensión hacia el interior (320) está
 sustancialmente dirigido hacia dentro hacia el centro de la carcasa (300) y es capaz de acoplar y/o ajustarse en un
 miembro de pistón (318) y así evitar que el pistón miembro (318) caiga fuera de la carcasa (300).

65 14. Aparato (200) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, donde el miembro de distensión hacia
 el interior (320) reduce el diámetro de la carcasa (300) y es capaz de actuar como un tope contra un miembro de

pistón (318).

15. Aparato (200) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que incluye una pistola dispensadora.

5 16. Un método para dispensar un producto, comprendiendo el método:

insertar un cartucho (208) que comprende un área debilitada en una carcasa exterior sustancialmente rígida (202) que se adapta para recibir el cartucho (208);

10 insertar al menos una boquilla (218) en la carcasa exterior sustancialmente rígida (202), donde un extremo de la boquilla (218) está adaptado para ajustarse y asegurarse dentro de la carcasa exterior sustancialmente rígida (202);

aplicar presión al cartucho (208) y aumentar, así, la presión dentro del cartucho (208) hasta un punto en que se rompe dicha área debilitada permitiendo que los contenidos del cartucho (208) sean dispensados; y fijar firmemente la boquilla (218) utilizando un miembro de bloqueo (120)

15 **caracterizado por que:**

el cartucho (208) está al menos parcialmente cubierto con una membrana de soporte (450) que es capaz de proporcionar algo de resistencia debido a la interferencia y/o prensa entre la membrana de soporte (450) y una superficie interior de la carcasa rígida (202), para aumentar la presión hidrostática dentro del cartucho (208)

20 y donde el miembro de bloqueo es un clip de contención (270) que es capaz de ajustarse en una ranura sustancialmente circular (290) en la carcasa (202), por lo que el clip de contención (270) es un dispositivo de ajuste a presión que se fija firmemente a la carcasa (202).

25 17. Un método de acuerdo con la reivindicación 16, donde la boquilla (218) es fijada a través de una disposición de ajuste a presión que se extiende alrededor de la carcasa (202) y que se extiende sobre al menos parte de la boquilla (218).

30 18. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 o 17, donde el miembro de bloqueo (270) es capaz de retirarse una vez que los contenidos del cartucho (208) han sido dispensados.

35 19. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 18, donde tras la retirada de la boquilla (218), una película que forma el cartucho (208) es sustancialmente comprimida en un rebaje en la boquilla (218), permitiendo de este modo la retirada limpia y fácil del cartucho utilizado (208).

40 20. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, donde la carcasa comprende al menos un miembro de distensión hacia el interior (320), donde dicho al menos un miembro de distensión hacia el interior (320) está adaptado para acoplarse con al menos parte del miembro de pistón (318) y es por tanto de acoplarse y actuar como un tope para evitar que un miembro de pistón (318) caiga fuera de la carcasa (202).

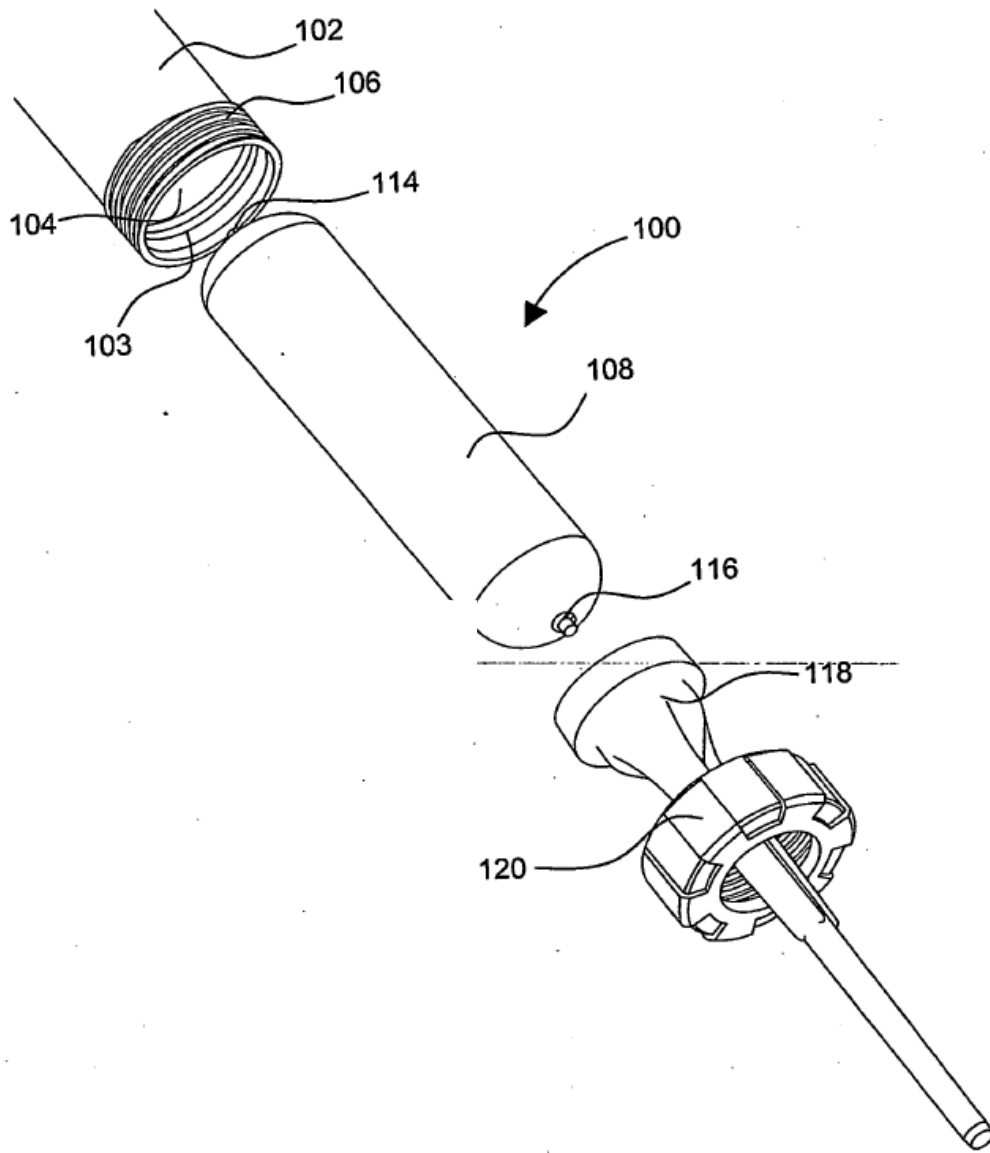


Fig. 1

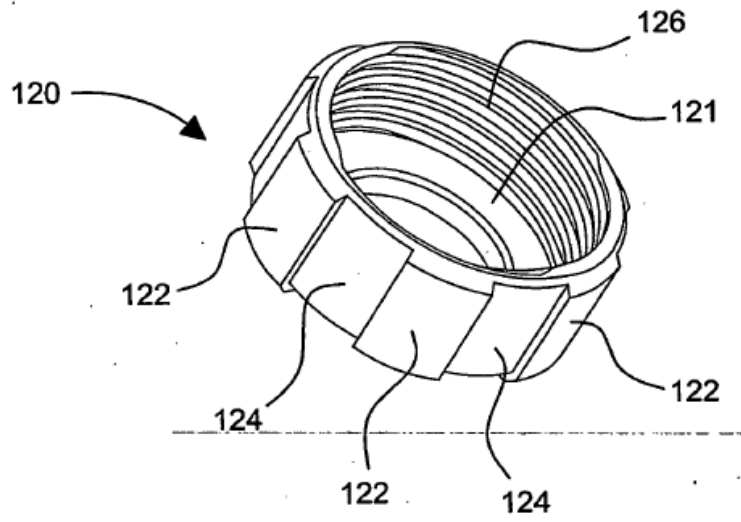
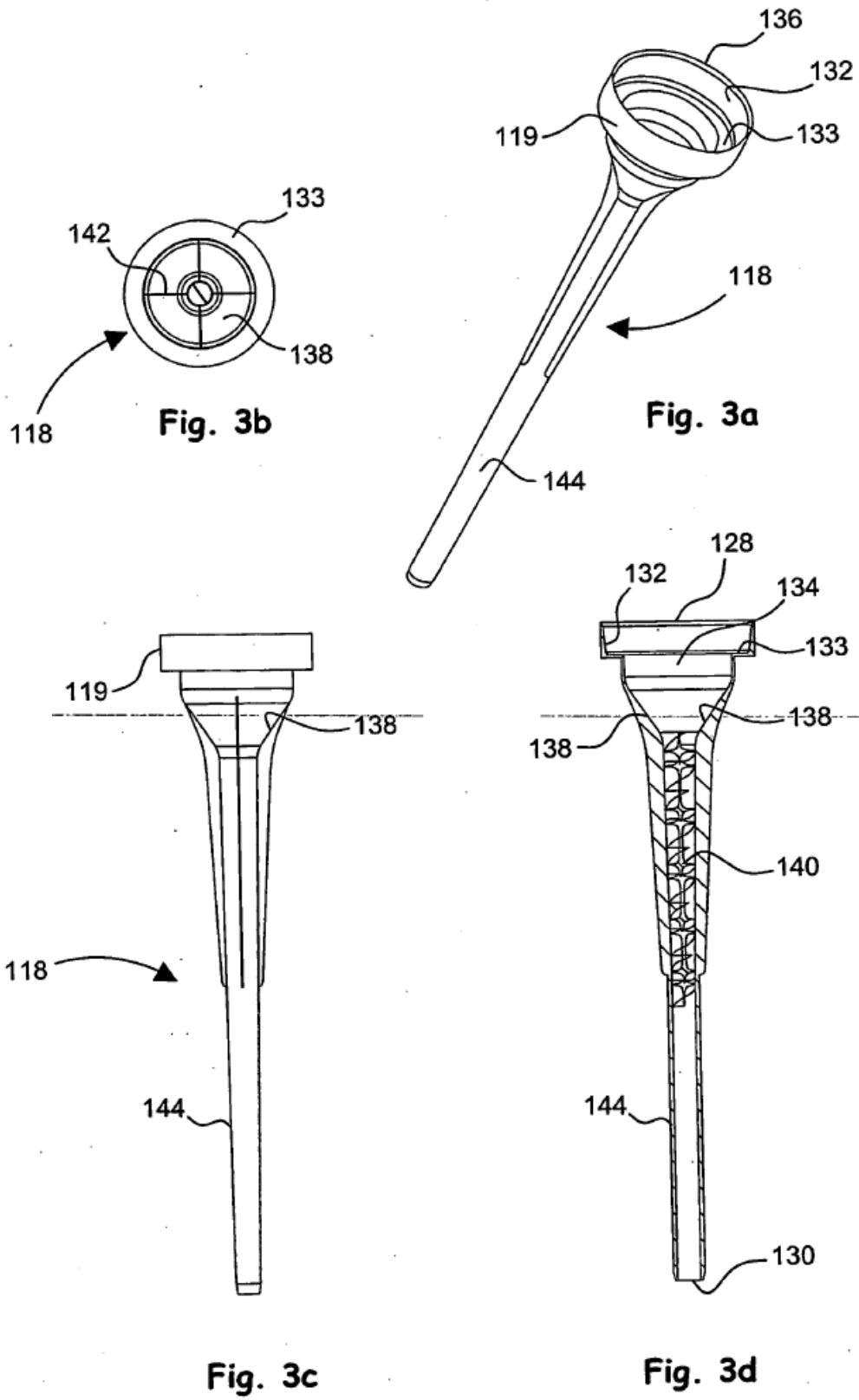


Fig. 2



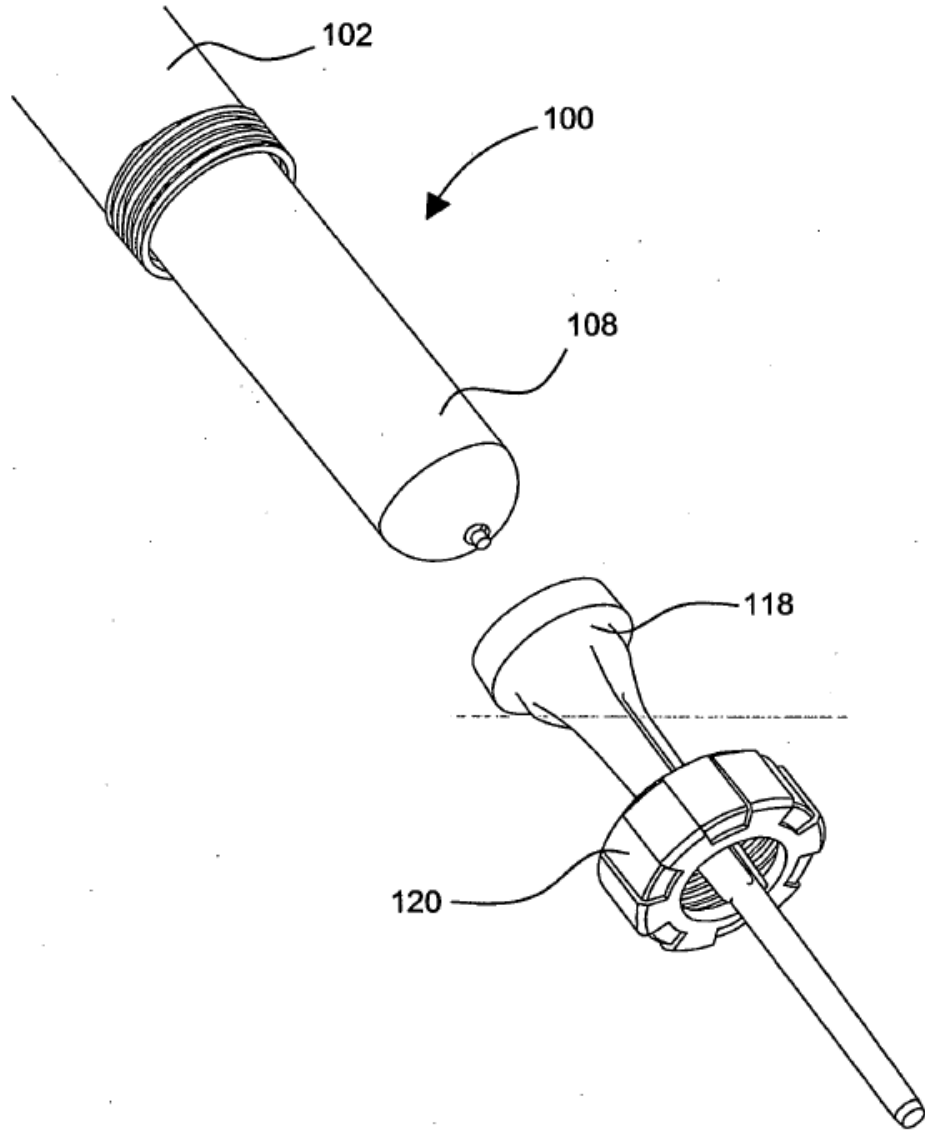


Fig. 4

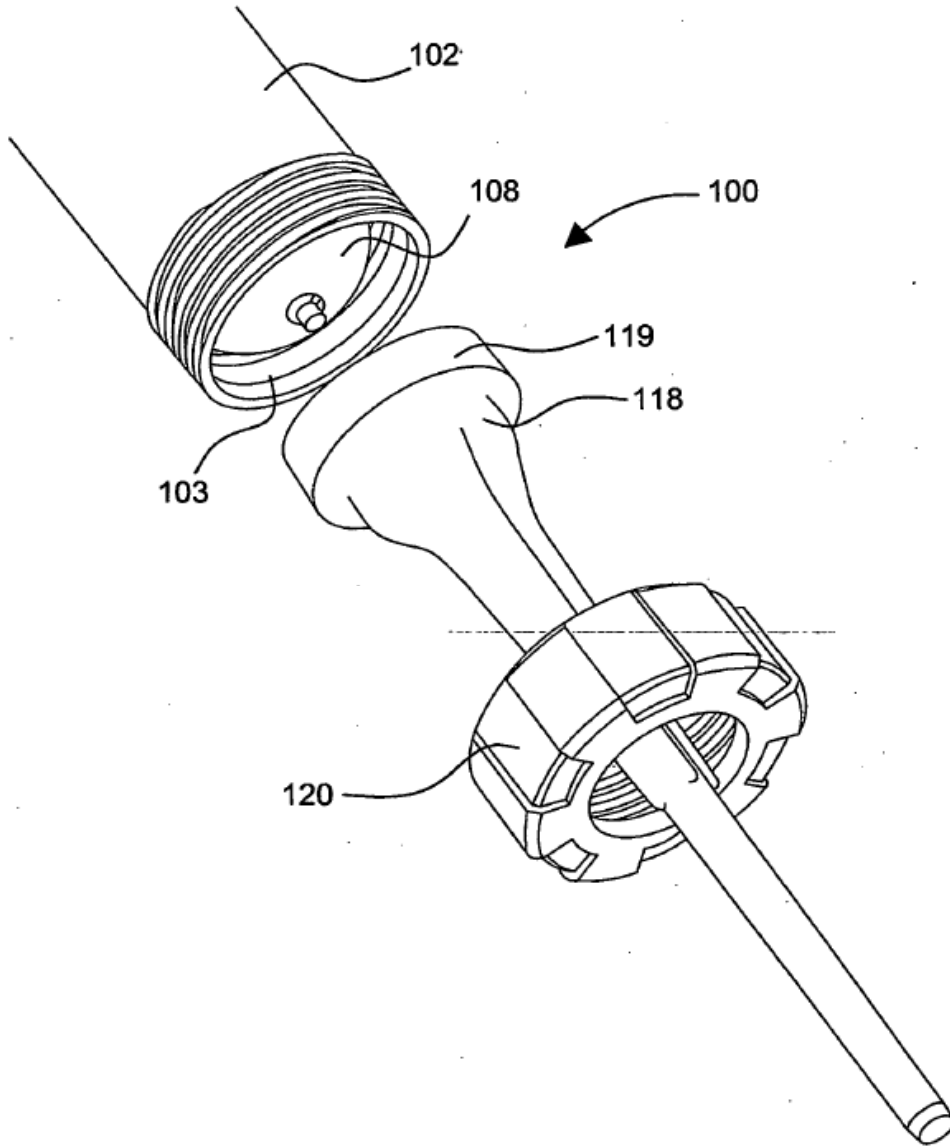


Fig. 5

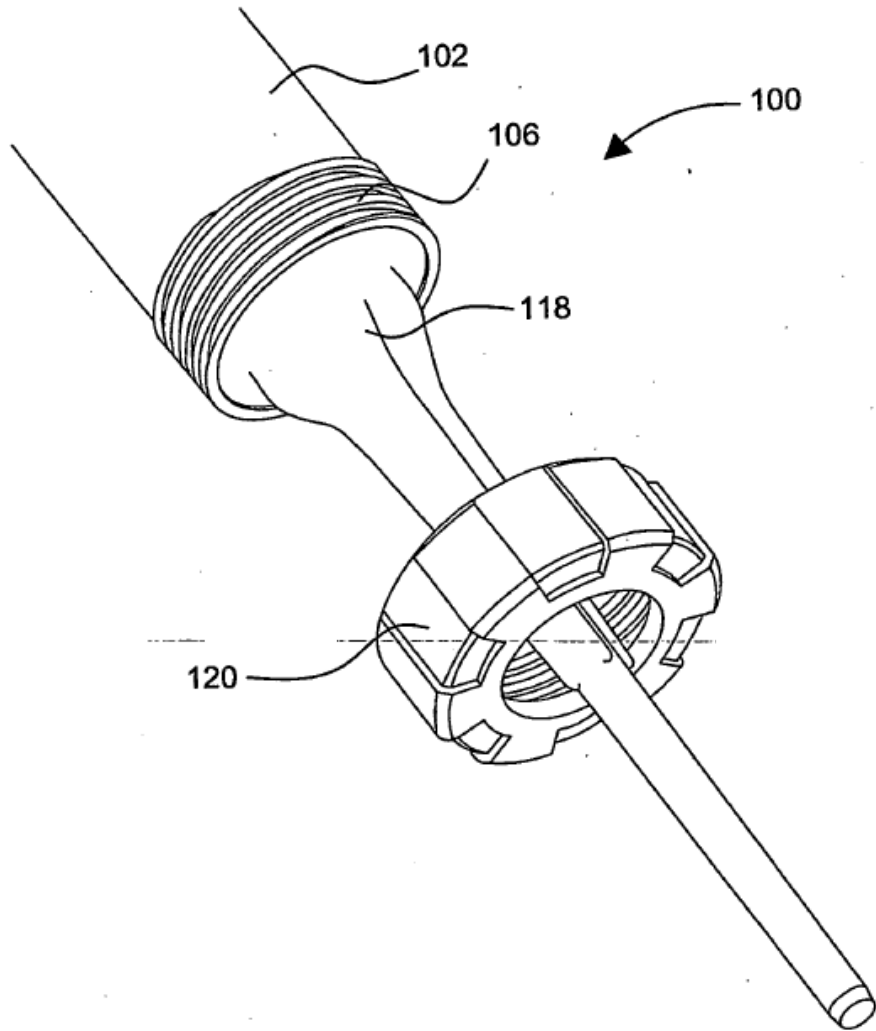


Fig. 6

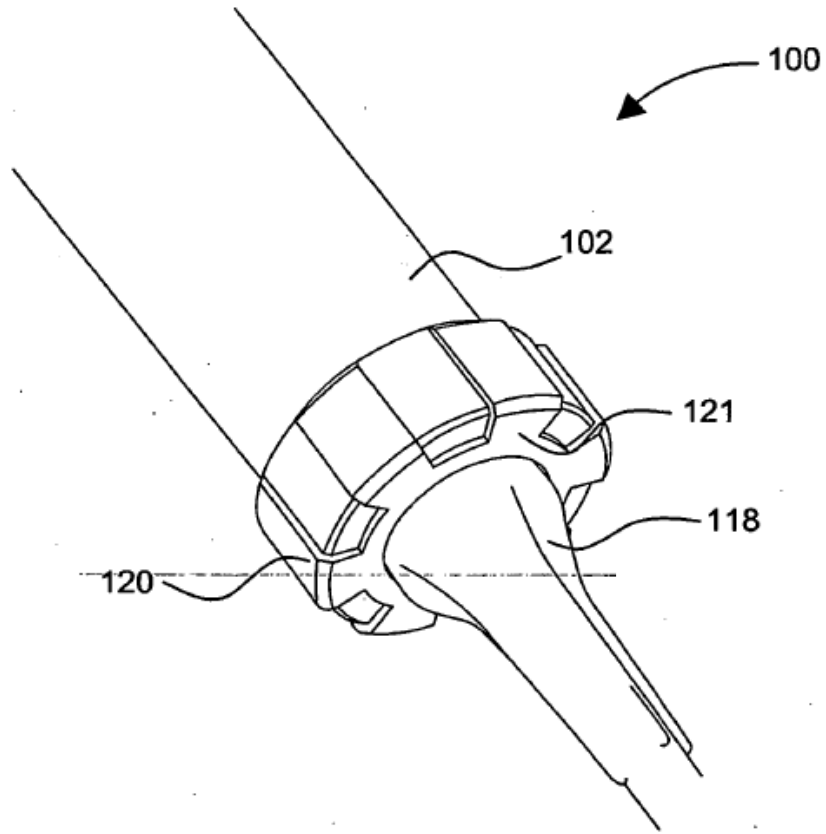


Fig. 7

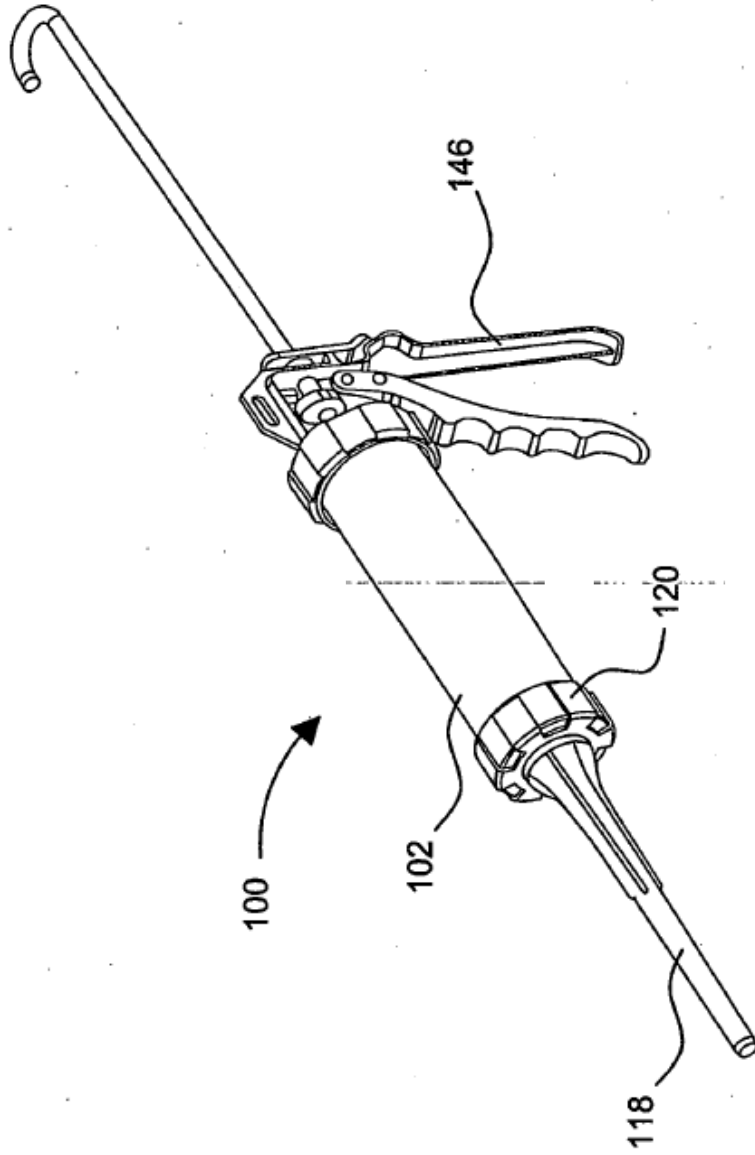


Fig. 8

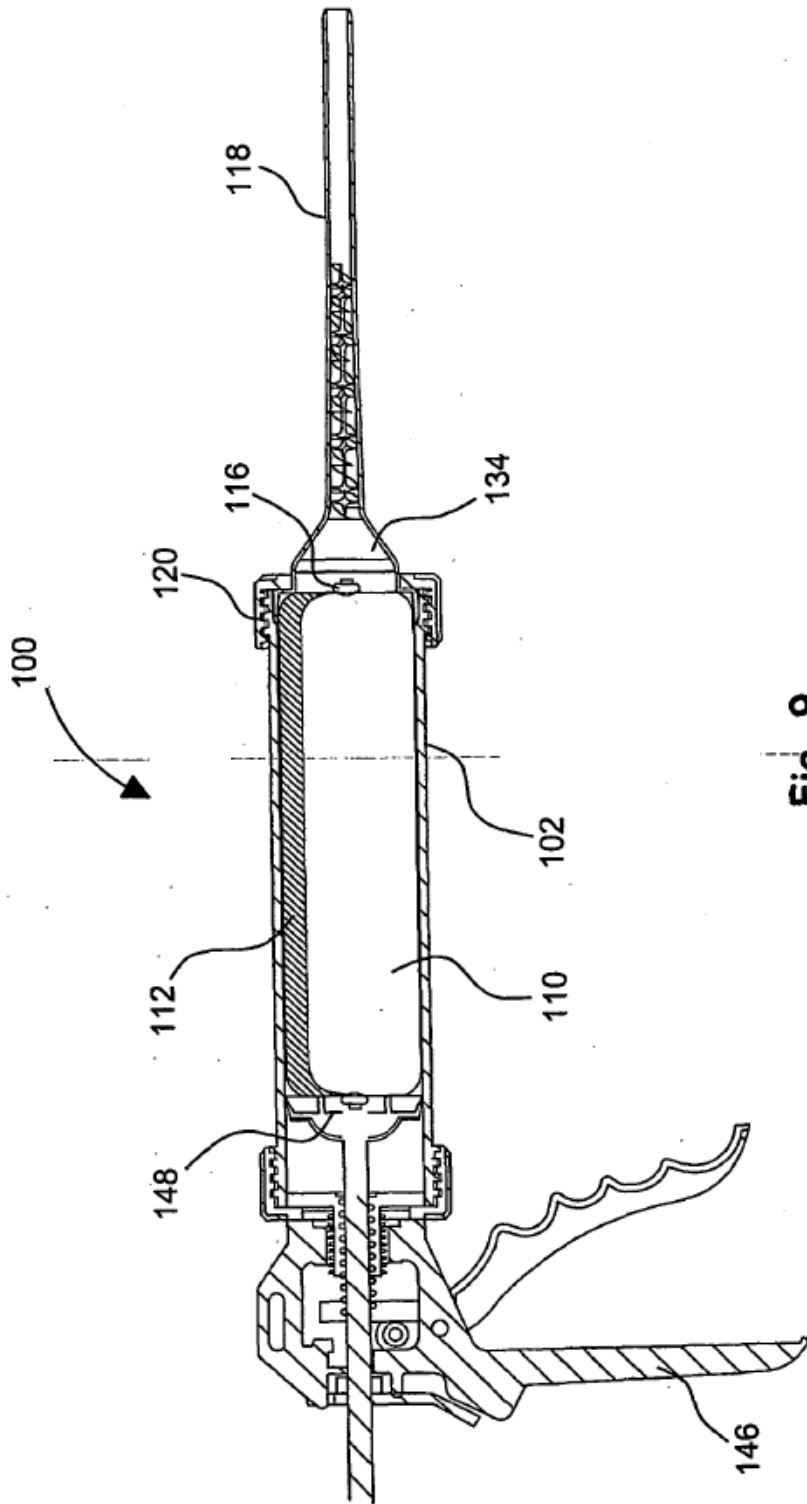


Fig. 9

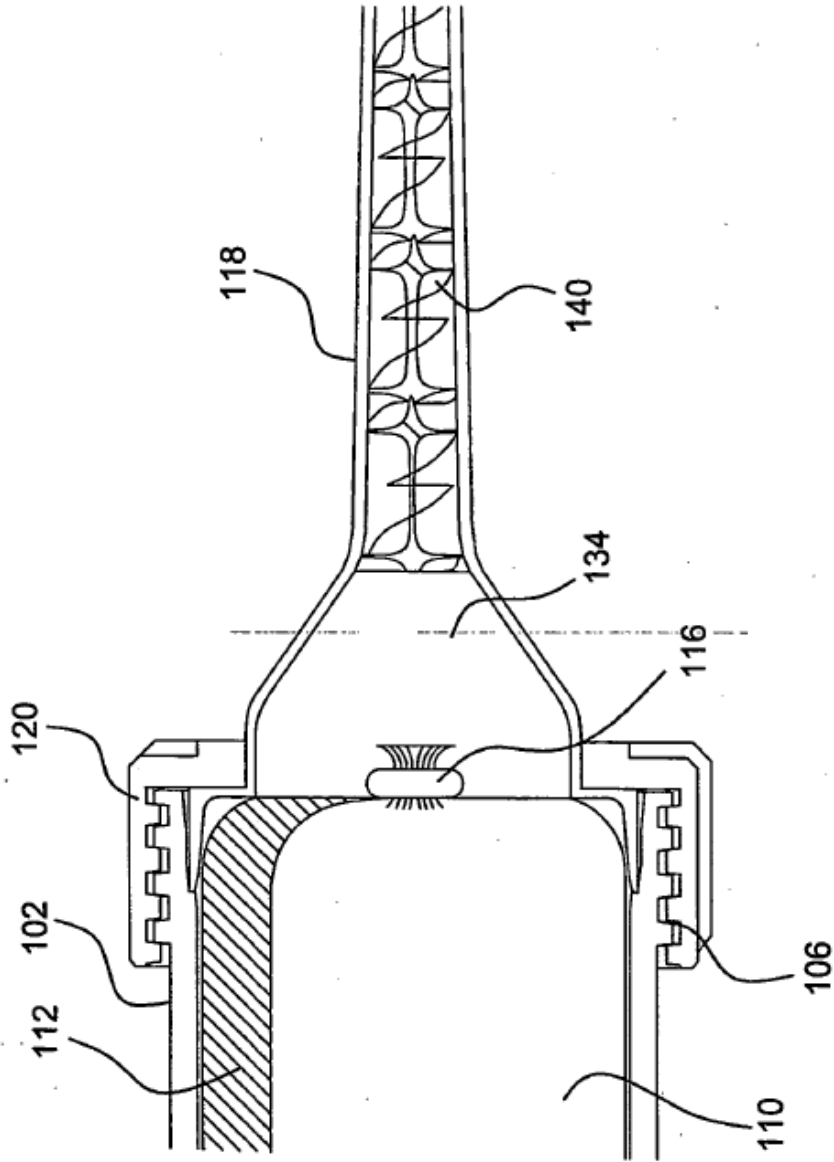


Fig. 10

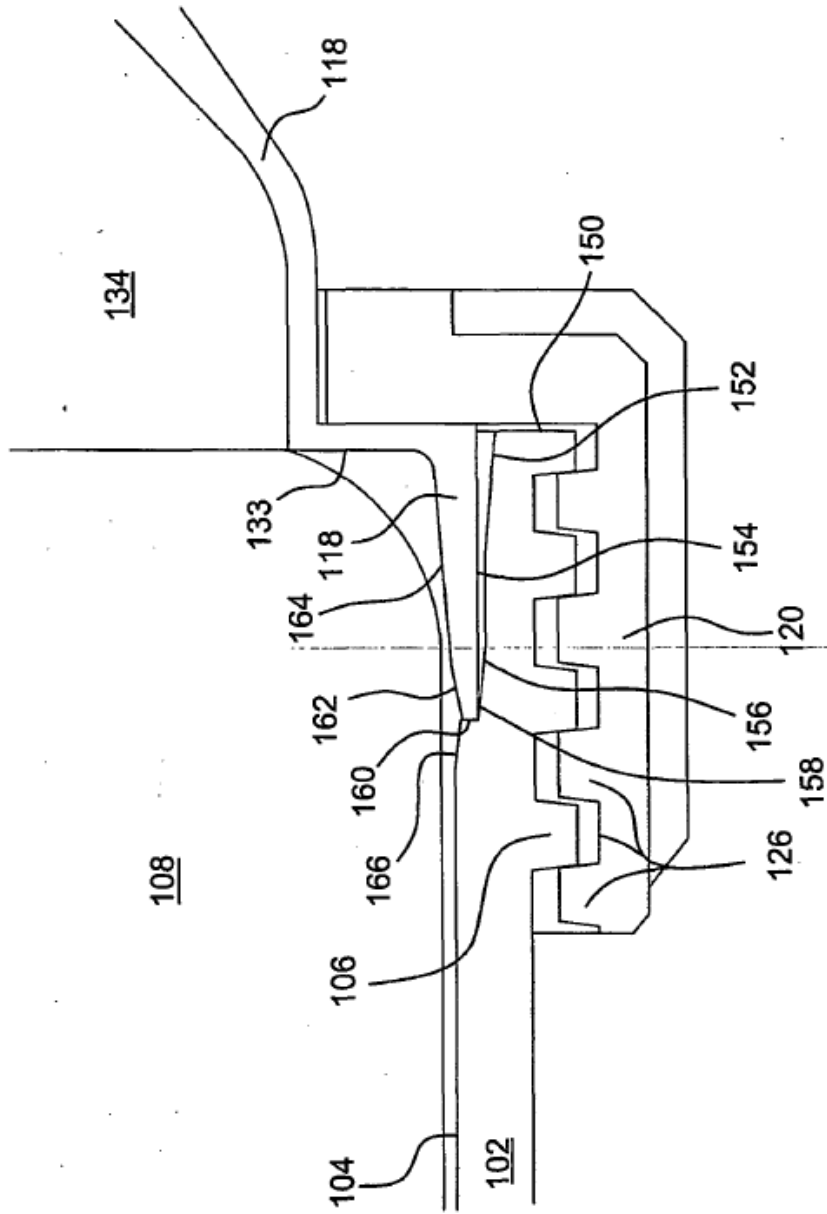


Fig. 11

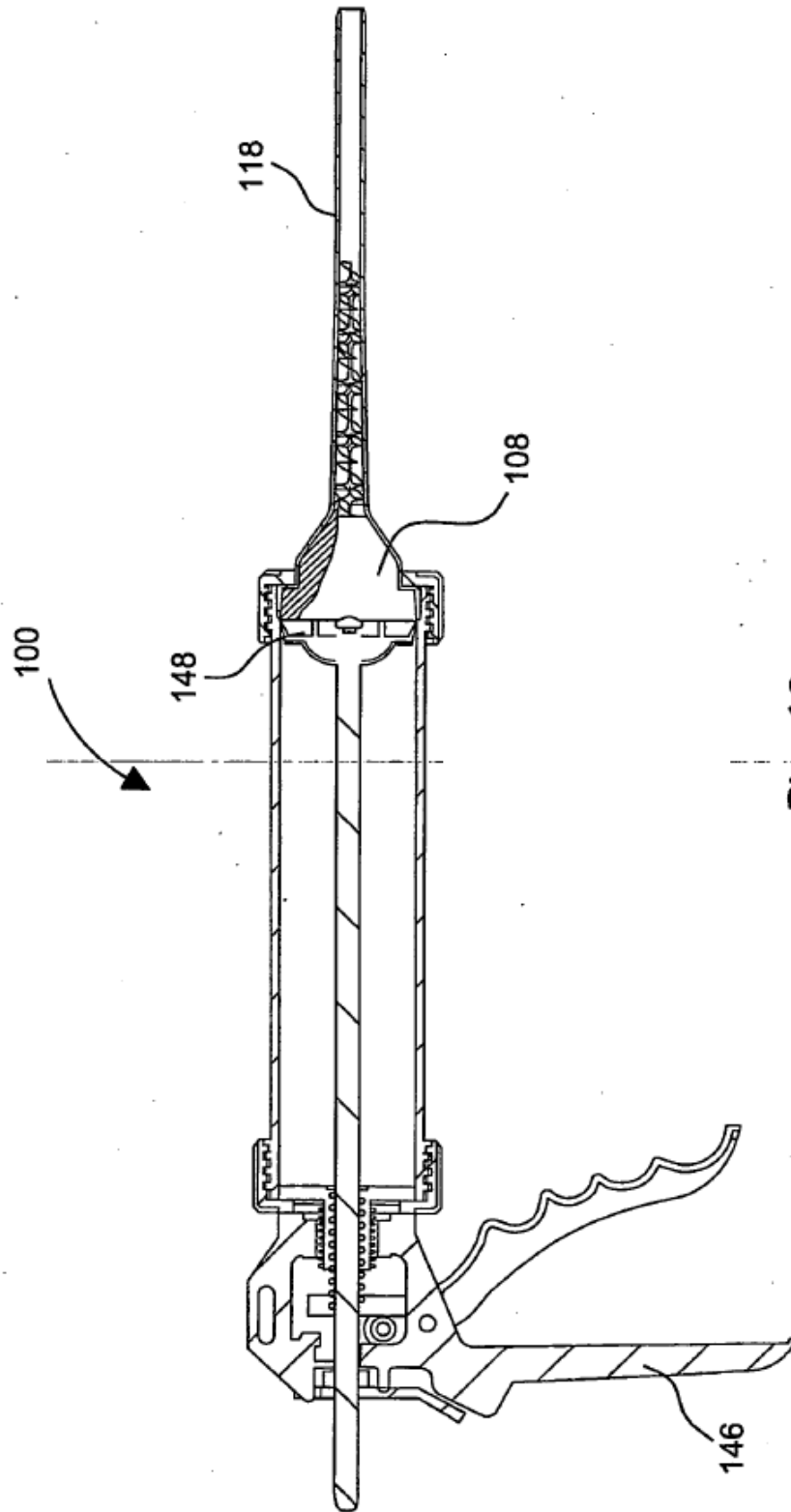


Fig. 12

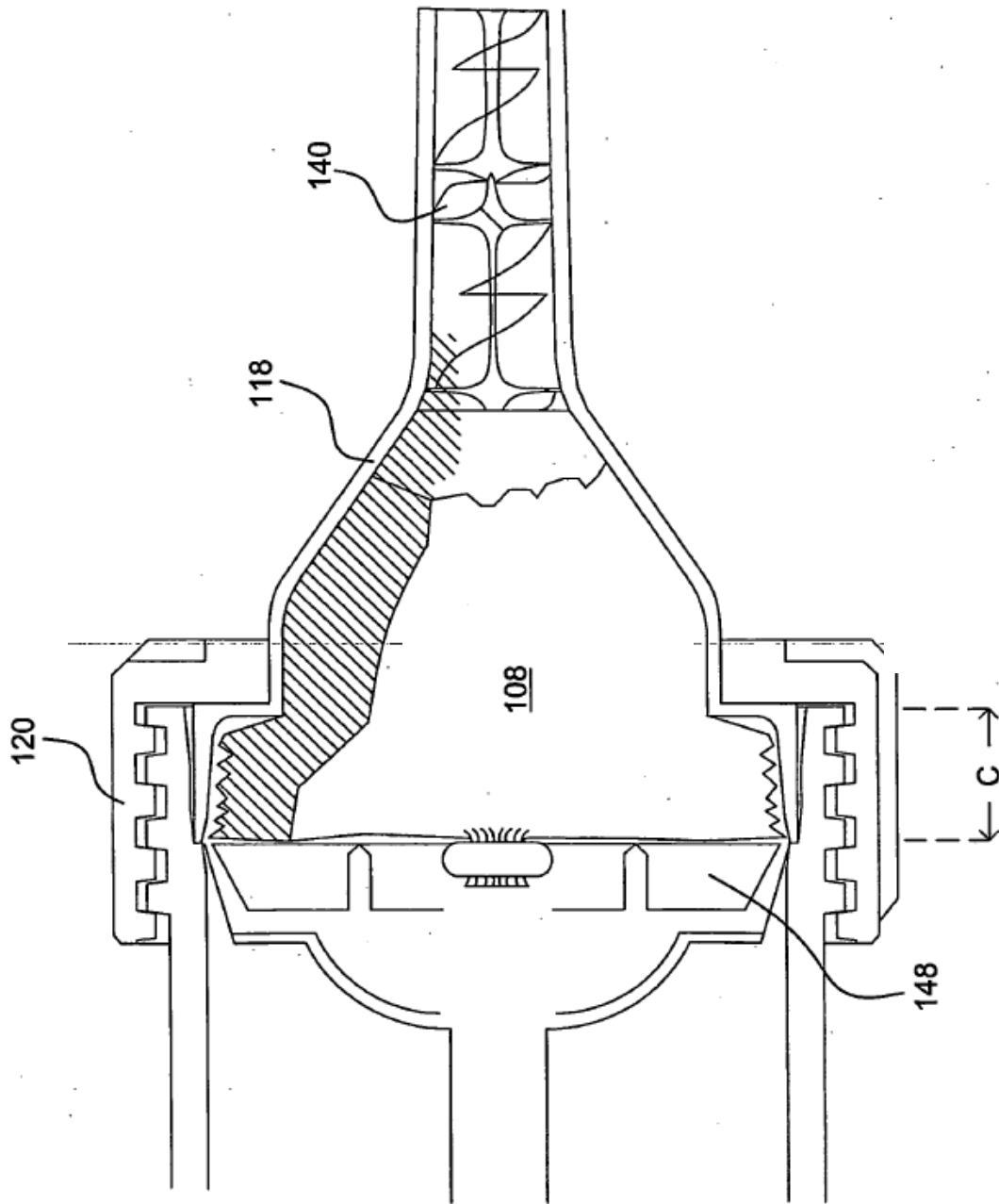


Fig. 13

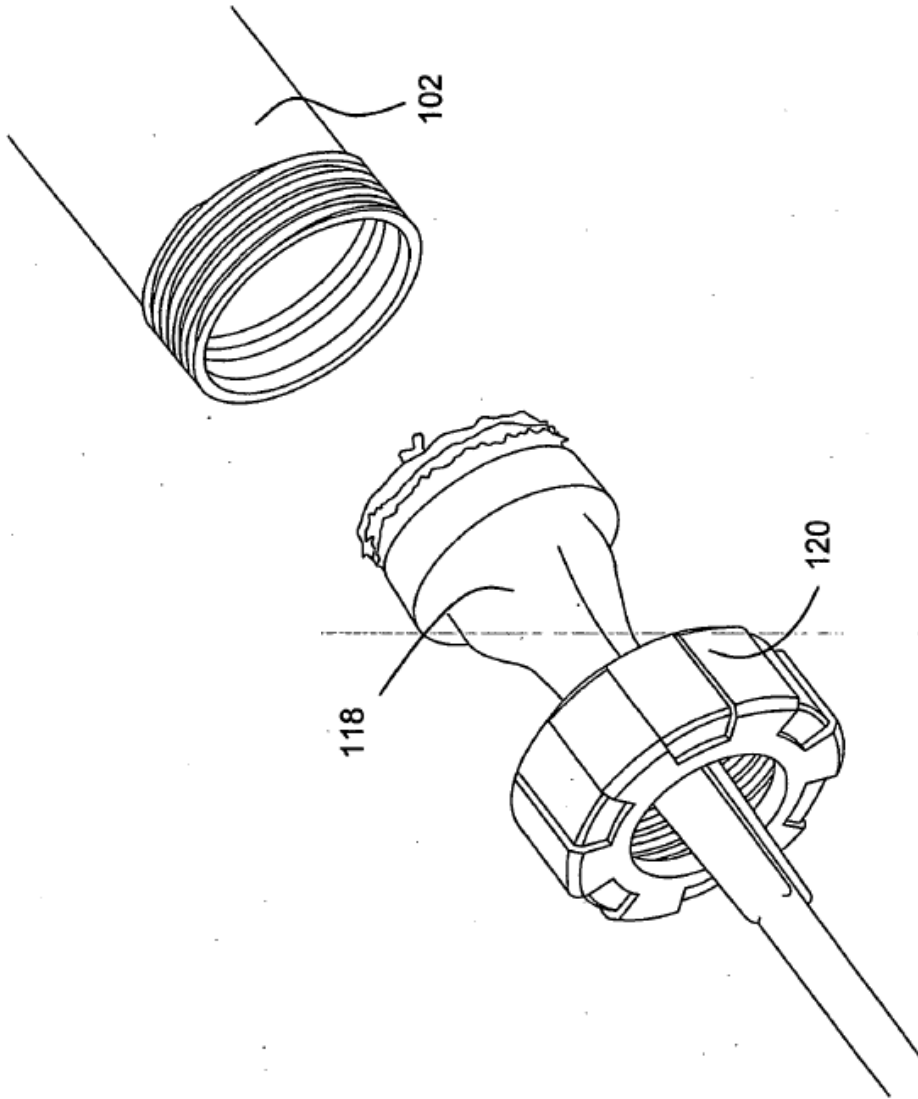


Fig. 14

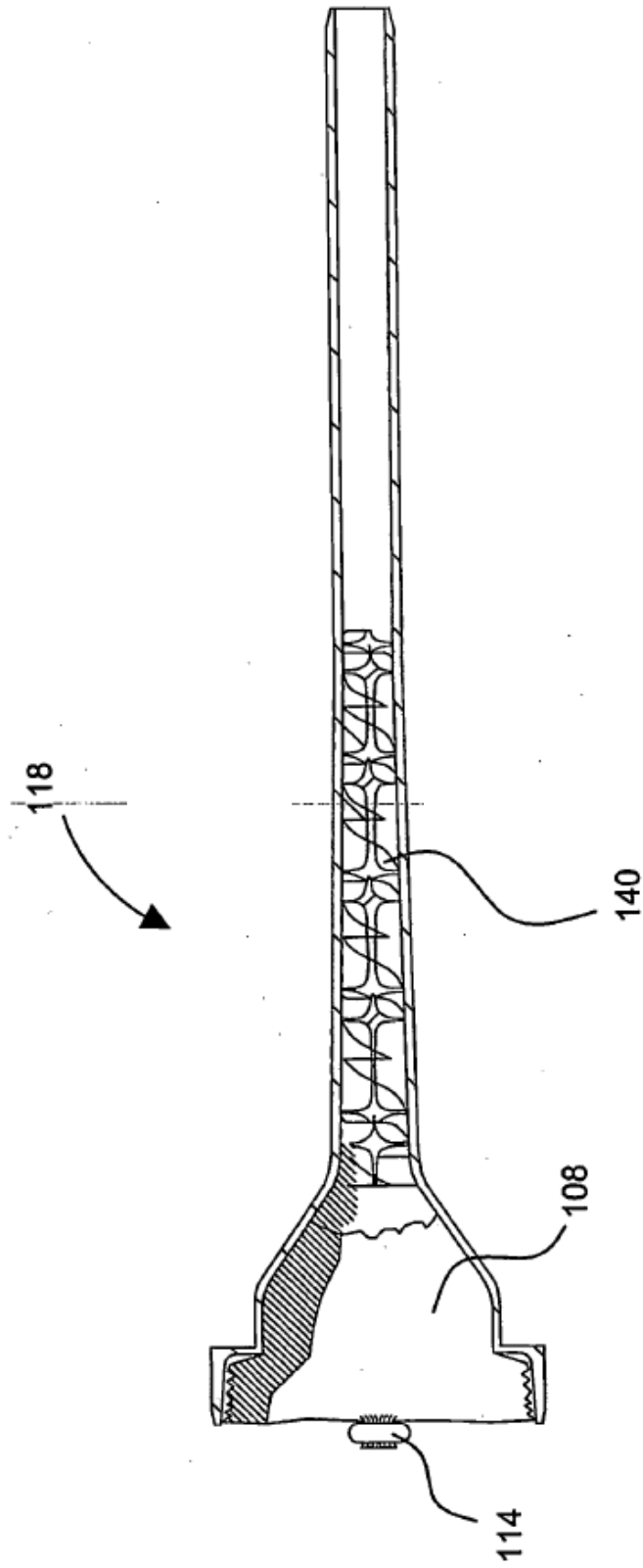


Fig. 15

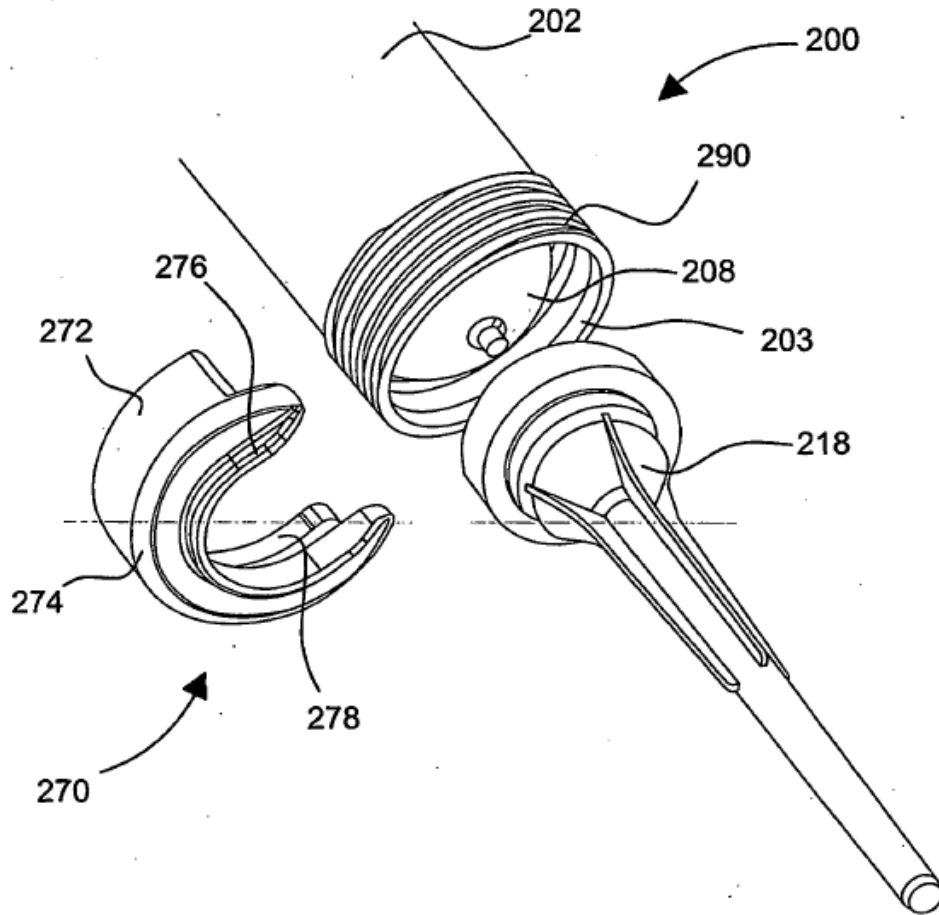


Fig. 16

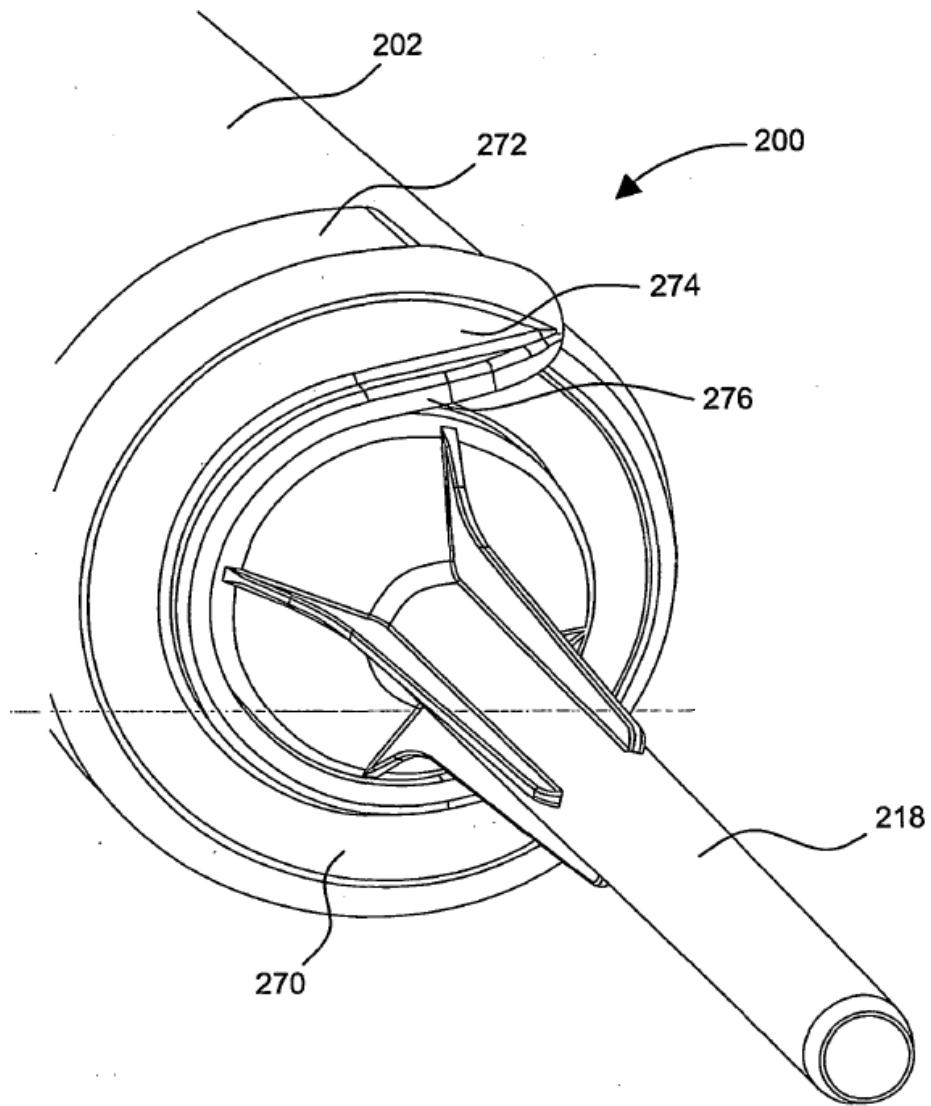


Fig. 17

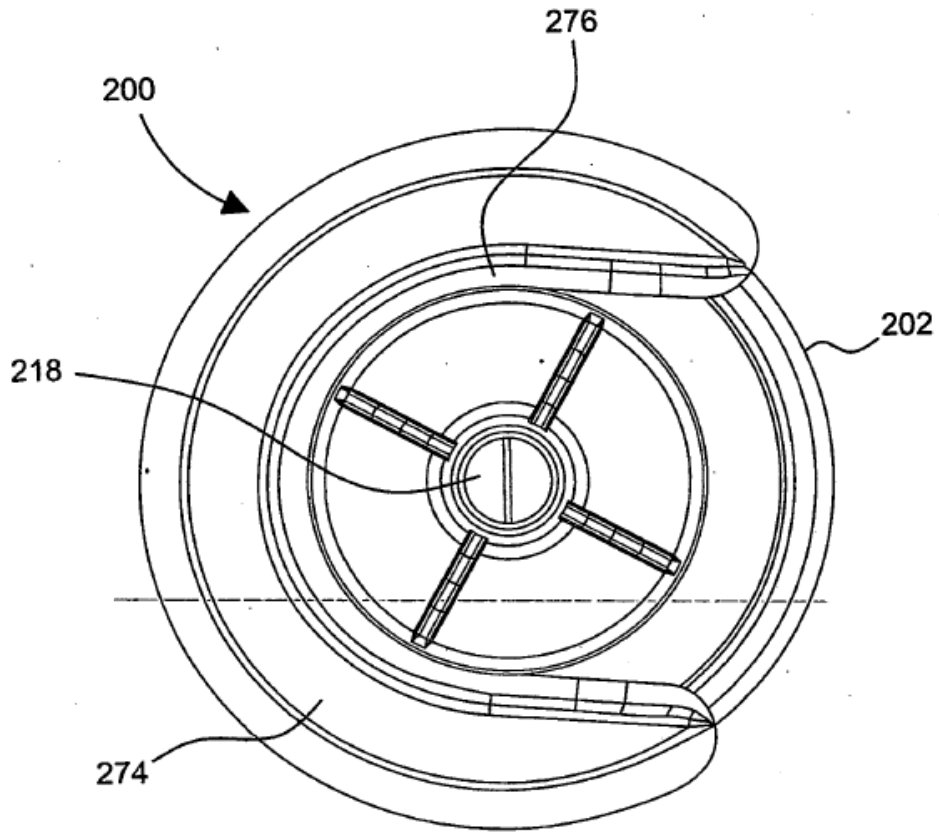


Fig. 18

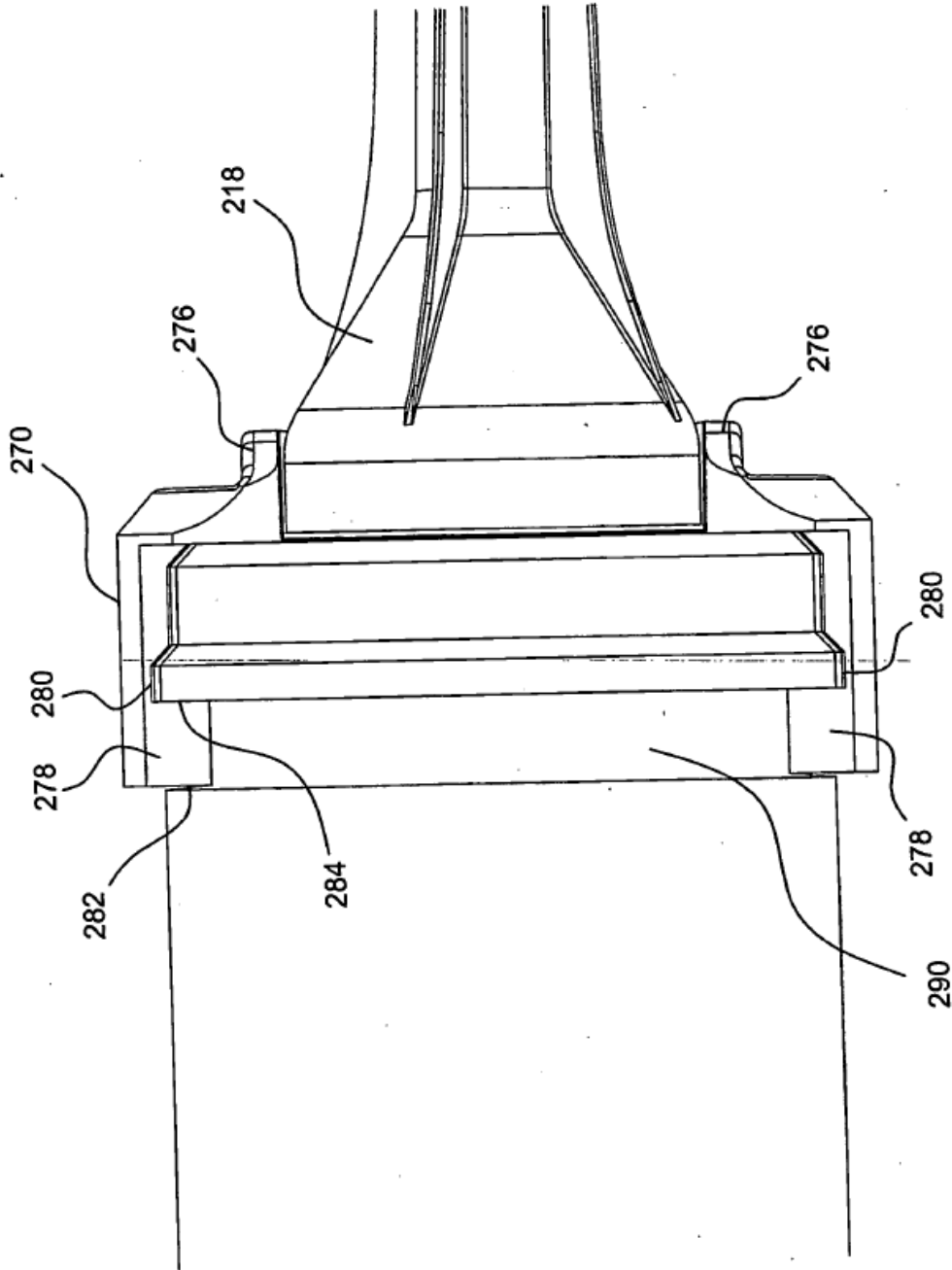


Fig. 19

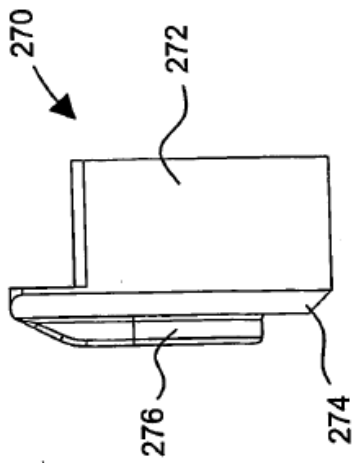


Fig. 20a

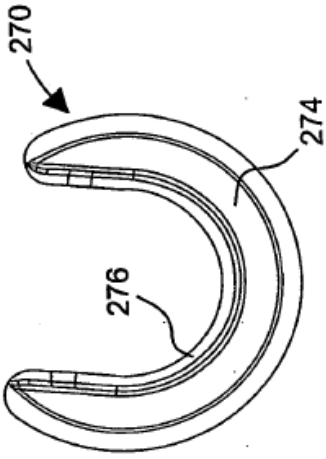


Fig. 20c

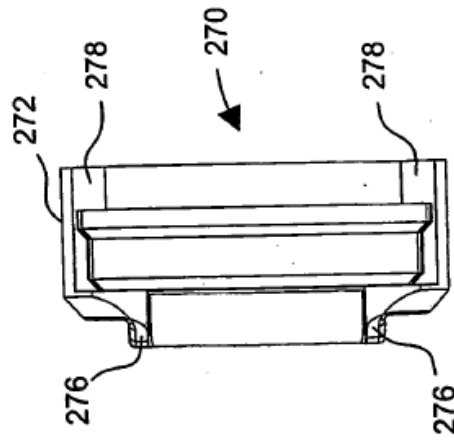


Fig. 20b

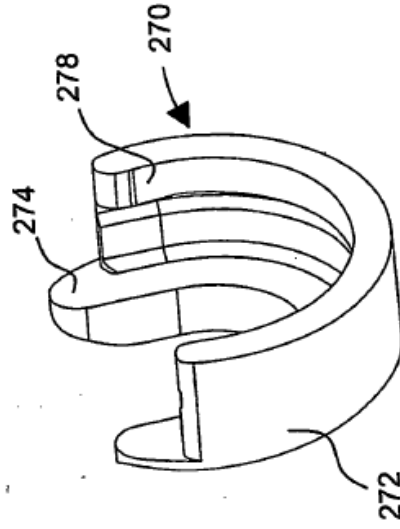


Fig. 20d

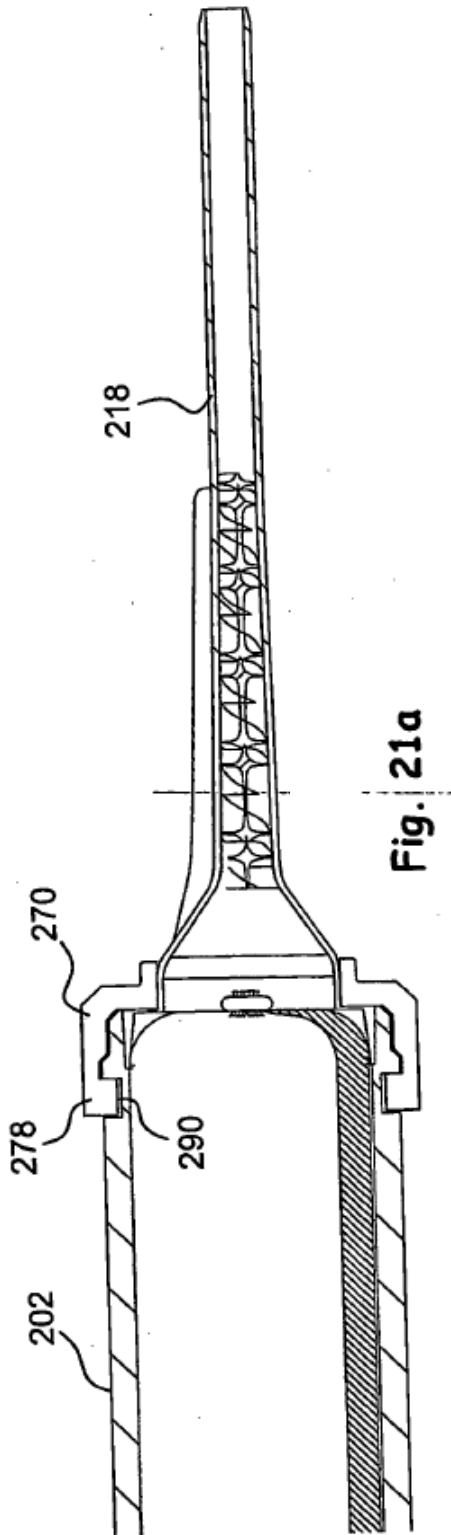


Fig. 21a

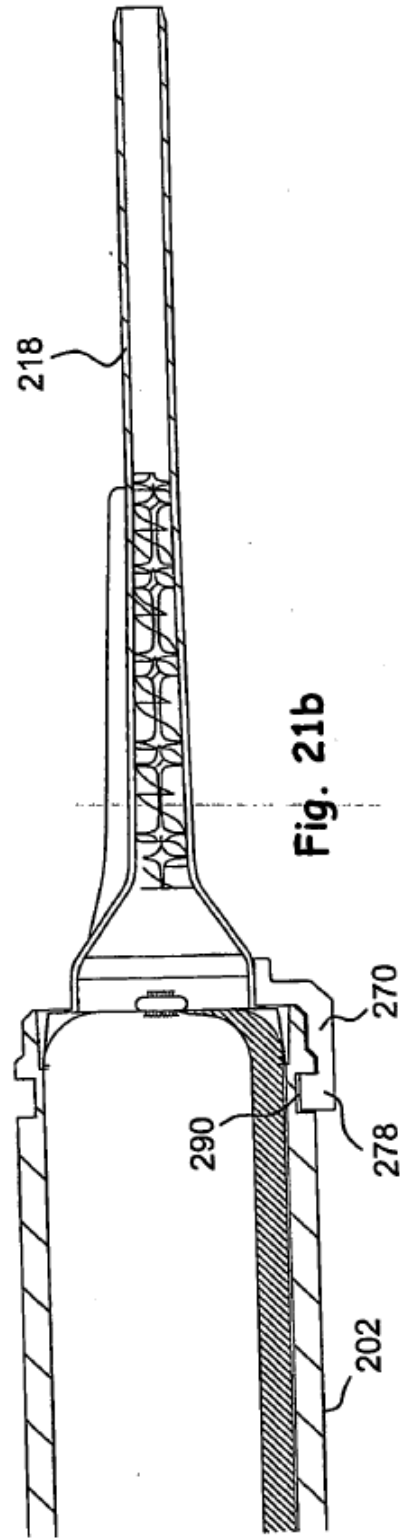


Fig. 21b

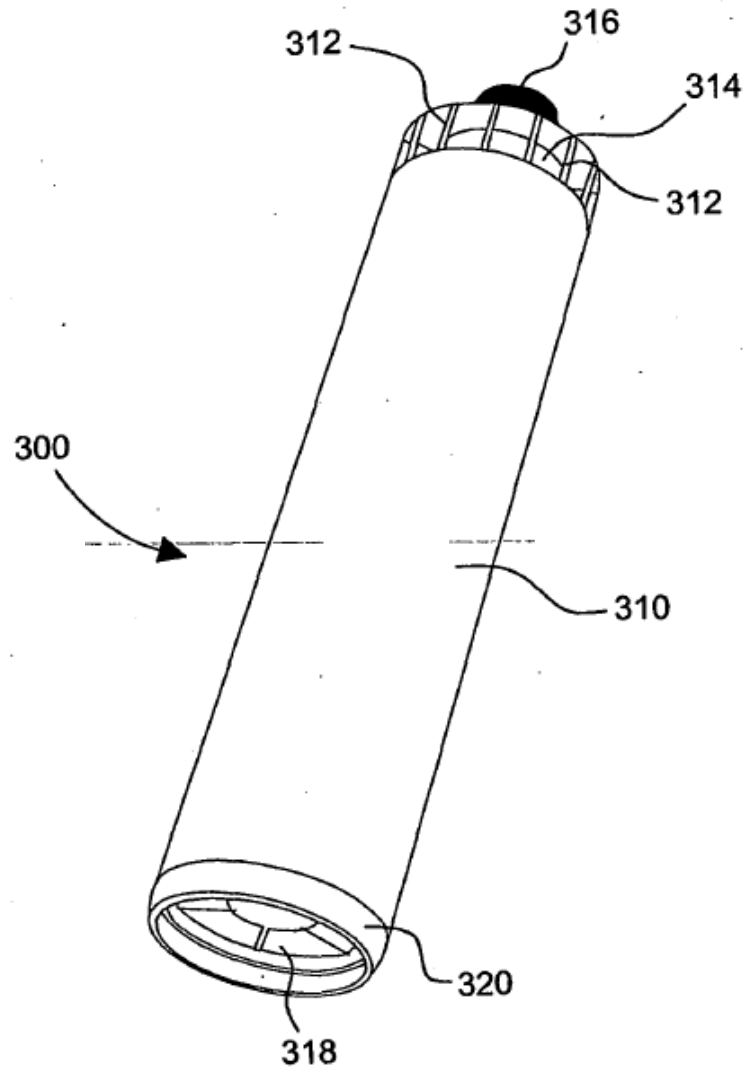


Fig. 22

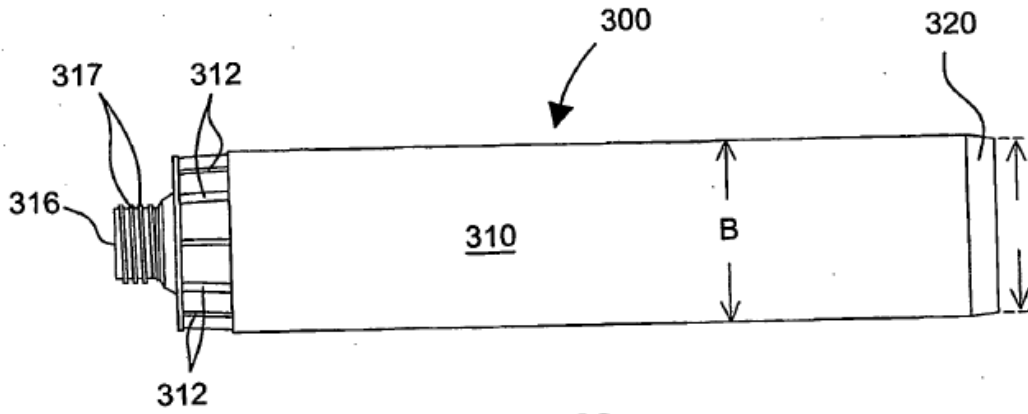


Fig. 23

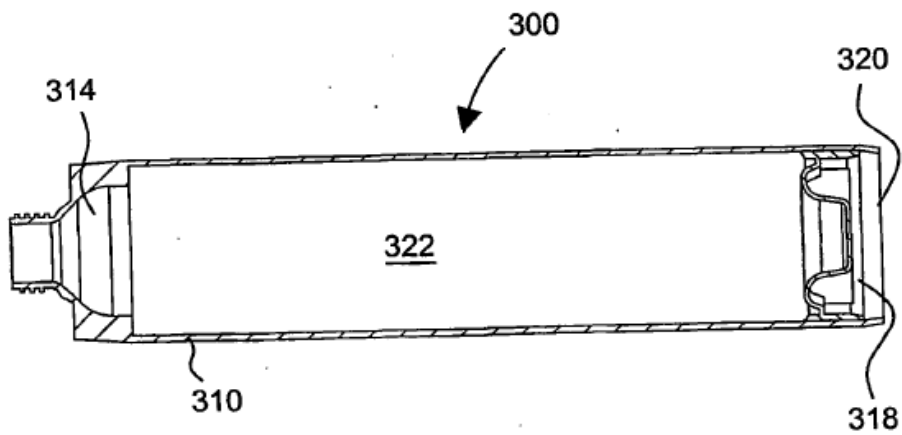


Fig. 24

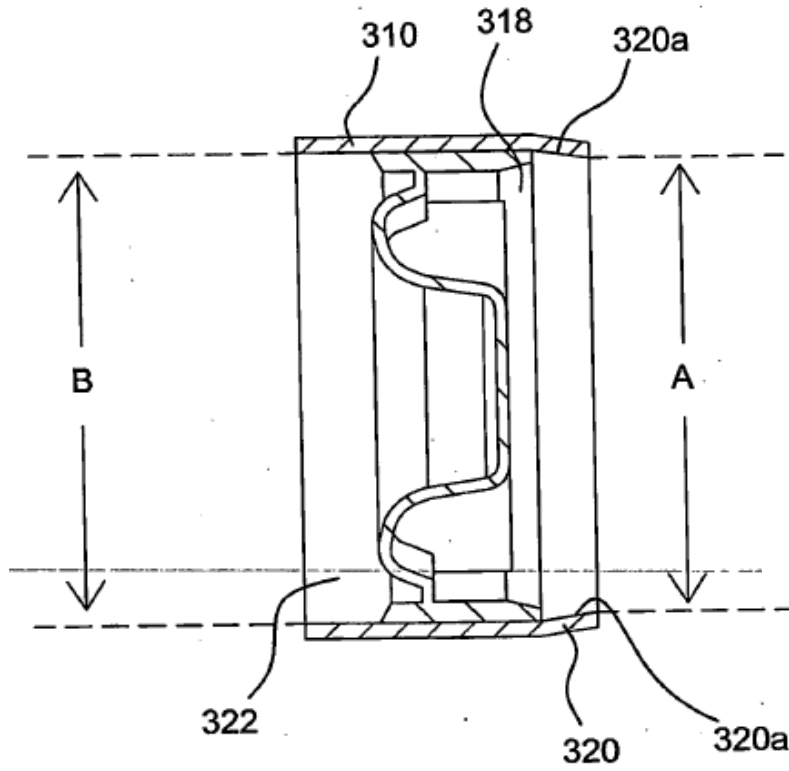
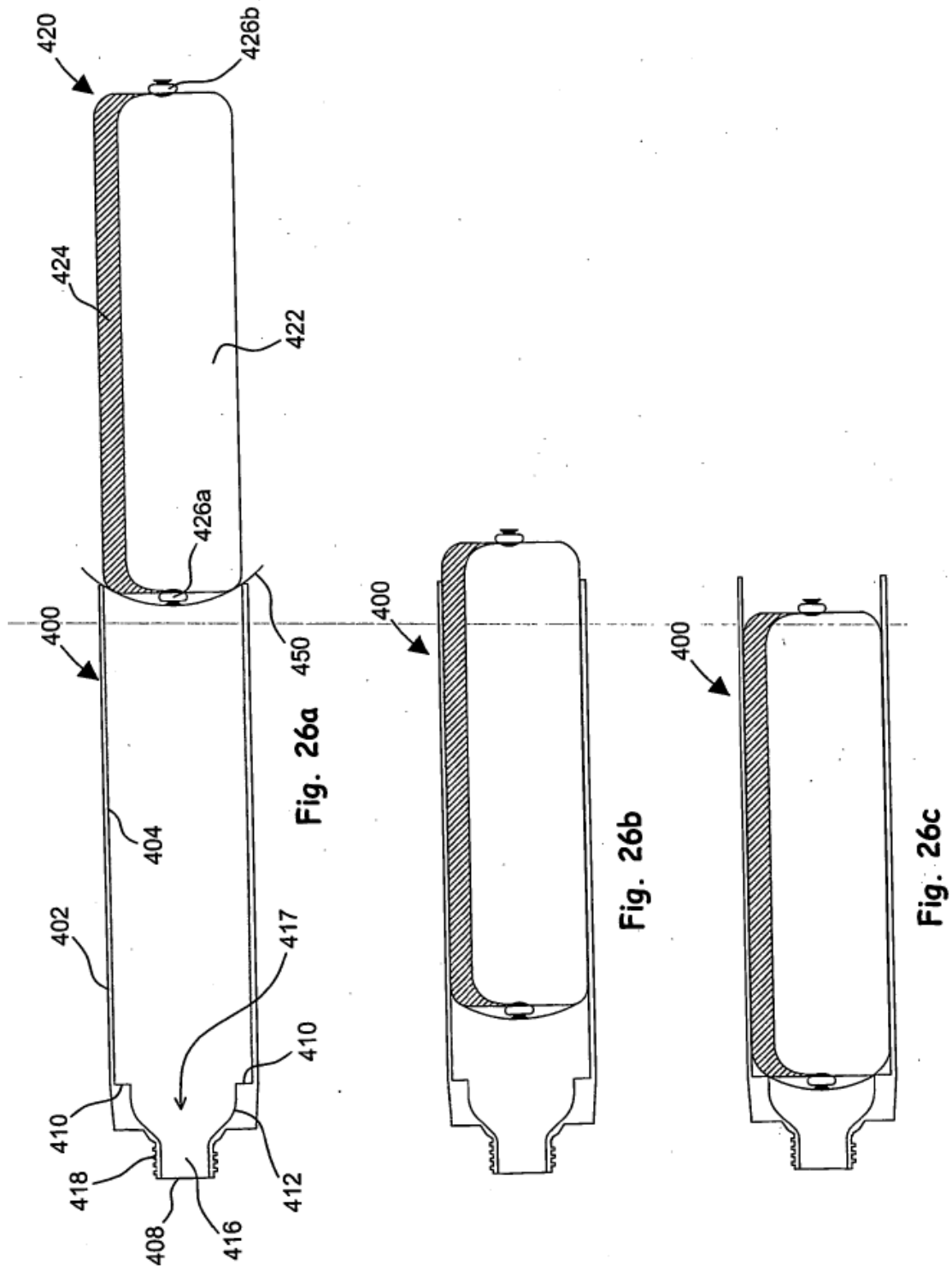


Fig. 25



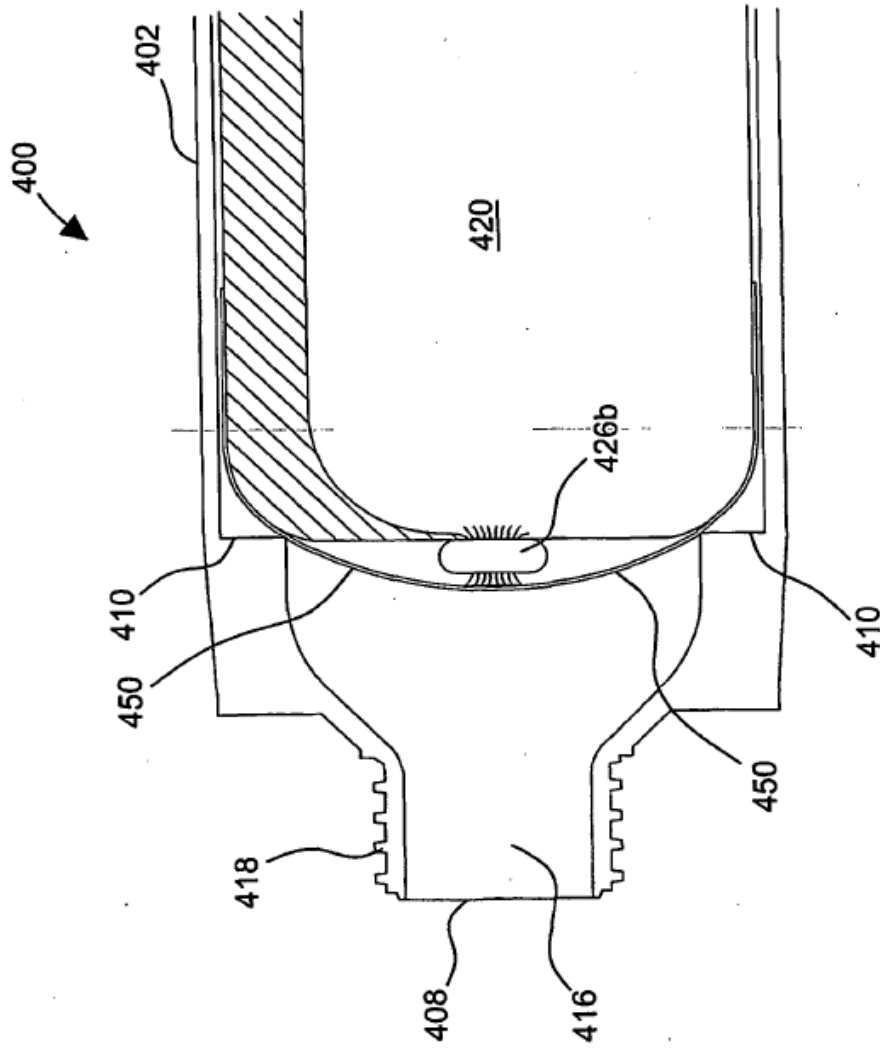


Fig. 27