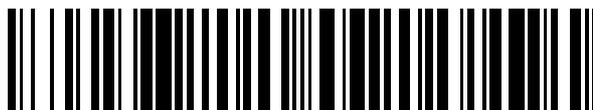


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 802**

51 Int. Cl.:

A61F 9/00 (2006.01)

A61M 35/00 (2006.01)

B05B 11/00 (2006.01)

B65D 83/14 (2006.01)

B65D 83/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2010 E 10728830 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2016 EP 2437698**

54 Título: **Dispositivo de ayuda a la liberación de gotas de un líquido contenido en el interior de un pulverizador y pulverizador equipado con un dispositivo de este tipo**

30 Prioridad:

03.06.2009 FR 0953649

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

16.02.2016

73 Titular/es:

**LABORATOIRES THEA (100.0%)
12, rue Louis Blériot, Zone Industrielle du Brézet
63100 Clermont-Ferrand, FR**

72 Inventor/es:

FAURIE, MICHEL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 559 802 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

Dispositivo de ayuda a la liberación de gotas de un líquido contenido en el interior de un pulverizador y pulverizador equipado con un dispositivo de este tipo

5

ÁMBITO TÉCNICO

La invención se refiere al ámbito de los dispositivos utilizados para liberar gotas de líquido a partir de un depósito que utiliza una bomba mecánica. Se dirige más específicamente a un dispositivo de ayuda que permita mejorar la precisión de esta liberación y la ergonomía de las operaciones. Encuentra una aplicación particular en el ámbito de la instilación ocular, sin que en modo alguno esté totalmente limitado a ello.

10

En el desarrollo de la descripción, la invención será descrita más específicamente para esta aplicación, la transposición a otros ámbitos de aplicación pudiéndose hacer sin una dificultad mayor.

15

TÉCNICAS ANTERIORES

En el ámbito de las curas oculares en el sentido amplio, frecuentemente es necesario instilar gotas de un líquido, ya se trate de un colirio o bien de otras sustancias, directamente en la superficie del ojo. Actualmente, los acondicionadores habituales presentan una ergonomía que no siempre es óptima, o en tal caso que no es compatible con los nuevos dispositivos utilizados para la liberación de soluciones oftalmológicas formuladas sin conservante.

20

En efecto, en el caso más corriente, los colirios están acondicionados en el interior de frascos flexibles, que permiten liberar gotas por presión de los dedos sobre las paredes que se pueden deformar de un frasco que, presentando una memoria de forma, permite instilaciones subsiguientes en las mismas condiciones que la distribución inicial. Se conocen igualmente los envases mono dosis, realizados de un material plástico que se pueden deformar y que contienen una cierta cantidad de gas que juega el papel de transmisor de la fuerza para permitir, en el momento en el que el envase está en posición vertical con una contera cerca del ojo, la expulsión de la gota que se encuentra en la parte baja del envase.

25

30

Con el advenimiento de los productos denominados "sin conservante", han sido imaginados otros medios de obtención de gotas.

35

Es por esto por lo que se han propuesto envases más elaborados, que permitan utilizar soluciones líquidas exentas de conservantes. Más precisamente, estos envases comprenden una membrana antimicrobiana hidrófoba que separa la reserva de líquido de la contera distribuidora de gotas, que comunica con el medio exterior. Mecánicamente, el depósito está provisto de fuelles que, bajo el efecto de la presión de los dedos, ejercida dentro del eje del depósito, crea una presión capaz de facilitar la expulsión de las gotas a través de dicha membrana antimicrobiana. La utilización de los fuelles permite compensar la depresión equivalente al volumen de solución liberada, puesto que la membrana hidrófoba no acepta el retorno del aire.

40

Han aparecido otros dispositivos para poder contener colirios sin conservantes y que funcionan sin el empleo de membranas antimicrobianas. Así, se conocen envases del tipo de "pulverizador", que comprenden una bomba mecánica concebida para distribuir las gotas, accionada por el movimiento impuesto a una parte móvil del pulverizador. El principio de los pulverizadores de este tipo ha sido descrito en el documento FR-2 739 294, en una aplicación a la pulverización nasal.

45

Para poder asegurar una estanqueidad frente a los microorganismos del ambiente, este dispositivo necesita una fuerza de retorno del orden de algunos Newton al nivel del recorrido hidráulico del líquido que se va a distribuir. Una presión axial contraria a esta fuerza de retorno debe ser aplicada entre la contera de salida del pulverizador y el cuerpo del sistema para poder expulsar las gotas que se van a distribuir.

50

Se considera que la ergonomía de este tipo de dispositivo no es óptima para la instilación ocular.

55

En efecto, el modo de funcionamiento para la distribución de gotas por medio de este tipo de dispositivo es el siguiente. El dedo índice y el medio generalmente se disponen por una parte y por la otra de la contera, al nivel de la zona móvil del pulverizador. En cuanto al pulgar se dispone por debajo del fondo del pulverizador de modo que, para presentar la contera delante del ojo, es necesario efectuar un movimiento del brazo hacia arriba y un giro importante de la muñeca. Este tipo de movimiento en extensión no es siempre compatible con una buena precisión de colocación. Además, en esta configuración, el dedo índice y el medio se encuentran en la proximidad directa del ojo, e impiden así visualizar claramente la operación con el otro ojo cuando se efectúa delante de un espejo. Otro modo de funcionamiento es propuesto por los fabricantes de los pulverizadores de este tipo, que prevé sostener el dispositivo entre el pulgar y el índice; el índice aplicando sobre el fondo del recipiente la fuerza de reacción del pulgar que comprime la parte móvil de la bomba. Cualquiera que sea el gesto preconizado, a veces es difícil ejercer los esfuerzos apropiados con un buen nivel de precisión puesto que, como es el caso con este tipo de pulverizador,

60

65

estos esfuerzos son ejercidos al nivel de las últimas falanges de los dedos que están en contacto con el pulverizador. En ciertos casos, es posible que los movimientos ejercidos sobre pulverizador provoquen el desplazamiento de este último hasta que entra en contacto con el ojo, lo que por supuesto es perjudicial.

5 El documento WO 98/30469 describe un pulverizador equipado con un dispositivo de ayuda de liberación de gotas. El dispositivo comprende un recipiente provisto de un mango que recibe el pulverizador y una tapa que se enroscan sobre el recipiente. La tapa está provista de un mango montado en giro y que se apoya sobre la cabeza del pulverizador.

10 Los documentos US 6276548 B1 y DE 10 2005 004 889 A1 describen un dispositivo de ayuda de liberación de gotas que se inserta sobre la contera de salida del pulverizador, el dispositivo estando provisto de dos aletas laterales.

El documento EP 335 513 describe un dispositivo de ayuda bajo la forma de una pinza que ejerce una presión sobre el cuerpo del frasco.

15 El documento US 5588 564 describe finalmente un adaptador ocular que se inserta en el extremo del pulverizador.

La invención busca por lo tanto paliar estos inconvenientes diferentes buscando por lo tanto obtener un dispositivo que combine a la vez ergonomía y precisión.

20 EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

La invención concierne por lo tanto a un dispositivo de ayuda a la liberación de gotas de un líquido contenido en el interior de un pulverizador. Este pulverizador es del tipo que comprende una parte móvil que forma una bomba mecánica, ella misma equipada con una contera de salida.

Según la invención, este dispositivo se caracteriza por que comprende:

- 30 - una primera parte dispuesta para recibir el fondo del pulverizador;
- una segunda parte capaz de cooperar con esta parte móvil, dejando vista la contera de salida.

Cada una de las partes comprende una aleta de apoyo lateral. Las dos aletas están sensiblemente una enfrente de la otra para permitir un movimiento de la parte móvil del pulverizador y por lo tanto un accionamiento de la bomba, cuando se ejerce una fuerza entre las dos aletas.

40 Dicho de otro modo, el pulverizador se encuentra equipado así con una aleta que está al tresbolillo lateralmente de la contera de salida del pulverizador, lo que libera la proximidad de la contera que está en la proximidad del ojo. El resto del pulverizador recibe por lo tanto otra aleta, dispuesta en el mismo plano que la primera aleta de apoyo para permitir, cuando las dos aletas se aproximan, que sea ejercida una presión sobre la bomba mecánica, provocando así la expulsión de las gotas.

45 En otros términos, la invención consiste en equipar el pulverizador con un mecanismo que permita actuar sobre la bomba mecánica separando los dedos de la contera del pulverizador por una parte y que permita una aprehensión más eficaz por otra parte. Así, en el caso de la aplicación ocular, los dedos que aplican la presión necesaria para la liberación de las gotas, se encuentran al tresbolillo del eje del pulverizador y por lo tanto alejados del ojo. De esta manera, es posible actuar sobre las aletas de apoyo con la segunda, incluso la primera, falange de los dedos, con un nivel de esfuerzo y una precisión mucho mejores que en los sistemas que existen para los cuales la presión es ejercida con las últimas falanges.

50 En una forma ventajosa de realización, las dos partes del dispositivo presentan una zona de recubrimiento parcial que permite así el deslizamiento relativo de las dos partes una con relación a la otra, ayudando al guiado axial perturbado por el desplazamiento de la fuerza de apoyo.

55 De forma ventajosa, en la práctica, el dispositivo puede comprender, al nivel de la zona de recubrimiento de las partes primera y segunda, medios de indexación que permiten bloquear el giro de una parte con relación a la otra y conservar así una alineación de las dos aletas.

60 Según otra característica de la invención, una o la otra de las partes que reciben el pulverizador, o bien todavía las dos, pueden tener excrecencias presentes en el interior del cuerpo que recibe el pulverizador, de manera que bloqueen el movimiento de este último con relación a una o a la otra de las partes. Se impide así que uno o el otro de los elementos del dispositivo no se separe inopinadamente del pulverizador.

65 Así, en una primera forma de realización, la primera parte, es decir aquella que recibe el fondo del pulverizador, puede comprender un nervio dispuesto en una zona del volumen que recibe el fondo del pulverizador y que está dispuesto para entrar en contacto con este último a fin de bloquear el movimiento. Esto es otro tanto más eficaz si el

material que forma el depósito del pulverizador se puede comprimir y por lo tanto está introducido con fuerza en el interior de la primera parte del dispositivo característico.

5 De forma ventajosa, en la práctica, la segunda parte, es decir aquella que cubre la zona de accionamiento de la bomba, puede presentar medios de unión, por enclavamiento por ejemplo, sobre la parte móvil del pulverizador.

10 Para mejorar la ergonomía del dispositivo, se puede prever que por lo menos una de las aletas presente una forma bombeada cuya curvatura esté orientada hacia la aleta opuesta. Dicho de otro modo, una de las aletas, incluso las dos, se puede adaptar de una forma global en teja de tal modo que se adapte a la curvatura de los dedos que la presionan, sin formar una arista saliente.

15 En la práctica, las aletas igualmente pueden estar reforzadas por la presencia de por lo menos un nervio que una la cara de la aleta orientada hacia la otra aleta y el cuerpo de la parte sobre la cual está implantado. Dicho de otro modo, la deformación de la aleta está limitada por la presencia de nervios que se oponen a su flexión.

El dispositivo según la invención puede ser colocado sobre el frasco en el momento de su fabricación y más particularmente después de la operación de rellenado. El etiquetado puede entonces ponerse directamente sobre una o la otra de las partes del dispositivo característico.

20 Igualmente es posible prever que una o la otra de las partes, y en particular aquella que recubre la parte principal del cuerpo del depósito, presente una abertura que permita visualizar el etiquetado del frasco, incluso igualmente la colocación sobre un frasco existente. En este caso, se privilegiará el empleo en el interior de una de las partes de medios de bloqueo que se puedan comprimir, que permitan adaptarse a diferentes secciones del depósito.

25 DESCRIPCIÓN SOMERA DE LAS FIGURAS

La forma de realización de la invención, así como las ventajas que se derivan, se pondrán de manifiesto a partir de la descripción del modo de realización que sigue a continuación, con la ayuda de las figuras adjuntas en las cuales:

30 La figura 1 es una vista de lado de un dispositivo según la invención, mostrado antes del montaje sobre un pulverizador.

35 Las figuras 2 y 3 son vistas en perspectiva somera respectivamente de las partes primera y segunda del dispositivo de la figura 1.

La figura 4 es una vista en perspectiva somera que muestra un pulverizador equipado con el dispositivo según la invención, después del montaje.

40 Las figuras 5 y 6 son dos vistas en corte longitudinal según los planos V y VI de la figura 4.

La figura 7 es una vista en perspectiva somera de una variante de realización de la invención.

La figura 8 es una vista en corte longitudinal de otra variante de realización.

45 FORMA DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

Como se ilustra en la figura 1, el dispositivo según la invención está destinado a ser adaptado a un pulverizador 1 que comprende un cuerpo principal 2 que forma el depósito de líquido, que en la forma ilustrada, es de geometría sensiblemente cilíndrica.

50 En su parte superior, este cuerpo 2 está equipado con la bomba mecánica 3 que comprende la parte móvil 4, que se puede desplazar axialmente en dirección del depósito 2. Esta parte móvil presenta un collar 5 de diámetro más grande, que define la superficie 6 orientada hacia lo alto del pulverizador y sobre la cual se apoyará el dispositivo característico. Este collar se prolonga por la contera de salida 7 que presenta el orificio 8 por el cual son liberadas las gotas.

Según la invención, el dispositivo de ayuda a la liberación de gotas se compone de dos partes, a saber una primera parte 10 que recibe el fondo del distribuidor y una segunda parte 20 que recubre la parte superior del pulverizador.

60 La primera parte 10 tiene un cuerpo principal 11 de forma global cilíndrica, de un diámetro interior ligeramente superior al diámetro del depósito 2. Como se ilustra en la figura 2, el cuerpo cilíndrico 11 tiene sobre su cara interior diferentes nervios 12 que permiten el bloqueo del depósito 2 cuando éste está introducido en el interior del volumen que lo acoge. La primera parte 10 tiene, según la invención, una aleta de apoyo lateral 13 insertada sobre la pared exterior del cuerpo 11. Más precisamente, esta aleta está curvada y presenta una forma global en teja, con una curvatura orientada hacia lo alto del pulverizador. La unión entre la teja 13 y el cuerpo 11, por el hecho de la curvatura de la aleta 13, confiere una cierta rigidez, que está todavía mejorada por la presencia de nervios 14 que

unen la cara superior 15 de la aleta 13 y el lado exterior del cuerpo 11. En la forma ilustrada, se observa que el nervio 14 se prolonga a lo largo del cuerpo 11 para formar una excrescencia 16 y coopera con medios complementarios 23 presentes sobre la segunda parte 20 para asegurar la indexación al giro de las dos partes 10, 20 y visibles en la figura 5. Más precisamente, como se ilustra en las figuras 1 y 3, la segunda parte 20 del dispositivo comprende un cuerpo principal 21, de forma igualmente cilíndrica, cuyo diámetro interior permite el paso de la parte alta del pulverizador y en particular del collar 5 de la bomba mecánica 3. En la parte baja, el cuerpo 21 se prolonga por una parte 22 de un diámetro más grande que forma la zona de recubrimiento con la zona alta 17 de la primera parte 10. De preferencia, el diámetro interior de la zona 22 y aquél exterior de la zona 17 están ajustados para permitir un deslizamiento con un juego casi nulo, asegurando un guiado axial óptimo. Tal como se ilustra en la figura 5, la cara interna de la zona de recubrimiento 22 presenta una ranura 23 destinada a acoger el nervio 16 presente sobre la cara exterior de la primera parte, a fin de asegurar una indexación en el giro de las dos partes 10, 20 una con respecto a la otra.

Volviendo a la figura 1, se observa que la segunda parte 20 comprende una aleta 25, de forma análoga a la aleta 13 de la primera parte 10. Esta aleta 25 está dispuesta en la proximidad del extremo alto de la parte 20. Tiene una curvatura sensiblemente análoga y está equipada con un nervio 26 que permite reforzar su resistencia a la flexión. Los anchos de las aletas 25 pueden estar determinados en función de los esfuerzos necesarios para asegurar el funcionamiento de la bomba mecánica y pueden por ejemplo estar configurados para permitir la acogida de dos dedos.

Tal como lo que aparece en la figura 3, la segunda parte 20 tiene, en su nivel superior, una cara 27 que tiene en su centro un hueco 28 destinado a dejar pasar la contera 7 del pulverizador. La parte periférica de la zona 27 está destinada a apoyarse sobre la superficie 6 de la parte móvil 4 del pulverizador.

Para asegurar el bloqueo del collar 5 en el interior del cuerpo 20, y como se ilustra en la figura 6, pueden estar previstas zonas de enclavamiento o análogas 30 en el fondo del cuerpo de la segunda parte 20.

En la práctica, diferentes materiales pueden ser utilizados para realizar el dispositivo según la invención, entre los cuales se pueden citar a título de ejemplo el polietileno, el polipropileno, pero igualmente el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) o el policarbonato. Los materiales escogidos pueden estar formulados para presentar una resistencia a las presiones ejercidas y que tengan un coeficiente de deslizamiento adecuado para disminuir las fuerzas de rozamiento que se ejercen en el momento del desplazamiento de las dos partes una con relación a la otra. Consideraciones relativas al tacto y a la estética igualmente pueden intervenir en la elección de los materiales.

El conjunto del dispositivo de ayuda puede ser montado sobre el pulverizador 1 de manera que proporcione la configuración ilustrada en la figura 4.

Una presión así ejercida según las flechas permite asegurar un esfuerzo al nivel de la superficie 6 del collar 5 y así poner en práctica la bomba mecánica 3. Como se ilustra en la figura 6, el recorrido de deslizamiento entre la primera y la segunda parte 10, 20 es superior a aquél que es necesario para asegurar el movimiento de la bomba mecánica 3. Se observa que la zona 32 situada entre lo alto de la segunda parte 20 y la zona de deslizamiento 22, en oposición de la aleta 25, es una superficie suficiente para la colocación de una etiqueta que permita identificar el contenido del pulverizador.

En una variante de realización ilustrada en la figura 7, esta zona puede ser hueca, de manera que deje a la vista una parte del pulverizador y en particular del depósito. En este caso, el cuerpo 121 de la segunda parte 120, ocupa una parte suficiente de la circunferencia del pulverizador 101 para asegurar un buen mantenimiento mecánico. La parte hueca deja así aparecer la zona del pulverizador en donde están presentes las inscripciones de identificación del producto.

Medios complementarios ilustrados en la figura 8, tales como nervios que se pueden comprimir 112 o cascos que se pueden apilar, permiten bloquear el pulverizador cualquiera que sea su diámetro y así utilizar el dispositivo de la invención con diferentes diámetros de pulverizador. Del mismo modo a diámetro constante, es posible adaptar el sistema a recipientes de capacidad superior y así cubrir una gama que vaya por ejemplo de los 5 a los 30 ml simplemente modificando la longitud del recipiente y del sistema según la invención por una simple adaptación del molde industrial.

De lo precedente se deduce que el dispositivo según la invención presenta múltiples ventajas y en particular una adaptación ergonómica que permite ejercer una fuerza no ya entre las primeras falanges del pulgar y del índice, sino entre las segundas falanges de estos mismos dedos, optimizando por este hecho la fuerza que se pone a disposición. Permite igualmente despejar la contera de salida y mejorar así la visibilidad de la operación de instilación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Pulverizador equipado con un dispositivo de ayuda a la liberación de gotas de un líquido contenido en el interior de dicho pulverizador (1) que comprende una parte móvil (4) que forma una bomba mecánica, dicha parte móvil comprendiendo un collar (5) que se prolonga por una contera de salida (7) que presenta el orificio (8) por el cual las gotas son liberadas dicho dispositivo de ayuda comprendiendo:
- una primera parte (10) dispuesta para recibir el fondo del pulverizador (1);
 - 10 - una segunda parte (20) provista de una cara superior (27) que tiene en su centro un hueco (28) destinado a dejar pasar la contera (7) del pulverizador, la parte periférica de la cara (27) estando destinada a apoyarse sobre la superficie (6) del collar (5) de la parte móvil (4), cada parte (10, 20) comprendiendo una aleta de apoyo lateral (13, 25), las dos aletas estando sensiblemente en frente una de la otra para permitir un movimiento de la parte móvil (5) en el momento en el que se ejerce una fuerza entre las dos aletas (13, 25).
- 15 2. Pulverizador según la reivindicación 1 caracterizado por que las partes primera (10) y segunda (20) presentan una zona de recubrimiento parcial (22) que permite el desplazamiento relativo de las dos partes (10, 20) una con relación a la otra.
- 20 3. Pulverizador según la reivindicación 2 caracterizado por que una y/o la otra parte (10, 20) tiene excrecencias (12) presentes en el interior del cuerpo que recibe el pulverizador (1), de manera que bloquean el movimiento del pulverizador con relación a una o a la otra de las partes.
- 25 4. Pulverizador según la reivindicación 3 caracterizado por que las excrecencias (112) se pueden comprimir.
5. Pulverizador según la reivindicación 3 caracterizado por que la primera parte (10) tiene por lo menos un nervio (12) dispuesto en una zona del volumen que recibe el fondo del pulverizador y dispuesto para entrar en contacto con el pulverizador a fin de bloquear el movimiento.
- 30 6. Pulverizador según la reivindicación 1 caracterizado por que la segunda parte (20) presenta medios (30) de unión y en particular de enclavamiento sobre la parte móvil (5) del pulverizador.
- 35 7. Pulverizador según la reivindicación 2 caracterizado por que comprende, al nivel de la zona de recubrimiento (22), medios de indexación (16, 23) de las dos partes, a fin de bloquear el giro de una parte (10) con relación a la otra (20).
8. Pulverizador según la reivindicación 1 caracterizado por que por lo menos una de las aletas (13, 25) presenta una forma bombeada cuya curvatura está orientada hacia la aleta opuesta.
- 40 9. Pulverizador según la reivindicación 1 caracterizado por que una y/o la otra de las aletas (13, 25) comprende por lo menos un nervio (14, 26) que une la cara de la aleta (13, 25) orientada hacia la otra aleta y el cuerpo de la parte (10, 20) sobre la cual está implantado.

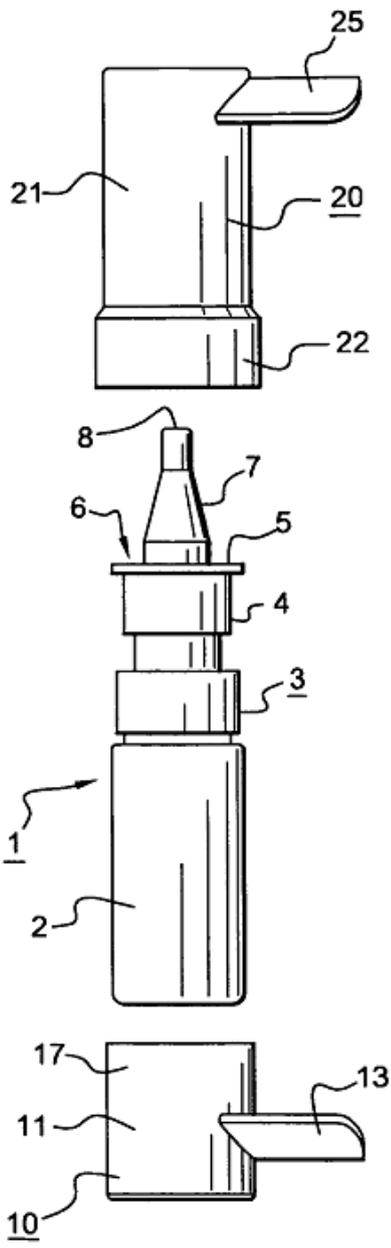


Fig. 1

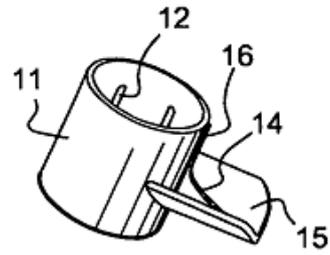


Fig. 2

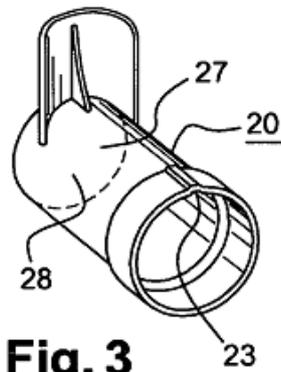


Fig. 3

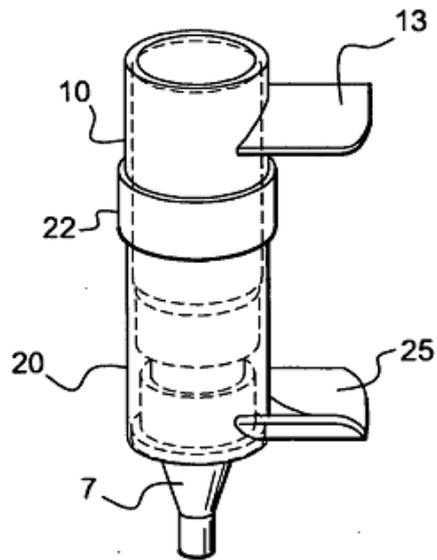


Fig. 4

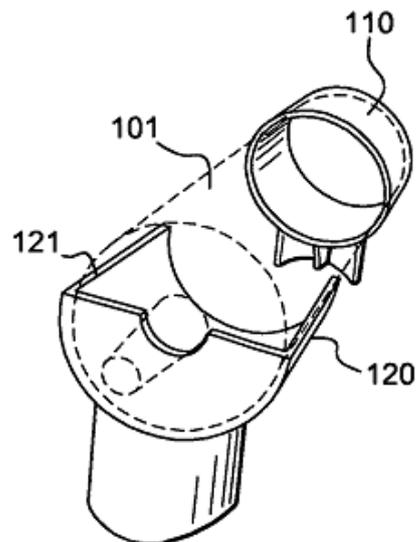
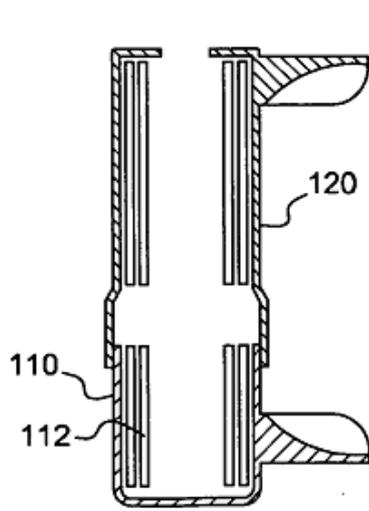
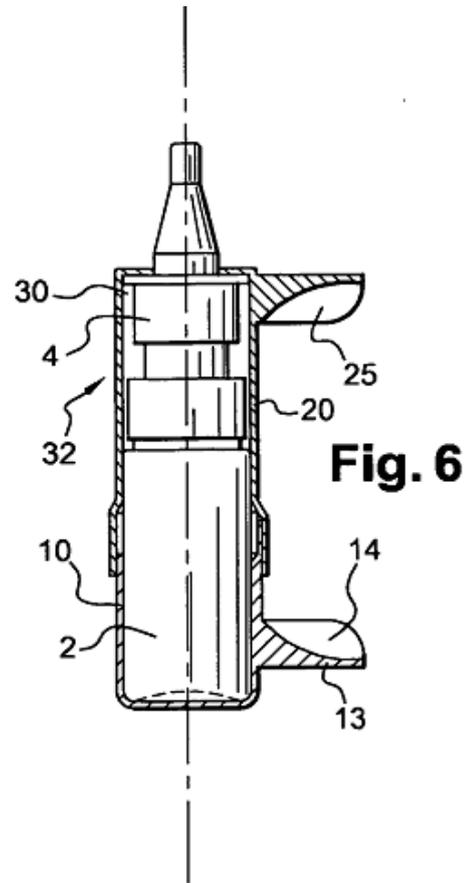
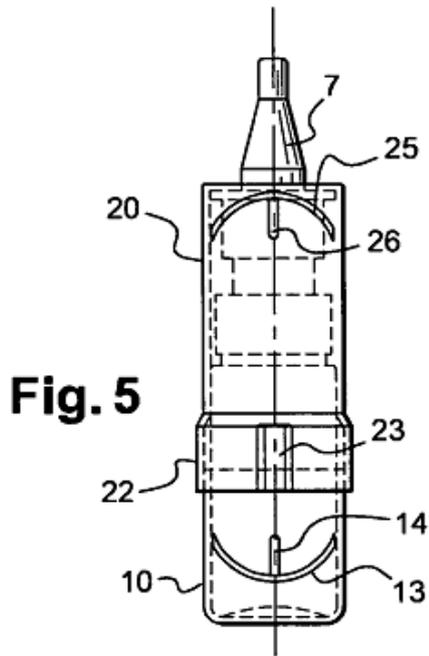


Fig. 7

Fig. 8