

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 534**

51 Int. Cl.:

A61B 10/00 (2006.01)

B01L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.11.2011 E 19192316 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2024 EP 3653132**

54 Título: **Conjunto de recipiente y método asociado**

30 Prioridad:

14.06.2011 DK PA201170297

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

16.10.2024

73 Titular/es:

**BIOPSAFE APS (100.0%)
Bygstubben 4, Trørød
2950 Vedbæk, DK**

72 Inventor/es:

**JAKOBSEN, OLE JAKOBSEN;
BAY, CHRISTOFFER y
ILSKOV, JACOB**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 982 534 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

Conjunto de recipiente y método asociado

- 5 La presente invención se refiere a un método de conservar una muestra de tejido, que comprende las etapas de:
proporcionar un recipiente; proporcionar una cubierta que incluya un miembro de perforación y un miembro superior
con un receptáculo lleno con de un agente conservante y sellado con un sello; colocar una muestra de tejido en
dicho recipiente antes de que la cubierta se acople con el recipiente; acoplar dicha cubierta con el recipiente;
desplazar el miembro de perforación y/o el sello acoplando un medio de acoplamiento del miembro de perforación
10 con un medio de acoplamiento en el miembro superior de la cubierta, con lo que el sello rompe y el agente
conservante se introducen en el recipiente.

La invención se refiere adicionalmente a un conjunto de recipiente para almacenar una muestra de tejido de acuerdo
con la reivindicación 2.

15 Los conjuntos de recipientes para liberar un agente en un recipiente en un punto deseado en el tiempo son bien
conocidos, y presentan muchas formas y tamaños, tanto dentro de la industria como dentro de los artículos de
consumo.

20 En los hospitales y clínicas se utilizan recipientes o placas de Petri para recoger y almacenar muestras de tejido, de
tal manera que, después de tomar una muestra de tejido de un paciente, se coloca la muestra de tejido en un
recipiente, y posteriormente se llena el recipiente con un agente conservante, a menudo formalina, antes de cerrar el
recipiente y enviarlo a un laboratorio para su análisis. Allí, generalmente se abre el recipiente en una vitrina de gases
dado que la formalina y otros agentes conservantes son tóxicos si se inhalan. El problema de esto es que el
25 personal del hospital que toma la muestra de tejido tiene que manejar un agente conservante, diariamente, en una
durante el llenado del recipiente. Por lo general, se utiliza temporalmente un puesto de dispensación de formalina o
un dispensador que puede montarse en el recipiente. Una vez que se ha dispensado la formalina en el recipiente, se
monta la tapa sobre el recipiente. Este tipo de manipulación de productos preservantes puede resultar en el derrame
y en la inhalación de los mismos. La inhalación y otras exposiciones constituyen un peligro para la salud, y el manejo
30 de formalina y otros agentes conservantes debe llevarse a cabo con gran cuidado.

El documento WO2004/000678 describe diferentes realizaciones de viales de mezcla, en particular, la realización
representada en las figs. 6A-B muestra un vial de mezcla en el que se presiona una varilla rígida a través de un
recipiente suplementario y se introduce el diluyente en el recipiente.

35 El documento US 5.152.965 describe un conjunto de recipientes, que comprende un vial para reactivo y un
recipiente adaptado para acoplarse con un conjunto adaptador situado entre ambos. El vial para reactivo contiene un
reactivo a mezclar con un diluyente reactivo en el recipiente. El conjunto adaptador comprende un acoplador y un
émbolo hueco. El vial para reactivo puede acoplarse con el acoplador en una primera posición, y se puede hacer
avanzar hacia una segunda posición con respecto al conjunto adaptador, de tal manera que el émbolo hueco del
40 mismo desplace el sello del vial para reactivo, permitiendo que el reactivo fluya a través del émbolo hueco para
mezclarse con un diluyente en el recipiente.

El avance del acoplador resulta en un aumento de la presión en el recipiente, lo que es indeseable dado que el
45 aumento de la presión podría resultar en un derrame del contenido del recipiente al retirar el conjunto adaptador del
recipiente.

El documento WO2008/040812 describe un receptáculo configurado para recibir un volumen de agente conservante,
y una tapa que contiene el agente conservante y que está adaptada para su enganche con un recipiente de
50 almacenamiento de tejidos. El agente conservante se introduce en la tapa a través de una válvula de un solo
sentido. La tapa comprende adicionalmente una membrana con un número de agujeros. Un disco de plástico que
contiene la misma cantidad de agujeros está situado entre el recipiente y la membrana en la tapa. Cuando se
alinean los agujeros, por ejemplo, girando la tapa, el agente conservante fluye hacia el receptáculo. Esto requiere
orientar el conjunto de recipiente de tal manera que la cubierta mire hacia arriba, permitiendo así que el agente
55 conservante fluya hacia el recipiente ayudado por la gravedad.

El documento EP 2 326934A1, que se considera la técnica anterior más cercana, describe un dispositivo de
recepción de muestras para almacenar de forma liberable una sustancia. El dispositivo de recepción de muestras
incluye una tapa que tiene un depósito para retener la sustancia y una barrera perforable que sella la sustancia
dentro del depósito; y un embudo para recibir una muestra y configurado para cerrarse con la tapa. El embudo está
60 configurado para su fijación liberable a un receptáculo de muestra de manera que una muestra se pueda
proporcionar en el embudo y desplazarse a través del canal en el embudo al interior del receptáculo de muestra. El
embudo incluye una o más nervaduras cortantes para cortar la barrera perforable. Por lo tanto, el embudo y el
depósito se conectan al receptáculo de muestra antes de colocar la muestra de tejido en el receptáculo.

65 El documento US 2009/104692 se refiere a un recipiente para almacenar una muestra biológica, el recipiente incluye

una primera cámara para recibir un portamuestras en su interior, una segunda cámara y un cierre para encerrar el recipiente. Una membrana rompible, tal como una lámina perforable, se extiende dentro del recipiente y separa las dos cámaras.

5 El documento WO 2007/068094A1 se refiere a un sistema de recipiente para almacenar de forma liberable una sustancia. El sistema de recipiente incluye un vial que tiene una cámara de almacenamiento de muestras y un miembro perforador para perforar una membrana en la tapa, membrana que sella una sustancia dentro de un depósito en la tapa hasta que el miembro perforador perfora la membrana. El miembro perforador se coloca en un embudo como en el documento EP 2 326934A1 o en el fondo de la cámara de almacenamiento de muestras.

10 El documento US 4 353 868 A se refiere a un dispositivo de recogida y transporte de muestras que incluye un recipiente, un hisopo en el recipiente conectado a un tapón de cierre que cierra un extremo del recipiente y un depósito unido al otro extremo del recipiente.

15 El objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de recipiente donde se reduzca considerablemente el riesgo de derrame y de evaporación y se elimine el riesgo de que la muestra se adhiera a la cubierta.

En un primer aspecto, esto se consigue proporcionando el miembro de perforación en la cubierta y colocando una muestra de tejido en dicho recipiente antes de que la cubierta se acople con el recipiente.

20 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un conjunto de recipiente asociado.

De acuerdo con una realización, un conjunto de recipiente puede comprender un separador colocado entre el sello y el fondo del recipiente, y el separador puede estar provisto de al menos una apertura adaptada para proporcionar un paso de fluido entre el receptáculo y el recipiente.

Al colocar el separador entre el receptáculo y el fondo del recipiente, se garantiza que la muestra de tejido no quede pegada al miembro superior o al medio de perforación y, al mismo tiempo, que el sello no interfiera con la muestra de tejido. La muestra de tejido por lo general quedará situada en el fondo del recipiente.

30 De acuerdo con una realización preferida, el recipiente de conjunto comprende adicionalmente un espacio entre el separador y el sello, el separador está provisto de un conducto adaptado para proporcionar un paso fluido entre el espacio y el recipiente. Esto permite que el aire del recipiente se desplace hacia arriba, y por lo tanto facilita la entrada del agente conservante en el recipiente a través del separador.

35 El conducto puede tener una abertura situada por encima del nivel del agente conservante una vez que se ha roto el sello. De esta manera el aire contenido en el recipiente por debajo del separador circunvala el agente conservante, facilitando la entrada del agente conservante en el recipiente por debajo del separador.

40 La cubierta puede constituir una tapa. En lugar de tener que quitar la cubierta tras liberar el contenido en el receptáculo, la cubierta puede permanecer sobre el recipiente y funcionar como una tapa, facilitando el transporte.

La cubierta puede comprender una membrana que tenga una forma sustancialmente convexa en la primera posición, y una forma sustancialmente cóncava en la segunda posición. Esta membrana cubre preferiblemente el miembro de perforación. Las diferentes formas de la membrana en la primera y segunda posición permiten al personal la visión desde arriba si se ha roto el sello.

La cubierta está adaptada para sellarse de manera estanca al recipiente. Esto contribuye a reducir el riesgo de derrame.

50 La cubierta puede comprender un tapón protector para cubrir la membrana. De esta manera se asegura que no se presione accidentalmente la membrana, y por lo tanto el miembro de perforación, y que no se rompa el sello cuando no sea esa la intención.

55 El conjunto de recipiente puede comprender un dispositivo de seguimiento, de manera que pueda rastrearse la muestra de tejido desde donde se haya tomado hasta el laboratorio. El conjunto de recipiente también puede comprender un rastreador de la temperatura, de manera que sea posible observar si se ha sometido el tejido a calor o a frío, que pueda afectar a la muestra de tejido y, en consecuencia, a los resultados de una prueba.

60 El miembro de perforación puede estar provisto de al menos una abertura, para proporcionar un paso entre el espacio y el recipiente. Esto facilita el flujo del agente conservante hacia el recipiente. El agente conservante también puede fluir alrededor del miembro de perforación.

65 El separador puede comprender un fondo, y un medio de acoplamiento para acoplarse con un correspondiente medio de acoplamiento de la cubierta, de manera que se impida el contacto del fondo del separador con el fondo del recipiente. Por lo tanto, no existe el riesgo de presionar o aplastar la muestra de tejido mientras está en el recipiente.

al retirar la cubierta para introducir o sacar la muestra de tejido, el separador permanece conectado a la cubierta y no estorba al manipular la muestra de tejido. El medio de acoplamiento puede ser, por ejemplo, una rosca o un cierre de encaje a presión.

- 5 Un diámetro exterior del separador puede ser sustancialmente igual a un diámetro interior del recipiente, de manera que el separador y el recipiente se ajusten sustancialmente entre sí y poca cantidad de fluido pueda circunvalar el separador.

- 10 El sello puede seleccionarse de entre un grupo que consista en una película, una lámina, una membrana y un polímero. Todos estos son materiales que resultan adecuados para su perforación o corte, o penetración de cualquier manera, de modo que el agente conservante pueda escapar.

- 15 Una parte del conjunto de recipiente puede comprender una parte transparente, para observar el interior del recipiente. Esto permite al usuario del conjunto de recipiente inspeccionar visualmente la muestra, para ver si se ha llevado a cabo una buena conservación o si se ha liberado el agente conservante desde el receptáculo hacia el recipiente.

- 20 El conjunto puede estar provisto de un indicador para indicar si se ha roto el sello. Esto puede interpretarse como un indicador de que el contenido del recipiente se ha visto comprometido, de que el sello está dañado y pueden entrar contaminantes en el receptáculo, o de que se ha liberado el contenido del recipiente, y por lo tanto hay que alertar al usuario. Si se ha liberado el contenido, el usuario sabe que no debe abrirse el recipiente sin adoptar diferentes medidas de seguridad, tales como abrir el recipiente en una vitrina de gases.

- 25 El separador es preferiblemente un color de contraste, tal como azul, con respecto a un color del tejido. Esto hace que sea más fácil observar la muestra de tejido si se queda atascada en el separador durante el transporte, por ejemplo, al laboratorio.

- 30 El miembro de perforación puede estar provisto de al menos dos proyecciones para romper el sello, para que se creen más agujeros en el sello y el agente conservante pueda salir más fácilmente del receptáculo y entrar en el recipiente.

Proporcionando dientes al miembro de perforación, el sello puede romperse o perforarse en diversos lugares facilitando el flujo de agente conservante al interior del recipiente.

- 35 La cubierta puede estar adaptada para quedar bloqueada en el recipiente. Esto asegura que no puedan manipularse ilícitamente las muestras de tejido.

- 40 De acuerdo con otro ejemplo no reivindicado, el conjunto de recipiente puede comprender un recipiente para almacenar una muestra de tejido, una cubierta adaptada para acoplarse con el recipiente, en el que la cubierta comprende: un miembro superior que comprende un receptáculo, en el que el receptáculo está adaptado para contener un agente conservante, un sello para sellar dicho receptáculo, un miembro de punción o de perforación para romper dicho sello, en el que el sello se rompe mediante el desplazamiento del miembro de punción o de perforación, un volumen en el que el volumen está definido por el interior de las paredes exteriores del conjunto de recipiente, en el que el miembro de punción o de perforación está provisto de un medio de acoplamiento adaptado para acoplarse con un correspondiente medio de acoplamiento situado en el miembro superior, de manera que la posición del miembro de punción o de perforación pueda ajustarse independientemente de la orientación del conjunto de recipiente, el conjunto de recipiente tiene una primera y una segunda posición, en el que en la primera posición el recipiente está separado del receptáculo, y en la segunda posición se proporciona comunicación fluida entre el receptáculo y el recipiente, en el que el volumen en la primera posición es el mismo que el volumen en la segunda posición. Al no cambiar el volumen del conjunto de recipiente, la presión dentro del recipiente sigue siendo la misma, y por lo tanto se reduce considerablemente el riesgo de derrame al abrir el mismo.

- 55 El miembro de punción o de perforación puede estar adaptado para soportar el sello una vez que se ha roto el mismo. Al permitir al miembro de punción o de perforación soportar el sello, se reduce el riesgo de que partes del sello deslicen hacia el recipiente una vez que se ha roto el sello, y se mezclen con el contenido.

La cubierta puede comprender adicionalmente un miembro de anillo adaptado para acoplarse con dicho recipiente. Esto asegura que pueda conectarse la cubierta al recipiente.

- 60 El sello puede romperse desde fuera del receptáculo. Al no tener que montar medio de punción o de perforación alguno dentro del receptáculo, se reduce el riesgo de derrame durante el montaje de la cubierta y se reduce el riesgo de entrada de contaminantes en el recipiente, y se aumenta la vida útil del conjunto.

- 65 El miembro de punción o de perforación y el receptáculo pueden estar adaptados para encajar sustancialmente entre sí. Esto significa que están formados de tal manera que dejan un espacio mínimo para que no pueda situarse nada entre ambos, excepto el sello roto, cuando se haya desplazado el miembro de punción o de perforación a su

posición terminal. La posición terminal se define como una posición en la que el miembro de punción o de perforación no puede desplazarse más lejos de su posición inicial. Esto reduce el riesgo de que cualquier agente conservante fluya nuevamente desde el recipiente hacia el receptáculo por detrás del miembro de punción o de perforación, separando de este modo la muestra de tejido del agente conservante.

5 Al menos una parte del espacio en el receptáculo puede formar parte del espacio en el recipiente, cuando la cubierta está montada en el recipiente y se ha roto el sello. Esto significa que el miembro de punción o de perforación se desplaza de tal manera que, cuando el sello se ha roto, el miembro de punción o de perforación funciona como un nuevo separador entre el receptáculo y el recipiente, y al menos una parte del espacio en el receptáculo forma ahora
10 parte del recipiente en el que puede estar presente la muestra de tejido.

El miembro de punción o de perforación solo puede ser capaz de avanzar cuando la cubierta está montada en el recipiente. Esto asegura que el sello no se rompa accidentalmente, y que pueda haber fugas del agente conservante.

15 El miembro de punción o de perforación solo puede ser capaz de avanzar cuando se empuja el miembro superior hacia abajo al tiempo que se gira. Esto asegura que, incluso cuando el miembro superior esté montado en el recipiente, el sello no se rompa accidentalmente.

20 La cubierta puede comprender un medio elástico para empujar el miembro de punción o de perforación en sentido opuesto al receptáculo. Esto permite la apertura de la cubierta al empujar y girar la cubierta al mismo tiempo. Adicionalmente, contribuye a garantizar que el sello no descanse sobre el miembro de punción o de perforación y aumente de este modo el riesgo de romper involuntariamente el sello.

25 El receptáculo puede comprender una abertura y un fondo, en el que el receptáculo puede estar ahusado hacia el fondo. Al fabricar el receptáculo de manera ahusada, se obtiene una liberación más rápida del agente conservante, y se permite que no quede cantidad alguna del agente conservante sin liberar hacia el recipiente cuando se rompe el sello. El receptáculo también puede ser recto o cilíndrico.

30 De acuerdo con la invención, se proporciona un conjunto de recipiente para almacenar una muestra de tejido que comprende:

un recipiente configurado para almacenar dicha muestra de tejido; comprendiendo dicho recipiente un fondo; y una cubierta adaptada para acoplarse con dicho recipiente, comprendiendo dicha cubierta:

35 un miembro superior que comprende un receptáculo, conteniendo dicho receptáculo un agente conservante; y un sello para sellar dicho receptáculo; donde el conjunto de recipiente tiene una primera y una segunda posición cuando la cubierta se acopla con el recipiente, en el que en la primera posición el recipiente está aislado del receptáculo, y en la segunda posición se proporciona una comunicación fluida entre el receptáculo y el recipiente, en el que la cubierta comprende además un miembro de perforación configurado para romper dicho sello mediante el
40 desplazamiento de dicho miembro de perforación y/o dicho sello, y la cubierta está adaptada para sellarse de forma estanca a fluidos al recipiente, tanto en la primera como en la segunda posición.

El miembro de perforación se desplaza preferiblemente por la presión sobre el miembro de punción.

45 En lo sucesivo, se describirá la invención en más detalle con referencia a los dibujos, en los que:

la Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del conjunto de recipiente en una primera realización,

la Fig. 2 muestra una vista en despiece del conjunto de recipiente mostrado en la Fig. 1,

la Fig. 3 muestra una vista detallada de una sección transversal de la cubierta de la primera realización,

50 la Fig. 4 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de la primera realización,

la Fig. 5 muestra una sección transversal de una primera realización del conjunto de recipiente, en una primera posición con la tapa ligeramente empujada hacia abajo,

55 la Fig. 6 muestra una sección transversal de una primera realización del conjunto de recipiente, en una segunda posición en la que el sello se ha roto, y

la Fig. 7 muestra una vista correspondiente a la Fig. 3 del conjunto de recipiente, en una segunda realización,

la Fig. 8 muestra una vista en perspectiva del conjunto de recipiente, en una tercera realización,

la Fig. 9 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de la tercera realización,

60 la Fig. 10 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una segunda posición de la tercera realización,

la Fig. 11 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente de la tercera realización,

la Fig. 12 muestra una vista en perspectiva del conjunto de recipiente, en una cuarta realización,

65 la Fig. 13 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de la cuarta realización,

la Fig. 14 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de una quinta

realización.

la Fig. 15 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una segunda posición de la quinta realización.

la Fig. 16 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de una sexta realización.

la Fig. 17 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una segunda posición de la sexta realización.

la Fig. 18 muestra una vista en despiece del conjunto de recipiente, en una sexta realización, así como el conjunto de recipiente en un estado montado.

la Fig. 19 muestra una vista en despiece del conjunto de recipiente, en una séptima realización, así como el conjunto de recipiente en una vista en perspectiva en un estado montado.

la Fig. 20 muestra el conjunto de recipiente en un estado montado, en una séptima realización.

la Fig. 21 muestra una sección transversal del conjunto de recipiente, en una primera posición de la séptima realización.

Los mismos números de referencia se refieren a características iguales en todos los dibujos.

La Fig. 1 muestra un conjunto de recipiente, designado en general con el número 100, y que comprende un recipiente 1 para contener una muestra de tejido y una cubierta 2 en un estado montado. En la realización mostrada la cubierta 2 comprende un miembro de anillo 26, que está ranurado para un agarre más firme, y un miembro superior 21. El miembro de anillo 26 puede estar provisto de una superficie de goma o, simplemente, de una superficie lisa en su lugar. El miembro superior 21 está provisto de una/s proyección/es 214 para facilitar el agarre del miembro superior 21, cuando hay que girar el miembro superior 21. La cubierta constituye una tapa, que facilita el transporte del conjunto de recipiente. En la realización mostrada, el conjunto de recipiente está en un estado montado, con un máximo espesor o profundidad o largo de 35 mm en uno de sus lados, lo que permite el envío del mismo en una carta. El conjunto de recipiente puede tener también un máximo de 20 mm en uno de sus lados, 25 mm en uno de sus lados o 50 mm en uno de sus lados. El conjunto de recipiente puede ser más grande en uno de sus lados, o incluso más pequeño en uno de sus lados. El receptáculo de esta realización está adaptado para contener 10 ml de un agente conservante, tal como formalina. El receptáculo puede contener una cantidad diferente de agente conservante, tal como menos de 15 ml, menos de 20 ml, menos de 25 ml, menos de 50 ml, menos de 100 ml o menos de 10 ml de agente conservante, o más de 100 ml de agente conservante. El recipiente 1 puede contener al menos la cantidad correspondiente de agente conservante, así como una muestra de tejido. Una muestra de tejido puede ocupar hasta 1 cm³, pero es probable que sea más pequeña, llegando hasta 1 mm³. El agente conservante puede cubrir la muestra de tejido, sin importar la orientación del conjunto.

La Fig. 2 muestra las diferentes partes del conjunto 100 de recipiente en una primera realización. Además del miembro superior 21, la cubierta comprende un sello 22 en forma de lámina. El sello también puede ser una película, una membrana, un polímero, un material compuesto o de vidrio. El miembro superior 21 está fabricado con un material de polímero, pero puede estar fabricado con otros materiales, tal como vidrio. En la realización mostrada la cubierta 2 comprende adicionalmente una obturación 24, en forma de junta tórica, para sellar la conexión entre el miembro de anillo 26 y el miembro superior 21. Puede usarse otro medio de sellado.

Entre un miembro de punción o de perforación 23 y el miembro superior 21, se encuentra un medio elástico 25 en forma de muelle, posicionado para empujar el miembro de punción o de perforación 23 en sentido opuesto al sello 22. En otras realizaciones el medio elástico 25 puede estar fabricado con otro material elástico, tal como caucho, o puede tener la forma de varillas flexibles posicionadas alrededor de la circunferencia del miembro de punción o de perforación 23, o en el interior del miembro superior 21 a lo largo de la circunferencia del receptáculo 211. Las varillas pueden estar fabricadas con un polímero o un metal. El medio elástico 25 puede estar integrado ya sea con el miembro superior 21 o con el miembro de punción o de perforación 23.

En esta realización, el miembro de punción o de perforación 23 en forma de punzón o de émbolo está provisto de unas aberturas 232, en una zona del miembro de punción o de perforación 23 que está adaptada para entrar en el receptáculo 211. Las aberturas 232 contribuyen a facilitar una comunicación fluida entre el receptáculo y el recipiente 1. El miembro de punción o de perforación 23 puede también, o alternativamente, estar provisto de unas aberturas a lo largo de una brida 233, que no está destinada a entrar en el receptáculo 211. El miembro de punción o de perforación 23 es hueco, pero también puede ser sólido y estar provisto de una abertura más grande o de varias aberturas más pequeñas, para facilitar una comunicación fluida entre el receptáculo 211 y el recipiente 1. Al fabricar en modo sólido el miembro de punción o de perforación 23 y hacer que su forma encaje con el receptáculo 211, o al proporcionar abertura/s en el miembro de punción o de perforación 23 solo a lo largo de la brida 233, o bien el miembro de punción o de perforación 23 llena prácticamente todo el receptáculo 211, o bien la conexión entre el receptáculo 21 y el recipiente 1 queda sellada cuando el miembro de punción o de perforación 23 ha alcanzado su posición terminal. Esto evita que el agente conservante se separe de la muestra de tejido. Solo una mínima cantidad de agente conservante, o una cantidad inexistente, puede fluir de nuevo hacia el receptáculo 211 y hacia un espacio al que no puede acceder la muestra de tejido, debido a que la muestra de tejido puede ser mayor que las aberturas proporcionadas.

Por último, el conjunto 100 de recipiente comprende el recipiente 1 adaptado para acoplarse con el miembro de anillo 26. El acoplamiento entre ambos puede efectuarse ya sea mediante roscas o mediante presión sobre la cubierta, presionando una brida elástica circunferencial del miembro de anillo 26 sobre una brida u otras proyecciones del recipiente 1, o viceversa. En esta realización, el miembro de anillo 26 se utiliza para sujetar entre sí el recipiente 1 y el miembro superior 21, y contribuye a controlar hasta qué punto puede empujarse el miembro superior 21 hacia abajo.

El recipiente 1 y/o la cubierta 2 pueden estar provistos de una parte transparente para observar el interior del recipiente 1, para ver si una muestra de tejido está presente en el recipiente 1 o si se ha roto el sello 22 y el agente conservante está en el recipiente 1. El recipiente 1 y la cubierta 2 pueden estar provistos de un mecanismo de cierre para evitar la manipulación de la muestra de tejido, en su recorrido desde el hospital hasta el laboratorio. El mecanismo de cierre puede ser de un tipo que solo pueda abrir el personal de laboratorio, o puede ser un indicador que muestre si se ha abierto el conjunto 100.

La Fig. 3 muestra una vista en primer plano de una realización de la cubierta 2, en un estado montado.

Como se muestra en detalle en esta figura, en la realización mostrada el miembro superior 21 está provisto del receptáculo 211 dentro del miembro superior 21. El miembro superior 21 está provisto adicionalmente de un medio de acoplamiento en forma de indentaciones 213. Éstas están adaptadas para acoplarse con unas proyecciones 261 situadas en el miembro de anillo 26. El acoplamiento entre ambas retiene el miembro superior 21 en posición, así como proporciona un margen de seguridad de cuánto puede empujarse el miembro superior 21 hacia abajo. Si tal medio de limitación del movimiento no estuviera presente, sería posible presionar accidentalmente el miembro superior 21 y romper el sello 22. Adicionalmente, el miembro de anillo 26 está provisto de una/s proyección/es 262 que mantiene/n el miembro de punción o de perforación 23 en su sitio. En la realización mostrada, el miembro de punción o de perforación 23 está provisto de unas roscas 231 que están adaptadas para acoplarse con unas roscas 212 situadas en el interior del miembro superior 21. Esto asegura que no pueda empujarse sin más el miembro de punción o de perforación 23 desde abajo, de manera que se rompa el sello 22 inintencionadamente. Cuando se desee romper el sello 22, se hace avanzar el miembro superior 21 de tal manera que se rompa el sello 22. En esta realización, se debe girar el miembro superior 21 al mismo tiempo que se empuja desde arriba, simultáneamente con al empuje del miembro de punción o de perforación 23 desde abajo. El recipiente 1 empuja el miembro de punción o de perforación 23 desde abajo. Antes de romper el sello 22, la cubierta 2 y el recipiente 1 están preferiblemente acoplados de manera estanca.

En la realización mostrada, el receptáculo 211 está ahusado de tal manera que la abertura del receptáculo 516 sea más ancha que el fondo 215. El receptáculo puede tener otras formas, tal como cilíndrica, forma de pirámide, formas poligonales u otras. De manera correspondiente, el miembro de punción o de perforación puede tener la misma forma.

En todas las realizaciones, el receptáculo en situado la cubierta puede llenarse con un agente conservante en el sitio de fabricación de la cubierta, o al menos antes de suministrar la cubierta al usuario. El receptáculo puede llenarse con un agente conservante a través de la abertura, que más tarde se sella con el sello.

A partir de la realización de la fig. 4, se puede observar cómo el miembro de punción o de perforación 23 descansa sobre el borde del recipiente 1, y al montar la cubierta 2 sobre el recipiente 1 se empuja ligeramente hacia arriba el miembro de punción o de perforación 23. Esto asegura que el miembro de punción o de perforación 23 solo pueda avanzar cuando la cubierta 2 esté montada en el recipiente 1. Los medios de acoplamiento 231 y 212 todavía no podrían acoplarse si se girara el miembro superior 23. En esta realización, también debe empujarse hacia abajo el miembro superior 21. Puede prescindirse de esta seguridad añadida de tener que empujar también el miembro superior 21 hacia abajo, para romper el sello 22.

En lugar de hacer avanzar el acoplamiento del medio de acoplamiento del miembro superior 212 con el medio de acoplamiento del miembro de punción o de perforación 231, al girar el miembro superior 21, es posible liberar repentinamente el agente conservante cuando se rompe el sello 22 al empujar el miembro superior 21 hacia abajo, sin girar el miembro superior 21. En este caso, la indentación 213 se extiende más hacia arriba y no detiene la proyección 261 hasta que se ha roto el sello 22.

Entre el miembro de anillo 26 y el recipiente 1, puede proporcionarse una obturación adicional (no mostrada) para el sellado adicional entre los dos.

La línea discontinua rodea el volumen 110, que no cambia durante la rotura del sello 22. El volumen 110 está definido por el interior de las paredes exteriores del conjunto 100 de recipiente. Esto es, la pared interior del miembro superior 21, el miembro de anillo 23 y el recipiente 1. Cuando las partes se solapan, son las partes más interiores las que definen el volumen.

En la fig. 5 se ha empujado hacia abajo el miembro superior 21, como puede observarse en el acoplamiento entre la proyección 261 y la indentación 213. El miembro de punción o de perforación 23 está listo para acoplarse con el

miembro superior 21. Al girar 180-360 grados el miembro superior, se fuerza el miembro de punción o de perforación a través del sello, y se rompe el sello. El sello 22 se rompe desde abajo, lo que significa que el miembro de punción o de perforación 23 está fuera del receptáculo 211 antes de que se rompa el sello 22. El miembro superior se puede girar más o menos para romper el sello 22, y para alcanzar su posición terminal.

La Fig. 6 muestra el miembro de punción o de perforación 23 en la posición terminal. La parte superior del miembro de punción o de perforación 23, situada encima de la brida 233, encaja de manera exacta en el receptáculo 211. La parte superior del miembro de punción o de perforación puede ser más pequeña o más grande que el receptáculo 211. Una vez que se ha roto el sello, queda posicionado entre el miembro superior 21 y el miembro de punción o de perforación 23, y se impide que el sello 22 entre en el recipiente 1. El miembro de punción o de perforación 23 soporta el sello 22 una vez que se ha roto el mismo. El sello 22 también puede ser de un tipo tal que, al perforarlo, el sello se desplace hacia los lados, dejando nada más un anillo de material de sellado a lo largo del borde de la abertura del receptáculo 216. El espacio que queda cuando el miembro de punción o de perforación 23 ha alcanzado su posición terminal, es preferiblemente menos de un 1/20 del espacio en el receptáculo, desde la apertura 216 hasta el fondo 215, o la distancia desde el fondo del receptáculo 215 hasta el miembro de punción o de perforación 23 es menor de 1 mm.

Las figuras 1-6 muestran las diferentes posiciones o estados que puede tener el conjunto de recipiente.

En las figs. 1-3 se proporcionan un recipiente, una cubierta que incluye un miembro superior con un receptáculo y un miembro de punción o de perforación. En la fig. 3 se llena el receptáculo con un agente conservante y se sella el receptáculo. En la fig. 4 se coloca una muestra de tejido (no mostrada) en el recipiente posiblemente vacío, y se engancha la cubierta con el recipiente. En la fig. 5 se empuja hacia abajo el miembro superior, y en la fig. 6 se desplaza el miembro de punción o de perforación al acoplar el medio de acoplamiento del miembro de punción o de perforación con el medio de acoplamiento del miembro superior. En consecuencia, se rompe o se perfora el sello y se permite la entrada del agente conservante en el recipiente.

La fig. 7 muestra una segunda realización de un conjunto de recipiente. La segunda realización funciona tal como se ha descrito para la primera realización y las características con el mismo número de referencia son las mismas. La diferencia en este caso es que el recipiente 10 se extiende hacia arriba hacia el miembro de punción o de perforación 23. De esta manera, el miembro de punción o de perforación 23 tiene la opción de descansar sobre la proyección 262 del recipiente o sobre el borde del recipiente. De modo que, o bien es la proyección 262 la que empuja el miembro de punción o de perforación 23, o bien es el borde del recipiente. Al fabricar el recipiente de manera que se extienda hacia el miembro de punción o de perforación, el personal que abra el conjunto de recipiente estará mejor protegido frente a derrames, dado que la pared situada por encima del nivel de agente conservante contenido en el recipiente es más alta.

Las figs. 8-11 muestran una tercera realización de la invención. Con referencia a la fig. 8, el conjunto comprende un recipiente 1 y una cubierta 2, la cubierta 2 comprende un tapón protector 27 y un miembro superior 21. El propósito del tapón protector 27 es asegurar que no se presione la membrana (véanse las figuras 9 y 10) inintencionadamente. El tapón protector 27 puede ser pivotante o extraíble. El miembro superior 21 está provisto de unas proyecciones 29 para un fácil agarre, y se desmonta del recipiente 1 al girarlo. El diámetro \varnothing de esta realización es de 33 mm, pero puede ser más pequeño o más grande. La altura H es de 47 mm, pero puede ser más menor o mayor. El receptáculo 211 puede ser más alto, de manera que pueda contenerse una mayor cantidad de agente conservante. Preferiblemente, el receptáculo 211 y el recipiente 1 podrán contener aproximadamente 20 ml de agente conservante, respectivamente.

En la fig. 9 el conjunto está en la primera posición, y en la fig. 10 en la segunda posición. La sección transversal de las figs. 9-10 está tomada a lo largo de la línea A-A, como se muestra en la fig. 8, y la fig. 11 es una sección transversal a lo largo de la línea B-B, también mostrada en la fig. 8. El recipiente 1 está adaptado para recibir una muestra 45 de tejido, y la cubierta comprende un miembro superior 321. Entre el sello 22 y el fondo 13 del recipiente se proporciona un separador 31. De esta manera, en un estado montado con la cubierta sujeta al recipiente 1, el recipiente 1 queda separado en dos espacios, un primer espacio 11 y un segundo espacio 12. A pesar de que los espacios 11, 12 están separados, no significa necesariamente que el separador 31 y el recipiente 1 estén sellados de manera estanca. Puede impedirse que un fluido circunvale el separador 31. El fluido también puede circunvalar el separador 31 en lugar de atravesar el separador 31. La circunferencia interior del recipiente 1 tiene sustancialmente el mismo tamaño que la circunferencia exterior del separador 31, pero la circunferencia interior del recipiente 1 puede ser ligeramente más grande que la circunferencia exterior del separador 31.

Con referencia a las figs. 9-10, el miembro superior 321 está provisto de un medio de acoplamiento 324, tal como una rosca, para el acoplamiento con el recipiente 1. El recipiente 1 está igualmente provisto de un medio de acoplamiento 325, en este caso en la forma de una rosca para el acoplamiento con la correspondiente rosca del miembro superior 321. El acoplamiento entre el miembro superior 321 y el recipiente 1 puede lograrse alternativamente por medio de un cierre a presión. Adicionalmente, el miembro superior 321 está provisto de un medio de acoplamiento 326 para acoplarse con el miembro de perforación 323. El medio de acoplamiento 326 tiene la forma de cuatro hendiduras de forma cilíndrica y hueca, que está adaptada para recibir el miembro de perforación

323. La forma cilíndrica puede ser sólida y/o el número de hendiduras puede variar. En su lugar, puede proporcionarse un medio de acoplamiento en forma de un cierre a presión. Adicionalmente, el miembro superior 321 puede estar provisto de un medio de acoplamiento 327 para acoplarse con un medio de acoplamiento 328 dispuesto en el lado interior del separador 31. De este modo, el separador 31 permanece unido a la cubierta 2 cuando se retire la cubierta 2 del recipiente 1, por ejemplo, para sacar una muestra de tejido. Los medios de acoplamiento 327, 328 pueden tener la forma de roscas o de un cierre a presión.

La membrana 28 está situada encima del miembro superior 321. En la fig. 9 tiene una forma sustancialmente convexa, y en la fig. 10 tiene una forma sustancialmente cóncava. Cuando se elimina la presión de la membrana 28, la membrana 28 mantendrá su forma cóncava. Esto permite al personal observar desde arriba si se ha liberado el agente conservante. Dado que el recipiente 1 es preferiblemente transparente, también puede verse a través del recipiente 1 si se ha liberado el agente conservante. La membrana 28 puede ser una membrana de muelle que regrese automáticamente a su primera posición. El miembro de perforación 323 se activa al presionar la membrana 28. De este modo el miembro de perforación 323 se desplaza a lo largo del eje longitudinal del conjunto, y se secciona o se rompe el sello 22 que separa el receptáculo 211 del recipiente 1.

En la realización mostrada, el miembro de perforación 323 está provisto de unos dientes 329 para perforar el sello 22. El miembro de perforación 323 se fabrica con un material de polímero, pero también puede fabricarse con un metal u otros materiales adecuados. Se proporciona un miembro de perforación 330 adicional para romper y atravesar el sello 22, pero puede prescindirse del mismo.

El sello 22 puede ser una lámina, una película o una membrana de polímero.

El separador 31 está adaptado para colgar de la cubierta 2. En el fondo 311 del separador 31 se proporciona una rejilla. El separador 31 debe ser capaz de permitir el paso del agente conservante a través del mismo, y al mismo tiempo debe asegurar que el sello 22 no entre en el recipiente 1 y debe asegurar que la muestra 45 de tejido no se desplace hacia el receptáculo 211 durante el transporte.

Con referencia a la fig. 11, las aberturas 291 de la rejilla del separador 31 son cuadradas, cada una con un tamaño transversal de aprox. 1 mm, pero pueden ser menores o mayores, circulares o con forma de polígono. La rejilla es permeable a un líquido con una tensión superficial similar a la del agua. También puede utilizarse otro tipo de membrana permeable. Las aberturas del separador 31 pueden estar situadas en otros lugares, tales como en las paredes del separador 31. El separador 31 no es un recipiente para la muestra de tejido, tal como un casete, sino que separa el recipiente 1 en dos espacios interconectados. El segundo espacio 12 y/o el fondo del recipiente 1 están adaptados para recibir la muestra 45 de tejido. El primer espacio 11 también puede estar situado en la cubierta 2. Con referencia a las figs. 9-11, el separador 31 está provisto adicionalmente de un conducto 30, con una abertura o entrada de aire en el fondo del separador 31, y una abertura o salida de aire situada a una distancia de la entrada de aire. La salida de aire está situada de tal manera que, cuando se ha roto el sello 22 y el agente conservante ha salido del receptáculo 211, el agente conservante no pueda pasar la rejilla debido a la pequeñez de las aberturas y a la tensión superficial del agente, sin tener que agitar el montaje, por ejemplo. La permeabilidad de la rejilla puede aumentarse por medio del conducto 30, que permite que el aire contenido en el recipiente 1 circunvale el agente conservante a través del conducto 30, y de esta manera permite al agente conservante pasar a través de las aberturas 291 de la rejilla. Por tanto, la abertura o salida de aire está situada de tal manera que queda por encima del nivel de agente conservante cuando se ha roto el sello 22. En esta realización se proporcionan dos conductos 30, pero en su lugar pueden proporcionarse uno o más de dos conductos 30, y otras formas de conducto. El separador 31, o al menos la rejilla, es azul, o de otro color de contraste con una muestra de tejido. Esto facilita la observación de una muestra de tejido en caso de que se pegue al separador 31. El separador puede tener otros colores. El espacio 12 para la muestra 45 de tejido está situado por debajo del separador 31. El conjunto puede estar provisto de un dispositivo de seguimiento, tal como una etiqueta RFID (identificación por radiofrecuencia), de manera que pueda rastrearse la muestra desde el momento de su recogida hasta el momento de las pruebas en un laboratorio. No es necesario que el agente conservante cubra la muestra 45 en todo momento ya que, por lo general, los vapores contenidos en el recipiente 1 serán suficientes para conservar la muestra 45.

Las figs. 12 y 13 muestran una cuarta realización de la invención, en forma de conjunto 400 de recipiente. La fig. 13 muestra una sección transversal del conjunto, a lo largo de la línea A-A mostrada en la fig. 12. Todas las características y funciones presentes en la tercera realización están igualmente presentes en la cuarta realización, en la que los mismos números de referencia indican características similares. La diferencia entre la tercera y la cuarta realización es que la cuarta realización es más alta, y es capaz de contener aproximadamente 20 ml de formalina, u otro agente conservante, tanto en el receptáculo 211 como en el recipiente 1. En esta realización, el/los conducto/s 30 no se ha/n fabricado más largo/s, dado que se requiere cierto tiempo antes de que el agente conservante pase el separador 31, y por lo tanto el/los conducto/s 30 todavía estará/n por encima del nivel del agente conservante cuando se haya roto el sello 22. El/los conducto/s 30 puede/n fabricarse más largos, por ejemplo, entre 2 y 5 cm de largo. Es concebible cualquier tamaño de recipiente que sea capaz de contener aproximadamente entre 5 y 50 ml de agente conservante.

Las figs. 14 y 15 muestran una quinta realización de la invención, en la forma de un conjunto 500 de recipiente.

Todas las características y funciones presentes en las realizaciones tercera y cuarta están igualmente presentes en la quinta realización, en la que los mismos números de referencia indican características similares. En la fig. 14 el conjunto 500 está en una primera posición, y en la fig. 15 el conjunto está en una segunda posición. Adicionalmente a las características similares a las descritas en las realizaciones tercera y/o cuarta, el conjunto 500 de recipiente comprende además un tapón extraíble 528 provisto de unas partes de agarre 548. El tapón 528 protege la membrana 28 frente a la presión durante el transporte.

Las figs. 16-18 muestran una sexta realización de la invención, en la forma de conjunto 600 de recipiente. El conjunto 600 de recipiente se diferencia de la tercera realización, entre otras cosas, en que el miembro superior 621 es más alto y es capaz de contener una mayor cantidad de agente conservante. El miembro de punción o de perforación 323 también es más alto y está provisto en la parte superior de una proyección 626 en forma de cruz o en forma de T. La proyección 626 descansa sobre una brida circunferencial 627 situada en el miembro superior 621. De este modo, cuando se empuja hacia abajo la membrana 28, se fuerza la proyección más allá de la brida circunferencial 627 sobre la que descansaba en su posición inicial. La brida circunferencial 627 o la proyección 626 pueden tener propiedades elásticas, que permitan a la proyección 626 pasar la brida circunferencial 627. La proyección 626 puede estar ahusada de tal manera que se pueda presionar más allá de la brida 627, con más facilidad. La brida circunferencial 627 también puede tener la forma de unas proyecciones circunferenciales que no estén conectadas a lo largo de toda la circunferencia. El miembro superior 621 puede conectar con el recipiente 1, de manera que el exterior del miembro superior 621 enganche con el interior del recipiente 1. También puede ser al revés. El miembro superior 621 y el recipiente 1 pueden estar provistos de un medio de acoplamiento en forma de rosca.

Adicionalmente, el separador 31 está provisto de un/os conducto/s 31 en forma de segmentos. Al extender la pared del/los conducto/s a través del separador 31 como una cuerda, el separador 31 se vuelve más rígido. El/los conducto/s 30 no se extiende/n por encima del borde superior del separador 31, pero puede/n hacerlo en otras realizaciones.

El miembro superior 621 se extiende por encima del punto más alto de la membrana 28, en una primera posición, protegiendo así la membrana 28 frente a la presión cuando no se proporciona tapón protector. En esta realización el punto más alto es el centro de la membrana.

La sexta realización puede comprender adicionalmente cualquiera de las características de la tercera, cuarta y quinta realizaciones.

Las figs. 19-21 muestran una séptima realización de la invención. Adicionalmente a las características de la sexta realización, el conjunto de recipiente 700 está provisto además de un tapón 728. El miembro superior 721 no se extiende más allá del punto más alto de la membrana 28, como lo hace en la sexta realización. La séptima realización puede contener cualquiera de las características de la tercera, cuarta, quinta y sexta realizaciones.

Por "roto" se entiende que se ha creado un agujero en la película o sello por el que, o bien puede fluir el agente conservante hacia fuera o bien pueden entrar partículas o contaminantes desde el exterior.

El término "cubierta", como se usa en el presente documento, incluye todos los medios que cubren la abertura de un recipiente. El término "separador" se utiliza para un miembro utilizado para separar el sello de una potencial muestra de tejido colocada en el recipiente. En algunas realizaciones, el separador también funciona como el miembro de punción o de perforación, de manera que el separador y el miembro de perforación forman un elemento, mientras que en otras realizaciones el miembro de perforación y el separador son miembros separados.

La palabra "recipiente" se utiliza generalmente en referencia al recipiente o al espacio que está adaptado para contener la muestra de tejido.

Adicionalmente, es concebible hacer uso de otras configuraciones del conjunto de recipiente. Puede tener un tamaño industrial en el que el recipiente pueda contener al menos 1 L, o menos de 5 L, 10 L, 100 L, 1000 L o más. El recipiente puede contener una sustancia a mezclar con una segunda sustancia de menor volumen. La cubierta o tapa puede ser capaz de contener la segunda sustancia, con un volumen inferior a 5 ml, 10 ml, 30 ml, 50 ml, 100 ml o más de 100 ml, a mezclar con la sustancia contenida en el recipiente. La segunda sustancia puede ser una sustancia tóxica o volátil, o una sustancia de la que sea importante introducir la cantidad exacta en el recipiente. Este conjunto de recipiente de mayor tamaño puede tener las mismas características que la primera, segunda, tercera o cuarta realización. Cualquier característica de estas realizaciones puede aplicarse independientemente de las otras a este conjunto de recipiente de tamaño más grande.

REIVINDICACIONES

1. Método de conservar de una muestra (45) de tejido que comprende las etapas de:
 - 5 proporcionar un recipiente (1), proporcionar una cubierta (2) que incluye un miembro (323) configurado para romper un sello (22) y un miembro superior (21) con un receptáculo (211) lleno con un agente conservante y sellado con el sello (22), colocar una muestra (45) de tejido en dicho recipiente antes de que la cubierta (2) se acople con el recipiente (1), acoplar dicha cubierta (2) con el recipiente (1), sellando así de forma estanca a fluidos la cubierta al recipiente,
 - 10 desplazar el miembro (323) y/o el sello (22) acoplado un medio de acoplamiento del miembro (323) con un medio de acoplamiento en el miembro superior (21) de la cubierta (2), con lo que el sello (22) se rompe y el agente conservante se introduce en el recipiente (1).
2. Conjunto (300) de recipiente para almacenar una muestra (45) de tejido que comprende:
 - 15 - un recipiente (1) configurado para almacenar dicha muestra (45) de tejido; comprendiendo dicho recipiente (1) un fondo (13); y
 - una cubierta (2) adaptada para acoplarse con dicho recipiente (1), comprendiendo dicha cubierta (2):
 - 20 - un miembro superior (21) que comprende un receptáculo (211), conteniendo dicho receptáculo (211) un agente conservante, y
 - un sello (22), para sellar dicho receptáculo (211);

donde el conjunto (300) de recipiente tiene una primera y una segunda posición cuando la cubierta (2) se acopla con el recipiente (1), en el que en la primera posición el recipiente (1) está aislado del receptáculo (211), y en la segunda posición se proporciona comunicación fluida entre el receptáculo (211) y el recipiente (1), en el que la cubierta (2) comprende adicionalmente un miembro (323) configurado para romper dicho sello (22) mediante el desplazamiento de dicho miembro (323) y/o dicho sello (22), y la cubierta (2) está adaptada para sellar de forma estanca a fluidos el recipiente (1) tanto en la primera como segunda posición.
3. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho miembro (323) está configurado para desplazarse hacia dicho sello (22).
4. Conjunto de recipiente de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que dicho sello (22) está configurado para desplazarse hacia dicho miembro (323).
5. Conjunto de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en el que el conjunto de recipiente comprende además un separador (31) para separar el sello (22) de la muestra de tejido (45).
6. Conjunto de recipiente de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el separador (31) es para separar el sello (22) de la muestra de tejido (45) antes de que se rompa el sello (22) y después de que se rompa el sello (22).
7. Conjunto de recipiente de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, en el que el separador (31) y el miembro de perforación (323) forman un elemento.
8. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el miembro (323) está adaptado para soportar el sello (22) después de que el sello (22) se ha roto.
9. Conjunto de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que una parte del conjunto de recipiente comprende una parte transparente para ver el interior del recipiente.
10. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en el que la cubierta (2) constituye una tapa.
11. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10, en el que el conjunto (300) de recipiente comprende un dispositivo de seguimiento.
12. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 11, en el que el sello (22) se selecciona de un grupo que consiste en una película, una lámina, una membrana y un polímero.
13. Conjunto (300) de recipiente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, en el que el miembro (323) está provisto de dientes.

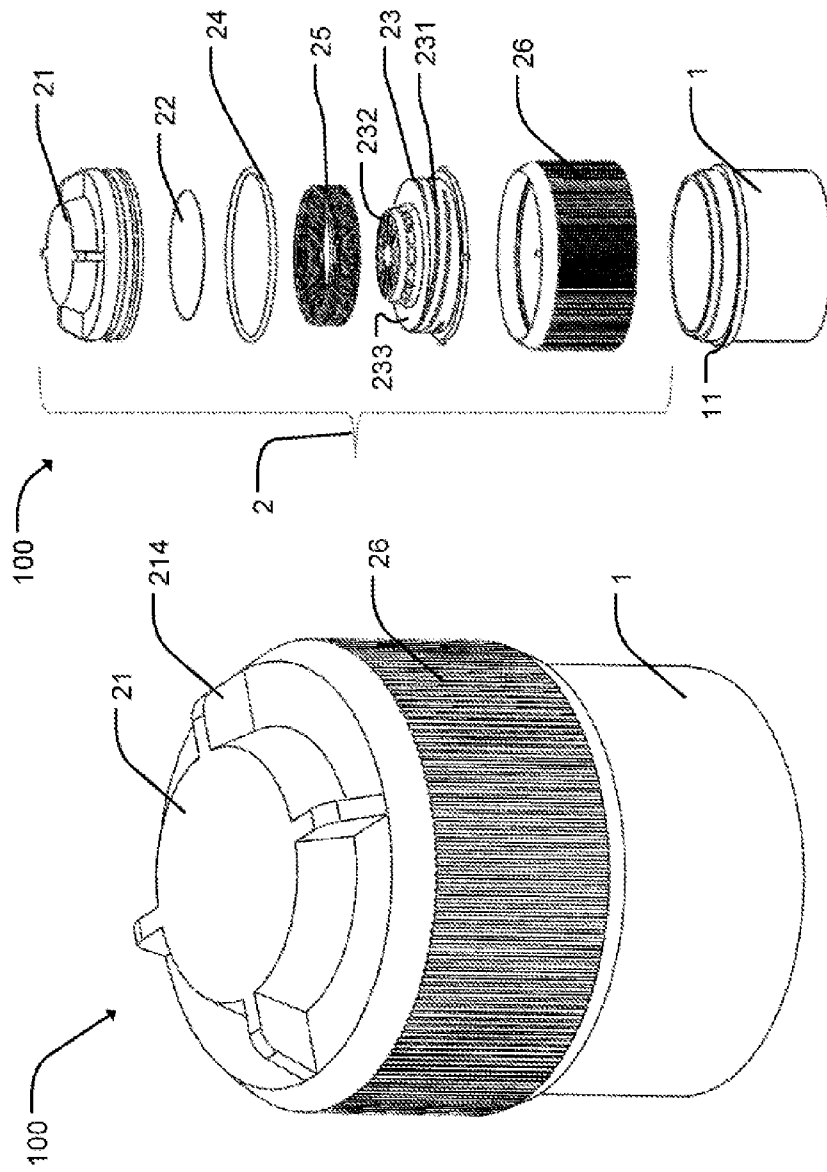


Fig. 1

Fig. 2

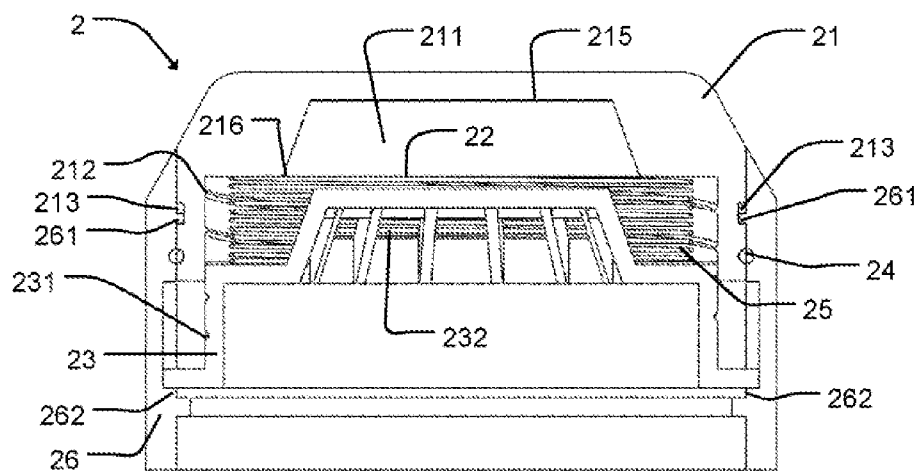


Fig. 3

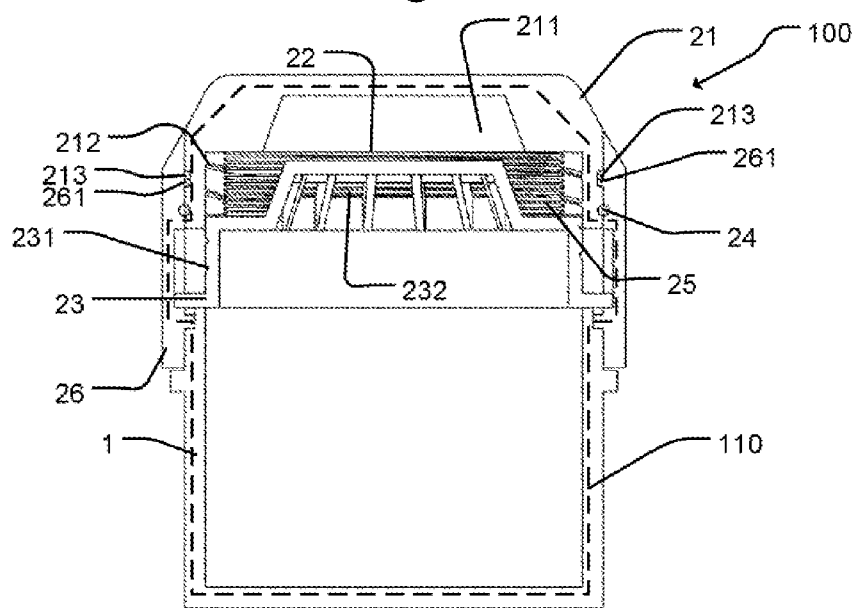


Fig. 4

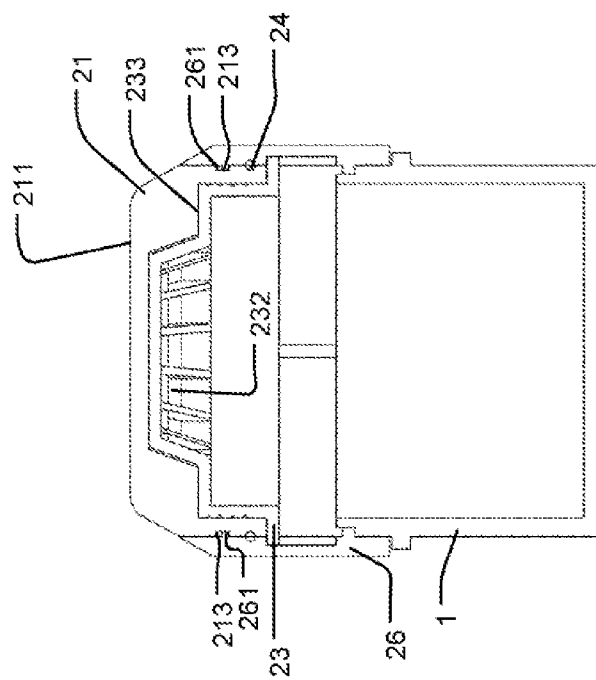


Fig. 6

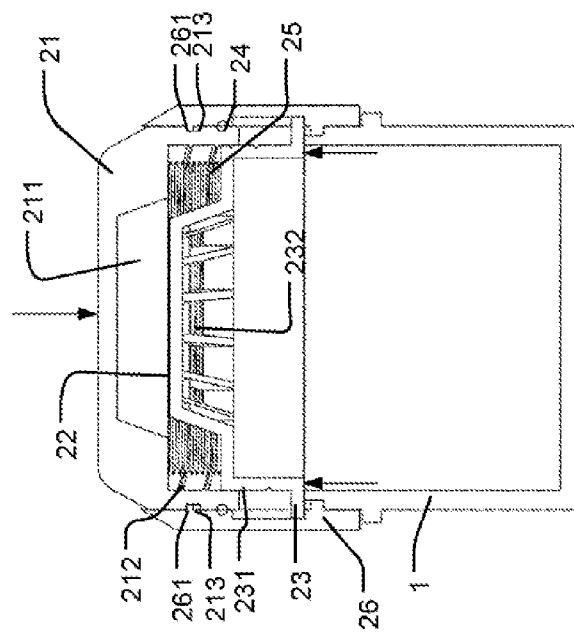


Fig. 5

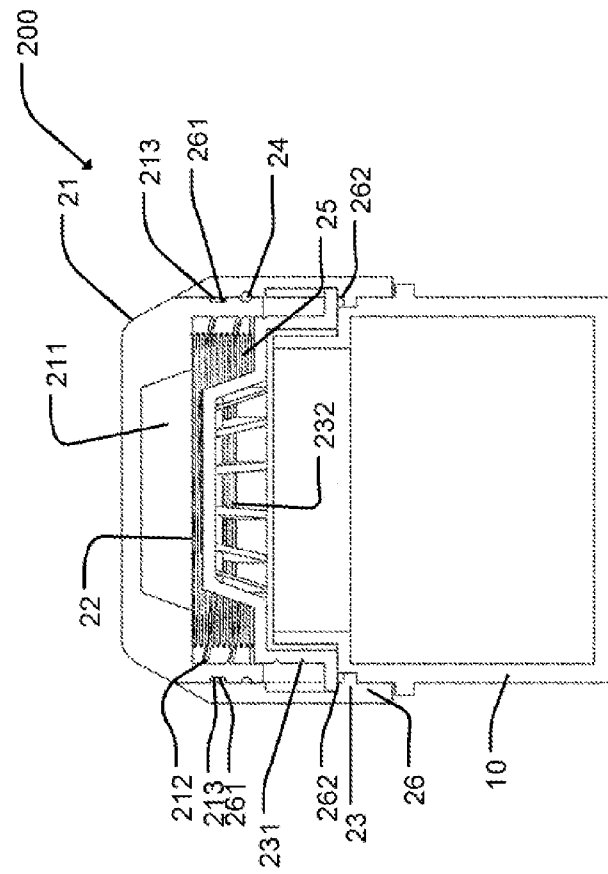


Fig. 7

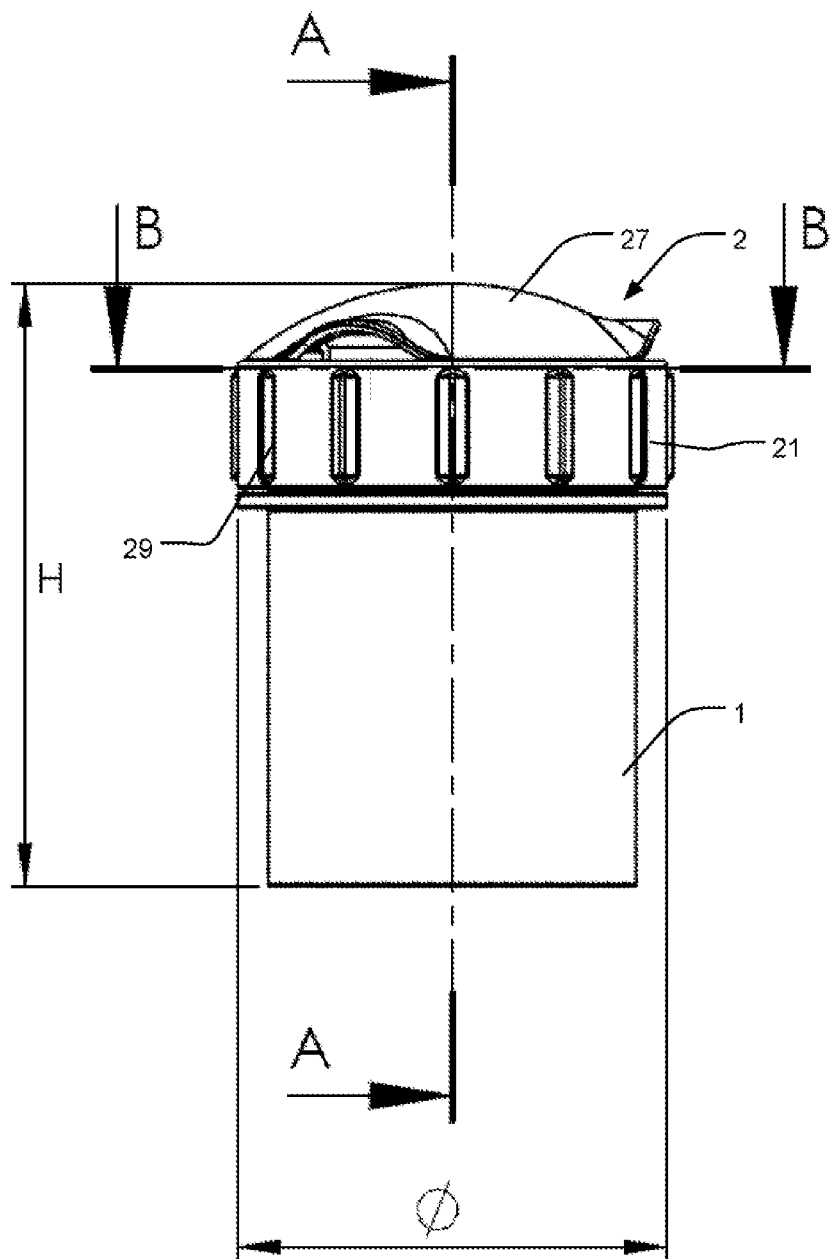
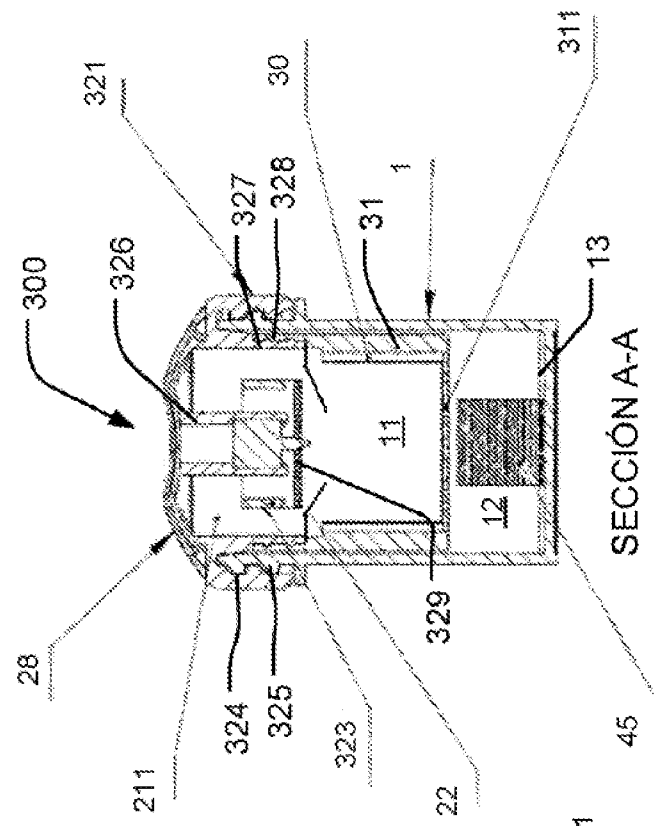
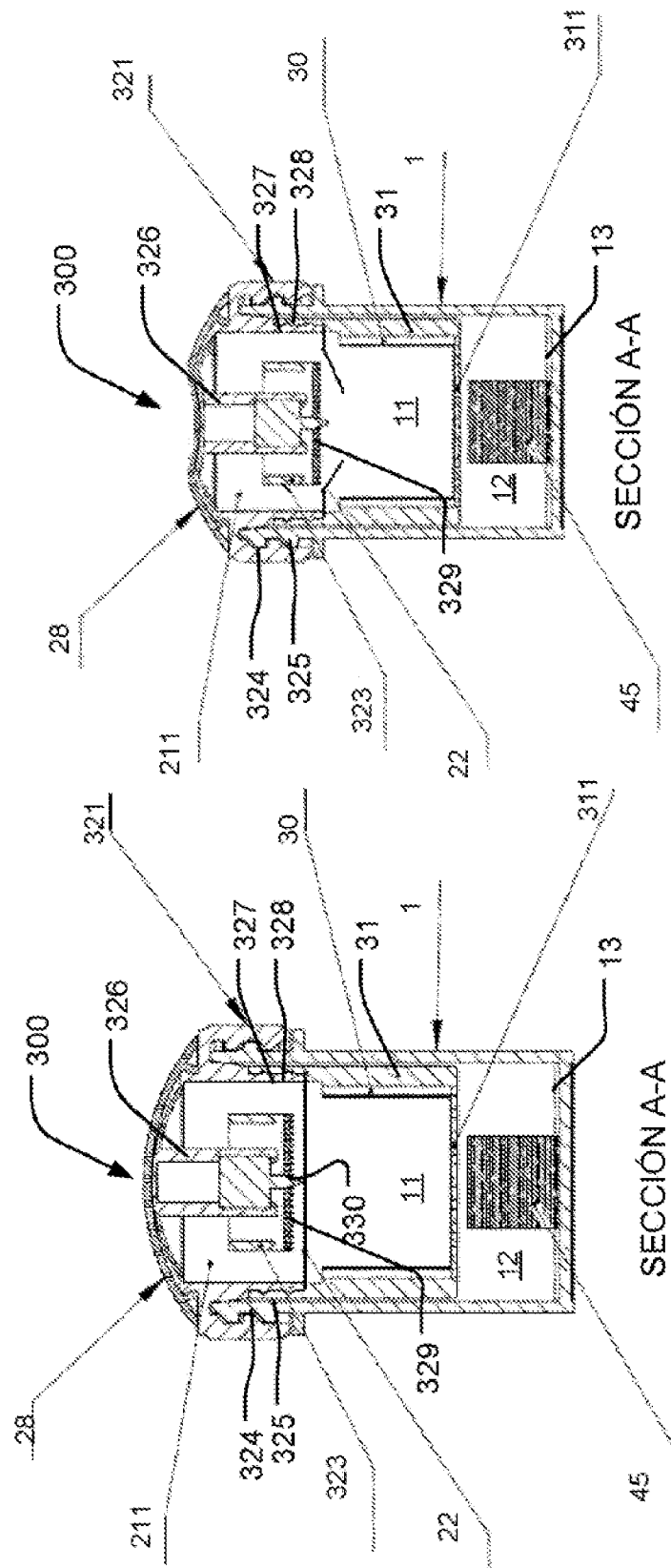


Fig. 8



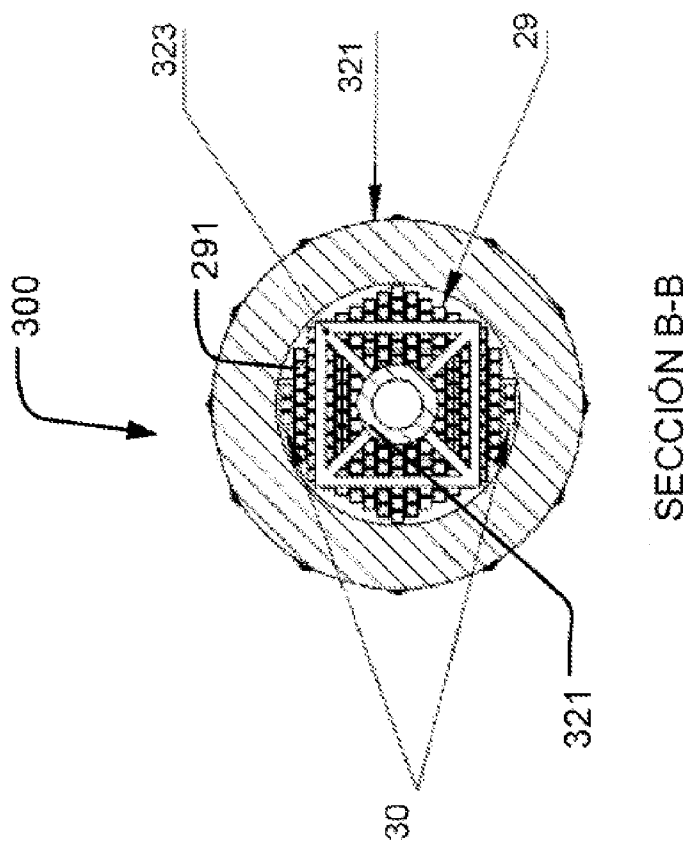


Fig. 11

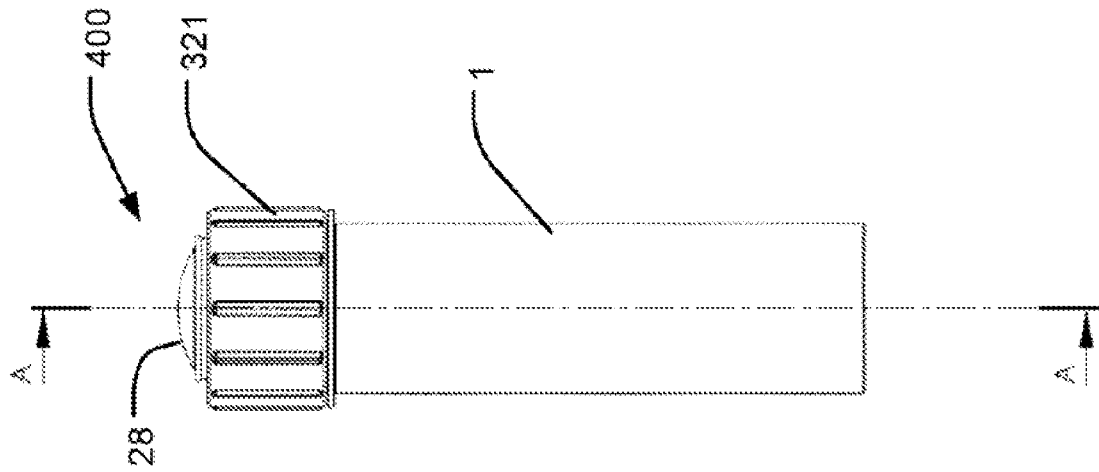


Fig. 12

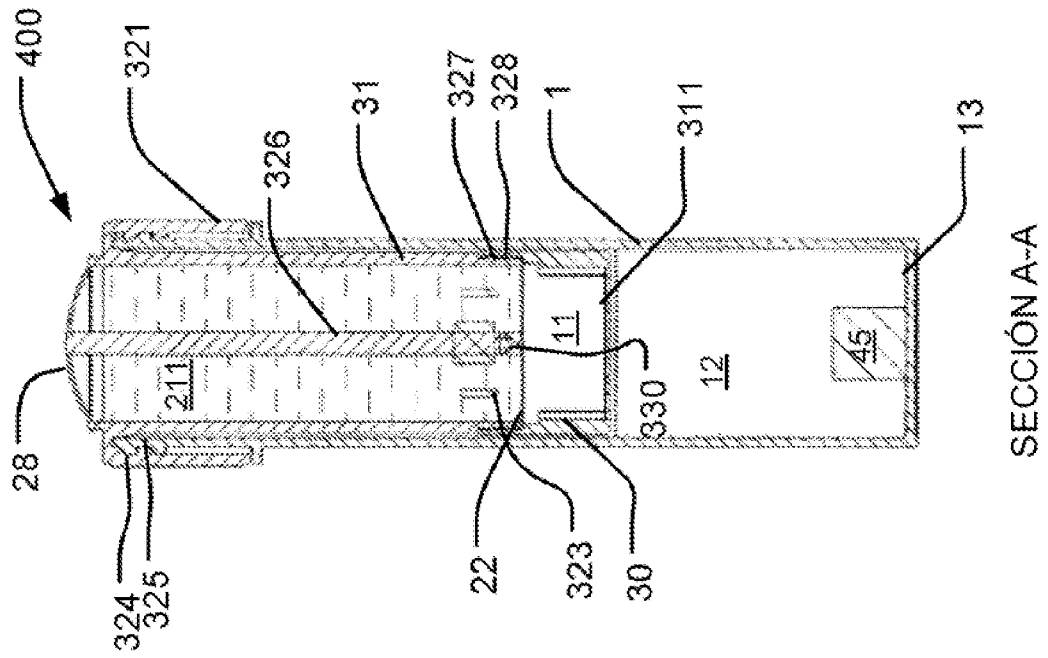


Fig. 13

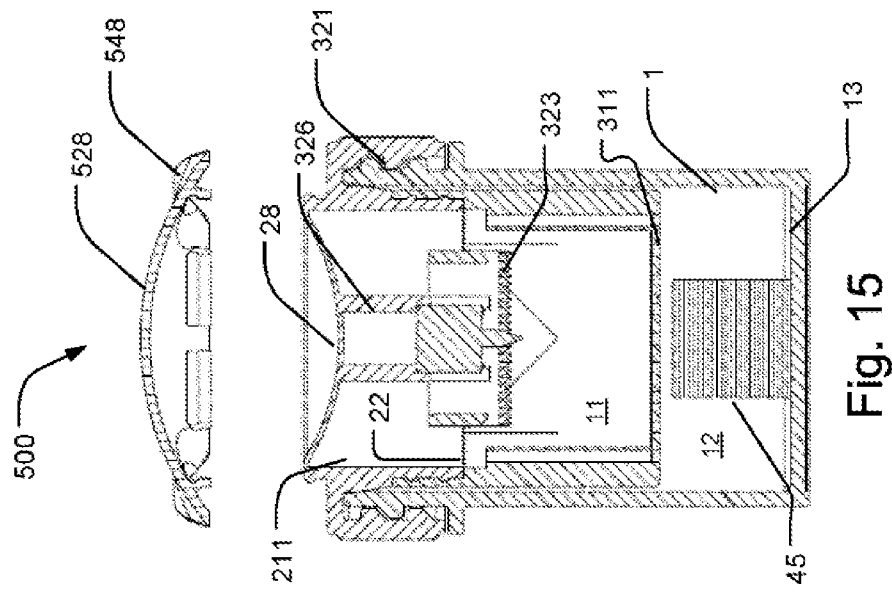


Fig. 15

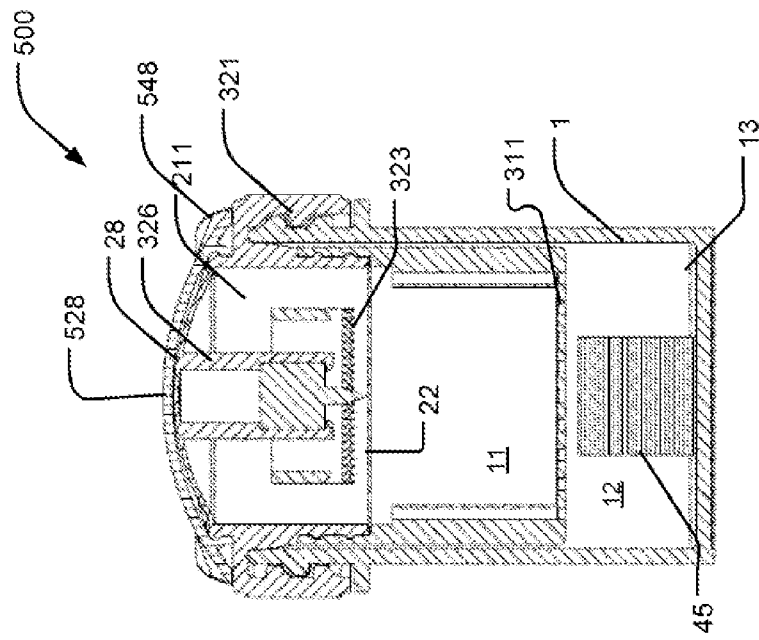


Fig. 14

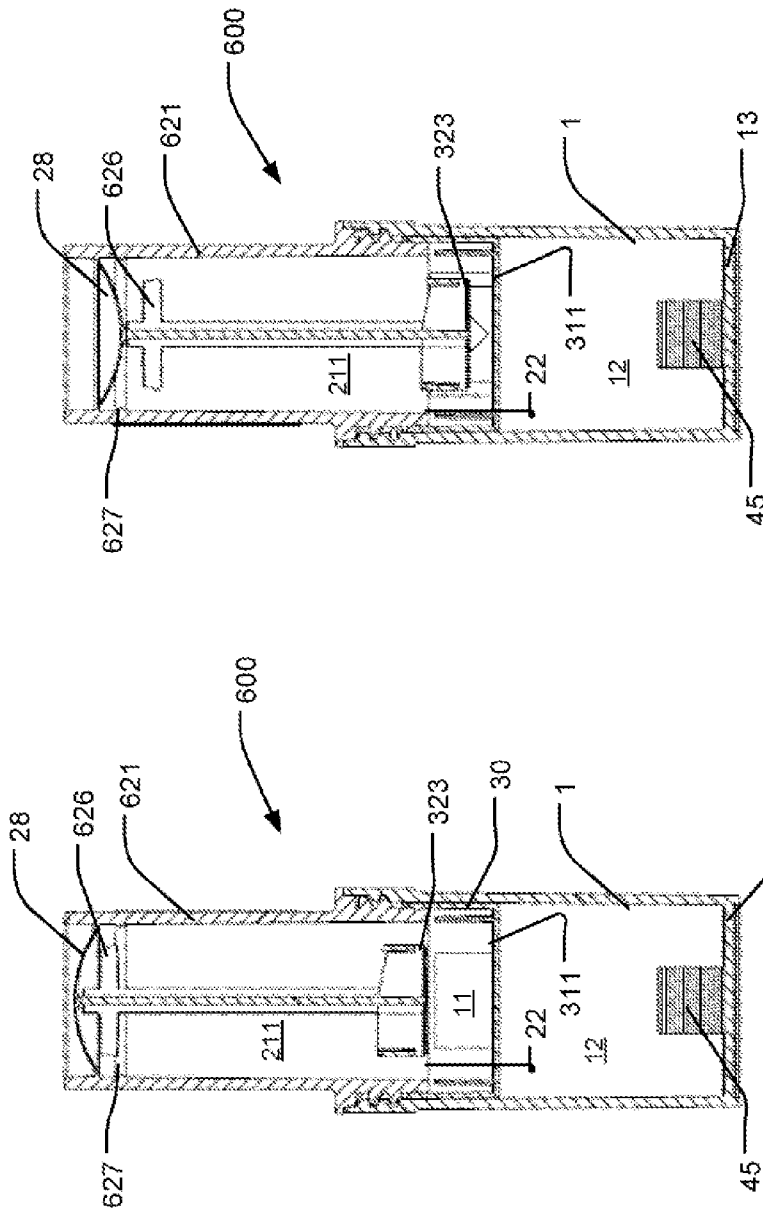


Fig. 17

Fig. 16

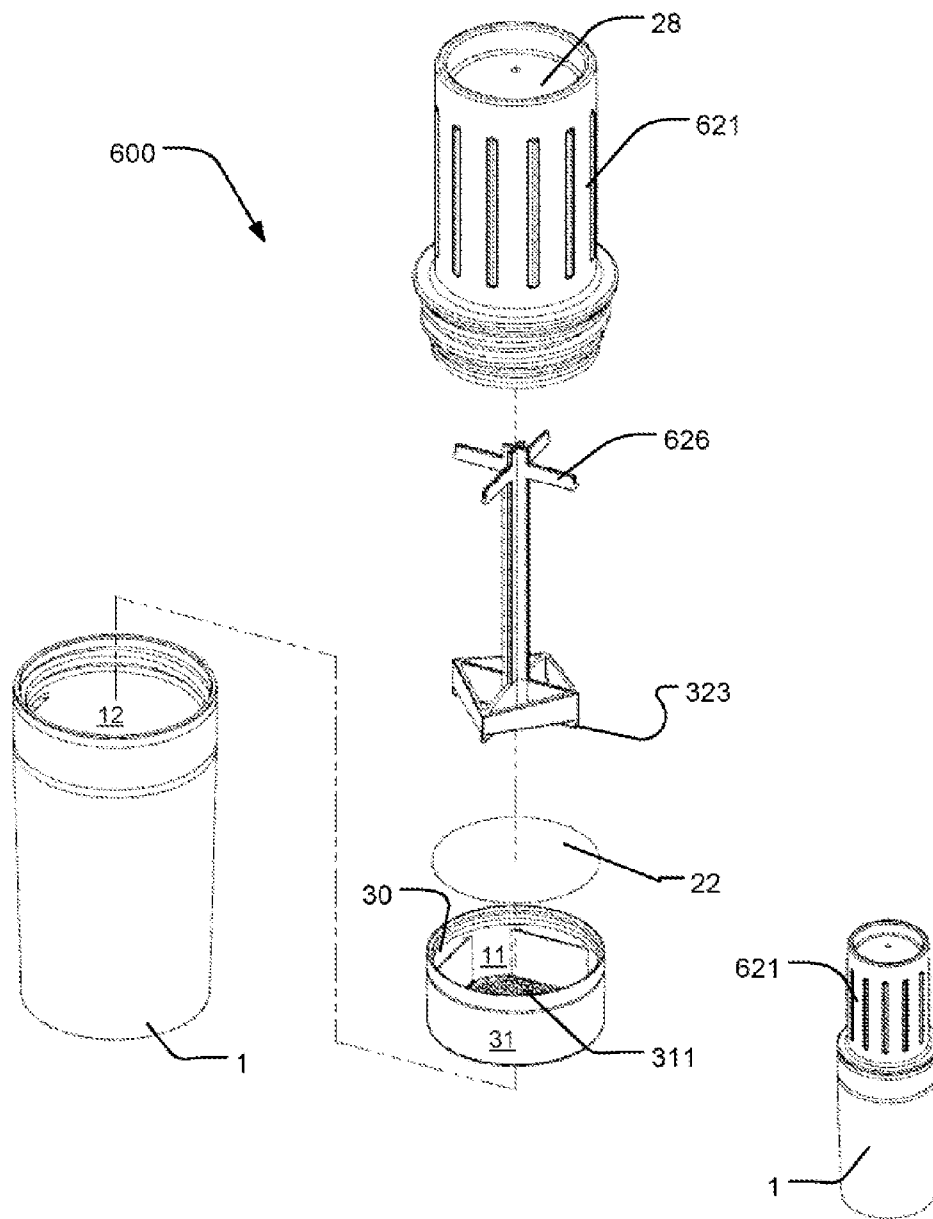


Fig. 18

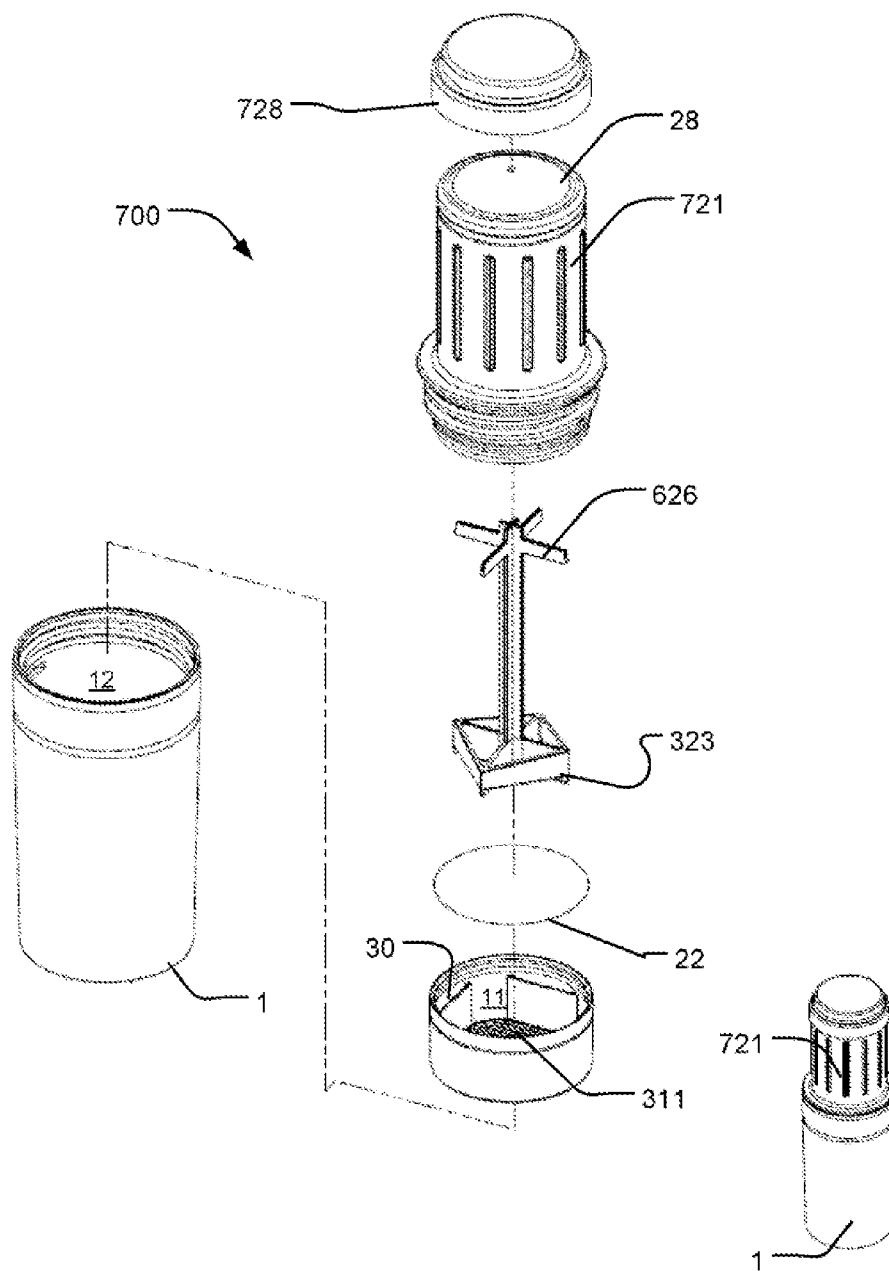


Fig. 19

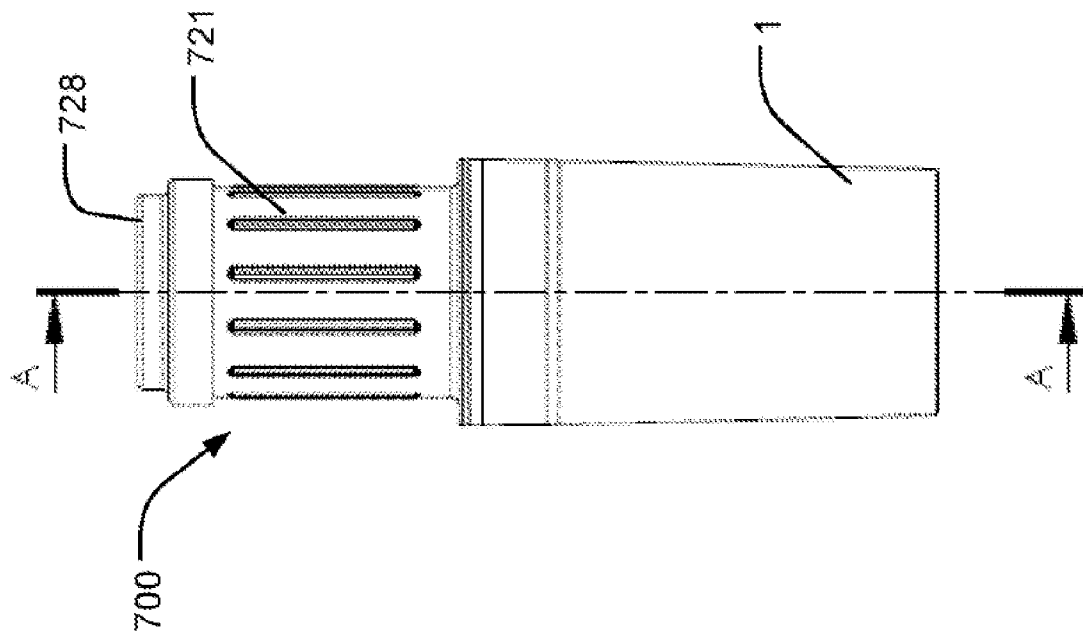
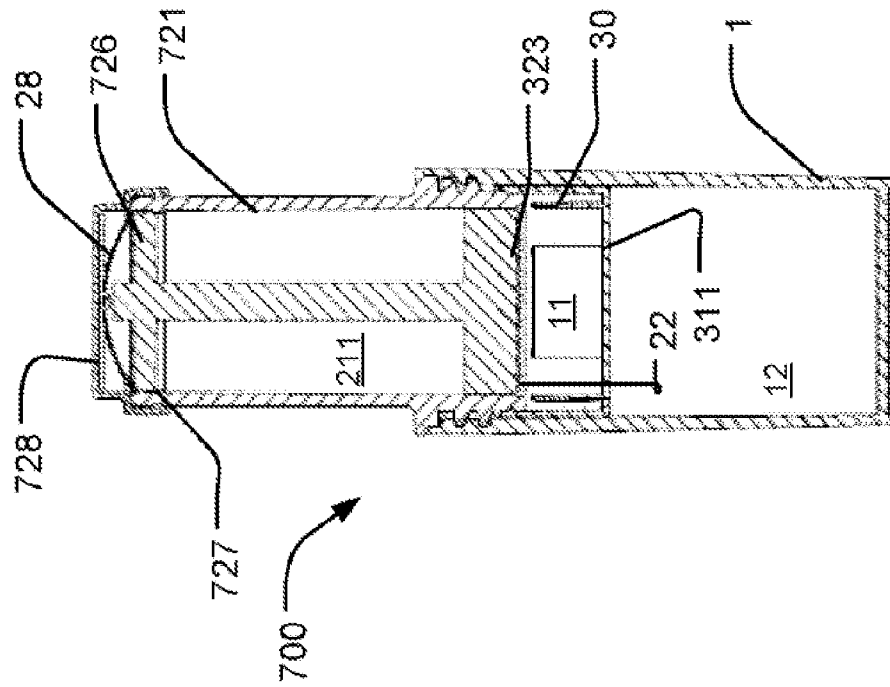


Fig. 20



SECCIÓN A-A

Fig. 21