

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 470**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/20** (2006.01)

**B65D 47/26** (2006.01)

**B65D 47/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2010 E 10813041 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.08.2015 EP 2516286**

54 Título: **Tapa de frasco dispensadora para frasco de productos de consistencia líquida o viscosa y frasco equipado con tal tapa de frasco**

30 Prioridad:

**24.12.2009 FR 0959594**

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

**30.11.2015**

73 Titular/es:

**CHANEL PARFUMS BEAUTÉ (100.0%)  
135 avenue Charles de Gaulle  
92200 Neuilly-sur-Seine, FR**

72 Inventor/es:

**MALLOCHET, CÉDRIC;  
PERRIN, OLIVIER;  
HENGY, GILLES y  
WICKY, JEAN-JACQUES**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 552 470 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

Tapa de frasco dispensadora para frasco de productos de consistencia líquida o viscosa y frasco equipado con tal tapa de frasco

5 La invención se refiere a una tapa de frasco dispensadora. En particular, está dirigida a una tapa de frasco destinada a dispensar productos de consistencia líquida o viscosa contenidos en un frasco; con frecuencia, tales productos pueden fluir por gravedad sin más. La invención está dirigida más particularmente a dispensar productos en el sector cosmético, o incluso los sectores farmacéutico o alimentario, en concreto productos contenidos típicamente en frascos con tapas de frasco que tienen una dimensión transversal de apenas algunos centímetros (típicamente como máximo igual a 3 cm, o incluso 2 cm).

10 La invención también se refiere a un frasco equipado con tal tapa de frasco.

Ya se conocen diversas estructuras de tapa de frasco que permiten dispensar productos contenidos en frascos en cuyo cuello están montadas (en la práctica roscadas o encajadas a presión) tales tapas de frasco. En una configuración inactiva, la tapa de frasco se asemeja a una tapa ordinaria mientras que, en la configuración de dispensación activa, se desplaza una parte culminante de la tapa de frasco a fin de permitir que el producto salga a través de un orificio de salida. Se pueden distinguir distintos tipos de estructuras.

15 A partir del documento DE - 33 00 190 (Zeller Plastik), publicado en 1984, se conoce una tapa de frasco que incluye un cuerpo, y parte de su culmen está formado por una pieza estrecha, radialmente móvil por traslación entre una configuración de reposo en la cual un conducto a través del cuerpo está aislado de un conducto de dispensación contenido en la pieza móvil del culmen de la tapa de frasco, y una configuración activa en la cual el conducto de alimentación y el conducto de distribución están en comunicación con esta pieza móvil, que entonces sobresale radialmente con respecto al cuerpo. La superficie externa de esta tapa de frasco es complicada, estando formada conjuntamente por la pieza móvil, una pieza deformable que cubre la parte delantera de la pieza móvil en la zona en que se mueve y piezas laterales entre las cuales se deslizan las dos piezas anteriores.

20 A partir del documento WO - 95/11172 (Zeller Plastik), publicado en 1995, se conocen además diversas estructuras de tapa de frasco que incluyen un cuerpo destinado a montarse en el cuello de un frasco y un tapón en su culmen, que puede pivotar en torno a un eje sustancialmente diametral entre una configuración inactiva en la cual un conducto de dispensación contenido en el culmen del tapón está aislado de un conducto de alimentación, y una configuración activa en la cual estos conductos están en comunicación. En una configuración inactiva, el tapón está engarzado dentro de un faldón lateral del cuerpo que le rodea en la mayor parte de su periferia (a excepción de una zona con muescas que permite la aplicación de un empuje axial para hacerlo pivotar hacia la configuración activa). La existencia de este faldón es necesaria, en particular, para permitir la disposición del eje de pivotamiento.

25 En el documento WO - 2004/071882 (Poly-Seal Corp.), la tapa de frasco incluye un cuerpo de tapa de frasco engarzado en el cuello de un frasco y un tapón montado para pivotar sobre el cuerpo. El cuerpo de tapa de frasco incluye un conducto de alimentación que comunica en todo momento con el interior del frasco (por lo tanto con la parte inferior del cuerpo) mientras que el tapón incluye un conducto de dispensación (que lleva a un orificio de salida); en una configuración inactiva (o cerrada) el tapón de la tapa de frasco está en una configuración con respecto al cuerpo en la cual el conducto de dispensación está aislado del conducto del cuerpo de la tapa de frasco, mientras que en la configuración activa (o abierta) el tapón de la tapa de frasco está en una configuración con respecto al cuerpo en la cual el conducto de dispensación está en comunicación con el conducto de alimentación.

35 El cambio en la configuración del tapón entre sus dos configuraciones se obtiene mediante presión axial, por ejemplo con un dedo, para hacer que el tapón pivote. Además, el tapón puede girar en torno al eje del cuerpo entre una posición angular en la cual es posible el movimiento de pivotamiento y una posición en la cual se hace imposible el movimiento de pivotamiento. En una configuración inactiva, este tapón está dispuesto transversalmente al eje del cuerpo de la tapa de frasco y rodeado en la mayor parte de su periferia por un faldón lateral del cuerpo de la tapa de frasco (el orificio de salida de producto está encubierto por este faldón); el pivotamiento de este tapón se traduce en una inclinación con respecto al eje. Claramente, es necesaria la presencia del faldón hasta la periferia de la tapa de frasco al nivel de su superficie culminante para permitir, por una parte, disponer el eje de pivotamiento (debe ser capaz de girar en torno al eje) y, por otra, enmascarar adecuadamente, en una configuración inactiva, el orificio de salida.

40 En lugar de dotar al cuerpo de la tapa de frasco de un tapón que se deslice de una manera lineal o que pivote, también se ha propuesto proporcionar un tapón adaptado para deslizarse a lo largo de una trayectoria curva con forma de arco de circunferencia.

45 Así, el documento WO - 02/32776 (Crown Cork & Seal Technologies Corp.), publicado en 2002, describe una tapa de frasco para un recipiente que incluye un cuerpo de tapón destinado a montarse en el cuello de un recipiente y una pieza superior estrecha, diametralmente móvil sobre el cuerpo a lo largo de una trayectoria con forma de arco de circunferencia entre una configuración inactiva en la cual un conducto de dispensación contenido en esta pieza estrecha está aislado de un conducto de alimentación formado en el cuerpo, al tiempo que su orificio de salida está bloqueado, y una configuración activa en la cual los conductos de alimentación y de dispensación están en

comunicación mutua, al tiempo que el orificio de salida queda expuesto. Se afirma que una ventaja de la forma arqueada de la trayectoria de traslación reside en que el movimiento de la pieza superior estrecha hace posible que la superficie curva sobre la que tiene lugar la traslación bloquee o exponga el orificio de salida, y al mismo tiempo permite una fácil dispensación del producto en la configuración abierta. Sin embargo, como se ha mencionado más arriba, debe tenerse en cuenta que la pieza superior que es móvil es estrecha, lo que parece ser necesario a fin de disponer la implantación de ganchos en la base de los costados de esta pieza móvil y a la vez disponer ranuras en el cuerpo para recibir los ganchos, así como permitir un recorrido curvo en la traslación suficiente para permitir una clara diferenciación de las configuraciones activa e inactiva.

El documento EP 0 386 475, publicado en 1990, también describe una tapa de frasco dispensadora conforme al preámbulo de la reivindicación 1, que incluye un cuerpo principal que comprende una cavidad de alimentación y un elemento adaptado para deslizarse con respecto a este cuerpo entre una configuración inactiva y una configuración activa.

Es evidente que las soluciones conocidas son complejas (desde el punto de vista estructural, e incluso desde el punto de vista del uso) y que su estructura es a menudo visible, hasta el extremo de posiblemente degradar la estética de la tapa de frasco en cuestión.

La invención está dirigida a proporcionar una tapa de frasco dispensadora según la reivindicación 1, para frascos de productos de consistencia líquida o viscosa, que combine una estética más limpia (haciendo las separaciones entre las partes componentes tan imperceptibles como sea posible), tanto en la configuración cerrada como en la configuración abierta, con buena ergonomía (en particular manipulable con un dedo), dentro de dimensiones transversales de apenas algunos centímetros, y con una guía mecánica de alta fiabilidad (en particular, sin rotación indeseada). La invención está dirigida, ventajosamente, a proporcionar una buena obturación entre el interior del frasco y el exterior, estanca a líquidos o incluso estanca al aire (para conseguir una prolongada vida útil del producto).

Con este fin, la invención propone una tapa de frasco dispensadora para frascos de productos de consistencia líquida o viscosa, que incluye un cuerpo de tapa de frasco adaptado para montarse en un frasco y que incluye una cavidad de alimentación, y una pieza superior adaptada para desplazarse con respecto a este cuerpo entre una configuración inactiva, en la cual está bloqueado un orificio dispensador de producto, y una configuración activa en la cual este orificio dispensador está expuesto al exterior y comunica con la cavidad de alimentación, caracterizada porque esta tapa de frasco tiene una pared lateral formada por el cuerpo y, en dicha configuración inactiva, una pared culminante constituida en su totalidad por la pared culminante de la pieza superior, teniendo este cuerpo y esta pieza superior superficies de segmento de esfera complementarias, respectivamente cóncava y convexa, adaptadas para deslizarse una sobre otra con un movimiento relativo y estando conectadas por elementos de retención y guía complementarios que permanecen ocultos por esta pieza superior tanto en su configuración activa como en su configuración inactiva.

Claramente, dado que la pieza superior ocupa la totalidad de la superficie culminante de la tapa de frasco y la pared lateral de esta tapa de frasco está formada por el cuerpo de la tapa de frasco, la separación entre este cuerpo y esta pieza superior está situada sustancialmente en la confluencia de estas superficies culminante y lateral, por lo que apenas es visible; esta línea de separación se encuentra en las inmediaciones de esta confluencia si esta confluencia es un círculo, pero sigue siendo apenas visible si esta confluencia tiene un contorno parecido a un círculo, por ejemplo un cuadrado con esquinas muy redondeadas, un óvalo; etc. Además de una estética más limpia, esta tapa de frasco es ergonómica durante el uso, porque el movimiento transversal de un dedo es suficiente para desplazar la pieza superior entre sus configuraciones activa e inactiva.

Por tanto, es evidente que la confluencia entre las paredes lateral y culminante tiene preferiblemente un contorno circular, siendo ventajosamente la pared lateral un cilindro circular o incluso un cilindro troncocónico con un pequeño ángulo de cono (con un semiángulo en la cúspide típicamente inferior a 20°).

La superficie deslizante cóncava del cuerpo incluye ventajosamente una ranura principal que tiene un plano de simetría, y la pieza superior incluye dos costados paralelos que sobresalen de su superficie deslizante convexa y son simétricos respecto al plano de simetría de la ranura principal, estando dotados estos costados de retenes (o ranuras transversales) de encaje a presión para engarzar y retener dichos costados en dicha ranura principal, siendo la dimensión de esta ranura principal a lo largo de su plano de simetría tal que esta ranura principal permanece oculta por la pieza superior tanto en la configuración inactiva de la pieza superior como en su configuración activa, estando situado el orificio dispensador en una de las superficies deslizantes y siendo simétrico con respecto al plano de simetría de la ranura principal.

El hecho de que el cuerpo incluya una ranura a la vez que la pieza superior esté dotada de dos costados paralelos que se deslizan en esta ranura garantiza un guiado eficaz de la pieza superior, al tiempo que mantiene su orientación angular con respecto al eje. Por último, por tener la ranura dimensiones tales que permanece oculta en todas las posiciones de la pieza superior, se conserva la estética de la tapa de frasco en cualquier configuración de la misma.

Claramente, las ranuras pueden no tener sección transversal rectilínea si el movimiento que ha de obtenerse es curvo, en función de que la mano derecha o izquierda del usuario actúe sobre la pieza superior, por ejemplo.

5 En el documento GB - 1 094 588 (Bettix Ltd.), publicado en 1967, ya se ha propuesto el bloquear un orificio dispensador por medio de una pieza móvil en traslación a lo largo de una trayectoria curva. Para ser más precisos, este documento describe un bote globalmente cilíndrico cuya pared culminante incluye una zona rebajada sumamente localizada formada por una copa con forma de segmento de esfera en la que están formadas una ranura y una abertura. A lo largo de la superficie de esta depresión está montada una pieza convexa con forma de platillo que es móvil en traslación a lo largo de esta superficie, siendo guiada por una simple barra de sección circular que pasa a través de la ranura; dependiendo de si la parte convexa ocupa o no el volumen de la depresión, bloquea o  
10 deja expuesta la abertura y permite o impide verter a través de la abertura el material (en principio, polvo) del recipiente, que se desliza a lo largo de la parte convexa (que puede actuar así como un caño de vertido). Nótese que, en su configuración inactiva, la parte convexa está sustancialmente a ras con la pared culminante del bote.

15 Sin embargo, cabe señalar que el documento anterior no se refiere en modo alguno a productos cosméticos (menciona sal de cocina o detergente) y no se refiere en modo alguno a una tapa de frasco que se pueda montar en un frasco y tenga una pared lateral y una pared culminante; además, el documento anterior no se preocupa en modo alguno de la estética.

20 De manera complementaria, el documento anterior no se refiere en modo alguno al posicionamiento angular de la parte convexa, aunque esto puede ser una de las limitaciones estéticas abordadas por la invención (en particular si se requiere colocar un logotipo en la superficie externa del tapón y garantizar que, durante el uso, este logotipo conserve una orientación determinada con respecto al frasco y, por tanto, con respecto al resto del tapón.

Según otras características ventajosas de la invención, en combinación cuando sea aplicable:

- la ranura principal está flanqueada por dos ranuras secundarias que definen con dicha ranura principal dos carriles guía flexibles para los costados de la pieza superior; tal flexibilidad contribuye a retener la pieza superior correctamente con respecto al cuerpo,
- 25 - se pueden proveer puentes de material a través de las ranuras secundarias, lo que hace posible controlar la flexibilidad en dirección paralela o transversal al eje,
- los costados incluyen hombros, encarados a los retenes con el objeto de definir surcos para alojar los bordes de la ranura principal; esto asegura el correcto posicionamiento de los bordes de la ranura con respecto a estos costados,
- 30 - las superficies deslizantes tienen radios de curvatura entre la mitad y el doble de la anchura media de la pieza superior (su diámetro en el caso de un contorno circular); esto equivale a un fácil deslizamiento,
- la ranura principal tiene una longitud de al menos dos tercios del diámetro de la pieza superior; ello hace posible descubrir una parte suficiente de la superficie deslizante en donde se ha dispuesto el orificio dispensador, a fin de exponer eficazmente ese orificio,
- 35 - las configuraciones activa e inactiva de la pieza superior con respecto al cuerpo de la tapa de frasco están determinadas por superficies de apoyo complementarias que se sitúan ventajosamente cerca de las superficies deslizantes que entran en acoplamiento de contacto; esto hace posible conferir una forma compacta a la pieza superior,
- 40 - el cuerpo de la tapa de frasco incluye una rampa adaptada para ser flanqueada por los costados de la pieza superior cuando se desplaza entre las configuraciones activa e inactiva, que contribuye a un buen aislamiento del orificio dispensador con respecto al interior del cuerpo de la tapa de frasco; es especialmente preferible que la rampa sea parte de una pieza moldeada sobre una pieza interna del cuerpo de la tapa de frasco, estando esta pieza interna engarzada en una pieza externa de este cuerpo, determinando esta pieza externa y la pieza superior la superficie externa de la tapa de frasco; esto hace posible elegir una pluralidad de materiales para  
45 combinar la estética y una obturación eficaz.

En una primera realización de la invención, el orificio dispensador se encuentra en la superficie deslizante de la pieza superior, incluyendo esta pieza superior un conducto de dispensación que termina en este orificio dispensador y está configurado para comunicar selectivamente con la cavidad de alimentación del cuerpo dependiendo de si la pieza superior está en su configuración activa o en su configuración inactiva.

50 El cuerpo de la tapa de frasco incluye preferiblemente un conducto de alimentación que está desplazado con respecto al eje de este cuerpo y el conducto de alimentación de la pieza superior desemboca preferiblemente en una zona desplazada con respecto al eje de esta pieza superior.

En otra realización de la invención, el orificio dispensador se encuentra en la superficie deslizante del cuerpo, realizándose el movimiento de deslizamiento de la pieza superior, con respecto al cuerpo, en sentido opuesto al

movimiento de dicho orificio con respecto al eje del cuerpo.

La invención propone, además, un frasco equipado con una tapa de frasco dispensadora del tipo mencionado más arriba, con o sin las características opcionales ventajosas mencionadas más arriba.

5 De la descripción que sigue, ofrecida a modo de ejemplo ilustrativo y no limitante, surgen objetos, características y ventajas de la invención, así como con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la Figura 1 es una vista en alzado de una tapa de frasco dispensadora según una primera realización de la invención a punto de ser engarzada en el cuello de un frasco representado en corte axial,
- la Figura 2 es una vista en perspectiva de esta tapa de frasco dispensadora,
- 10 - la Figura 3 es una vista de la tapa de frasco dispensadora en corte axial, sobre un plano de corte secante a un orificio dispensador,
- la Figura 4 es una vista en corte axial, sobre el plano de corte IV-IV de la Figura 3,
- la Figura 5 es una vista en perspectiva de una pieza interna del cuerpo cilíndrico de la tapa de frasco dispensadora,
- la Figura 6 es una vista de la misma en corte axial,
- 15 - la Figura 7 es una vista en perspectiva de un capuchón externo de este cuerpo cilíndrico de la tapa de frasco cilíndrica,
- la Figura 8 es una vista del mismo en corte axial, sobre un plano de corte transversal a la ranura principal,
- la Figura 9 es una vista de la pieza superior en corte axial, sobre un plano de corte secante al orificio dispensador,
- 20 - la Figura 10 es una vista en corte de la misma, sobre el plano de corte X-X de la Figura 9,
- la Figura 11 es una vista en corte axial de la tapa de frasco dispensadora en una configuración inactiva,
- la Figura 12 es una vista a mayor escala del detalle XII de la Figura 11,
- la Figura 13 es una vista en corte de este detalle, sobre el plano de corte XIII-XIII de la Figura 12,
- la Figura 14 es una vista en corte axial de esta tapa de frasco en una configuración activa,
- 25 - la Figura 15 es una vista a mayor escala del detalle XV de la Figura 14,
- la Figura 16 es una vista en perspectiva del capuchón del cuerpo cilíndrico de una tapa de frasco dispensadora según otra realización de la invención,
- la Figura 17 es una vista lateral de la pieza superior de esta otra tapa de frasco dispensadora,
- la Figura 18 es una vista en corte axial de esta pieza superior, sobre un plano de corte paralelo al plano de la Figura 17,
- 30 - la Figura 19 es una vista en corte axial de esta pieza superior, sobre el plano de corte XIX-XIX de la Figura 18,
- la Figura 20 es una vista en corte de esta otra tapa de frasco dispensadora en una configuración inactiva,
- la Figura 21 es una vista a mayor escala del detalle XXI de la Figura 20,
- la Figura 22 es una vista en corte de esta tapa de frasco en una configuración activa, y
- 35 - la Figura 23 es una vista a mayor escala del detalle XXIII de la Figura 22.

Las Figuras 1-15 representan conjuntamente una tapa de frasco dispensadora según una primera realización de la invención, y las Figuras 16 a 23 representan otra realización de la invención. La principal diferencia entre las tapas de frasco dispensadoras que están representadas en las Figuras es la posición del orificio dispensador que permite a un producto cosmético líquido o viscoso fluir a través de esta tapa de frasco dispensadora, por ejemplo por gravedad sin más. Como alternativa, el producto en cuestión puede ser un alimento o un producto farmacéutico de consistencia líquida o viscosa. Constituye otra alternativa que el flujo del producto sea consecuencia de presión ejercida sobre un frasco flexible, sobre el cual esté montado este tipo de tapa de frasco de la invención.

40 La Figura 1 representa una tapa de frasco dispensadora 10 a punto de ser engarzada en el cuello 2 de un frasco 1 de producto cosmético. Este engarce puede ser de cualquier tipo, según se requiera. Aquí se pretende que la tapa

de frasco tenga un ajuste a presión sobre el cuello del frasco; con este fin se provee un nervio circunferencial 3 para acoplar la tapa de frasco al frasco; se pueden proveer además salientes, que no se muestran, para referenciar angularmente la tapa de frasco con respecto al frasco. Como alternativa, la tapa de frasco puede roscarse sobre el cuello del frasco.

5 Como se desprende de la Figura 2, la tapa de frasco tiene aquí una forma cilíndrica circular, con una superficie lateral 11 cilíndrica y una superficie culminante 12 transversal al eje. En lugar de ello, la superficie lateral puede estar acampanada, con una forma troncocónica, por ejemplo con un semiángulo de aproximadamente 20°; esta superficie lateral puede ser igualmente cilíndrica en el sentido geométrico del término, es decir, tener una sección constante, por ejemplo rectangular con esquinas redondeadas. No obstante, se entenderá en lo sucesivo que la forma cilíndrica  
10 circular tiene la ventaja de permitir un buen enmascaramiento entre las piezas componentes de la tapa de frasco.

Como se desprende de las siguientes figuras, esta superficie lateral cilíndrica y esta superficie culminante están formadas sobre diferentes piezas acopladas entre sí y provistas de elementos de guía complementarios.

Así, se aprecia en las Figuras 3 y 4 que la tapa de frasco dispensadora 10 comprende dos partes:

- un cuerpo cilíndrico 20, que aquí incluye una pieza externa 21 y una pieza interna 22, y
- 15 - una pieza superior 30, también llamada su tapón.

El cuerpo cilíndrico 20 de la tapa 10 de frasco incluye una cavidad principal 13 (denominada cavidad de alimentación) delimitada aquí por la pieza interna 22.

Esta pieza interna 22 está representada con más detalle en las Figuras 5 y 6. Se fabrica de cualquier material apropiado, en particular de un material termoplástico como polietileno (PE), polipropileno (PP) o cualquier otro material apropiado.  
20

Esta pieza interna 22 consta principalmente de un faldón cilíndrico 22A adaptado para tapar el cuello del frasco y una pared transversal 22B que cierra la parte culminante de dicho faldón 22A. Este faldón cilíndrico tiene una geometría interna que permite una buena cooperación con el cuello del frasco; por realizarse en este ejemplo el engarce mediante un abroche a presión, el faldón 22A incluye internamente un surco anular 22C adaptado para abrochar sobre el nervio 3 del cuello 2. Un conducto 23 de alimentación a través de la pared transversal 22B permite que se comuniquen los espacios situados en los respectivos lados contrarios de esta pared.  
25

Este conducto 23 de alimentación está realizado ventajosamente a través de una pieza 24 que está agregada a la pieza que forma el faldón lateral y parte de la pared transversal, por ejemplo moldeada sobre la misma, y tiene la forma de una rampa que se extiende (y preferiblemente también se ensancha) desde el centro de la pared 22B hasta que está en línea con la pared cilíndrica 22A. Esta rampa tiene un perfil cóncavo de segmento de circunferencia, orientado hacia arriba. Esta pieza 24 se fabrica ventajosamente de un material elastómero moldeado sobre la pieza interna 22. Como alternativa, se puede formar la rampa directamente sobre la pieza interna.  
30

La pieza externa 21 está representada con más detalle en las Figuras 7 y 8. Al igual que la pieza interna sobre la que se ajusta, incluye un faldón 21A de forma cilíndrica circular y una pared transversal 21B que cierra la sección de este faldón en su parte culminante.  
35

Esta pared transversal tiene una forma cóncava de segmento de esfera centrada en el eje Z-Z de la pared. En esta pared cóncava 21B está formada una ranura principal 25 que tiene ventajosamente un plano de simetría que atraviesa el eje Z-Z, y cuya línea coincide con el eje Z-Z de la Figura 8. Esta ranura tiene bordes paralelos (al menos vista desde arriba).

40 Dicha ranura principal se complementa ventajosamente por ranuras secundarias 26A y 26B dispuestas a cada lado de la ranura principal en una disposición que también es simétrica con respecto al plano de simetría Z-Z. Estas ranuras secundarias 26A y 26B definen junto con la ranura principal carriles curvos 27A y 27B. Estos carriles 27A y 27B son rígidos (dado el material del que están hechos), pero también flexibles (debido a su geometría) y ventajosamente pueden deformarse elásticamente tanto tangencialmente a esta pared cóncava como transversalmente a la misma. La ventaja de esta flexibilidad se hará evidente más adelante. Los dos bordes de las ranuras secundarias pueden estar enlazados localmente, cuando sea adecuado, por puentes de material que controlan la flexibilidad de los carriles.  
45

La ranura principal tiene un extremo delantero (a la derecha en la Figura 7) que está más cerca de la periferia de las paredes cóncavas, y un extremo trasero (a la izquierda en la Figura 7); esta ranura principal se extiende más allá de las ranuras secundarias en la dirección de este primer extremo, comenzando sustancialmente a ras de las ranuras secundarias. Por ejemplo, el extremo delantero de la ranura principal está a una distancia, desde el borde de la superficie cóncava, que es sustancialmente igual al grosor de la pared de la pieza externa del cuerpo. La geometría de la ranura principal se elige para permitir el movimiento requerido de la pieza superior con respecto al cuerpo y, por tanto, depende de la geometría elegida para ambos.  
50

La pieza externa 21 está diseñada para tapar la pieza interna en una configuración en la cual la ranura principal 25 se extiende a lo largo de la rampa formada por la pieza 24.

La pared cilíndrica 21A de esta pieza externa define la superficie lateral cilíndrica 11 de la tapa de frasco.

Las Figuras 9 y 10 representan la pieza superior 30, también denominada tapón.

5 Este tapón incluye una pared culminante 31 que define la superficie culminante transversal 12 de la tapa de frasco dispensadora cuando esta última se encuentra en una configuración inactiva, es decir, en una posición de reposo. Esta pared está delimitada por un borde circular que tiene sustancialmente el mismo diámetro que la pared cilíndrica 21A de la pieza externa (típicamente dentro de  $\pm 5\%$ ), gracias a lo cual esta pared culminante cubre toda la superficie convexa 21B de esta pieza externa en dicha configuración inactiva. Como alternativa, en el caso de una pared lateral troncocónica, dicho borde circular tiene sustancialmente el mismo diámetro que el extremo estrecho de la pared troncocónica. Si la pared lateral tiene un extremo culminante que tiene una forma que se aparta de un círculo, la pieza superior tiene una forma que se aproxima en lo posible a la de ese extremo culminante.

10 Aquí esta pared culminante 31 es ligeramente convexa, pero en lugar de ello puede ser plana o ligeramente cóncava, según se requiera (en particular, desde el punto de vista estético o incluso desde el punto de vista ergonómico).

15 Este tapón incluye además, bajo esta pared culminante, un cuerpo 32 de tapón con dos costados laterales 33A y 33B que son paralelos a un plano Y-Y de simetría y simétricos con respecto al mismo (Figura 10). Dentro del cuerpo del tapón se ha provisto un conducto 34 de dispensación, que tiene una sección 34A paralela al eje y una sección 34B transversal que atraviesa un orificio dispensador 35. La sección 34A del conducto de dispensación desemboca en la base 32A del cuerpo 32 de tapón. Esta base 32A tiene una curvatura sustancialmente igual a la curvatura de la rampa 24, de modo que puede deslizarse a lo largo de la rampa 24.

20 Los costados laterales 33A y 33B están dotados, cerca de sus bordes internos a lo largo de la base 32A, de retenes 38A y 38B, aquí de sección triangular, que tienen hombros orientados hacia la pieza superior; estos retenes, que se extienden preferiblemente a lo largo de la totalidad de estos bordes inferiores, están flanqueados ventajosamente, en al menos parte de su longitud, por hombros 39A y 39B que encaran sus bordes. Los retenes y los hombros definen conjuntamente surcos 40A y 40B diseñados para recibir los carriles 27A y 27B del cuerpo de la tapa de frasco; por tanto, los surcos 40A y 40B están curvados con la misma separación y la misma curvatura que los carriles curvos 27A y 27B de la pieza externa del cuerpo de la tapa de frasco (aproximadamente igual a la curvatura de la pieza agregada 24).

25 El tapón incluye, enfrente de la superficie externa 12, una superficie inferior convexa 41 que es un segmento de esfera que tiene sustancialmente el mismo radio de curvatura que la superficie cóncava 21B del cuerpo de la tapa de frasco. Estas superficies 21B y 41 están diseñadas para deslizarse una sobre otra:

30 Esta superficie convexa inferior tiene una geometría tal que el cuerpo de tapón que la encara sobresale de modo que puede pasar a través de la ranura 25 de la superficie complementaria 21B del cuerpo de la tapa de frasco; la Figura 15 muestra claramente que la cooperación entre las superficies complementarias 41 y 21B se efectúa por encima de las superficies deslizantes entre la base 32A (donde desemboca la sección vertical del conducto de dispensación del tapón) y la pieza agregada 24 (donde desemboca el orificio 23 de alimentación). Este desplazamiento se justifica por la presencia de los retenes 38A y 38B a todo lo largo de la base del cuerpo del tapón. En una alternativa que no se muestra, las superficies complementarias del cuerpo del tapón y la pieza agregada pueden definir las mismas superficies esféricas que las superficies complementarias 21B y 41 si el cuerpo de la tapa de frasco y el tapón son guiados (y están acoplados) lateralmente y fuera de la ranura principal.

35 Esta superficie convexa inferior está presente al menos cerca del borde del tapón y en torno al orificio dispensador 35. Fuera de estas zonas, el material puede estar retranqueado.

40 El cuerpo de tapón del cual son parte los costados 33A y 33B incluye dos bordes de extremo; al borde derecho (véase la Figura 9), que es el más próximo al orificio dispensador 35, se le denomina borde delantero 30A, mientras que al otro borde 30B (a la izquierda en la Figura 9) se le denomina borde trasero.

45 La cooperación de las diferentes piezas descritas en lo que antecede es clara a partir de las Figuras 11 a 15.

50 En la Figura 11, la pieza interna 22 y la pieza externa 21 de las Figuras 5 a 8 están ensambladas juntas mediante cualquier medio apropiado, por ejemplo encajadas a presión juntas, con talones anulares en una de estas piezas que cooperan con canaletas en la otra pieza.

Después de este montaje, la rampa 24 de la pieza interna encara al menos la parte delantera de la ranura principal 25 de la pieza externa (es decir, la parte derecha de esta ranura en la Figura 7).

Además, está montado sobre este cuerpo el tapón 30 por engarce de los costados 33A y 33B en la ranura principal hasta que las ranuras 40A y 40B se engarzan en torno a los carriles 27A y 27B, reteniendo y guiando así el tapón 30

con respecto al cuerpo 20; esto encaja a presión el tapón en el cuerpo de la tapa de frasco y lo guía a lo largo de una trayectoria curva.

La flexibilidad de los carriles 27A y 27B mencionada más arriba facilita el montaje del tapón encima del cuerpo. También permite la compresión elástica entre el tapón y el cuerpo.

- 5 En esta configuración ensamblada, el cuerpo del tapón pasa a través de la ranura principal y su cara descansa sobre la rampa 24.

No obstante, resulta evidente que es posible cooperación entre el tapón y el cuerpo en ausencia de las ranuras secundarias.

- 10 Claramente, cuando el tapón está engarzado sobre el cuerpo de la tapa de frasco, el plano Z-Z de simetría de la ranura principal coincide con el Y-Y del par de costados del tapón.

El tapón se puede desplazar con respecto a este cuerpo por deslizamiento de los costados en la ranura principal, lo que evidentemente presupone que esta ranura es más larga que los costados.

- 15 En la configuración que se ha designado anteriormente en esta memoria como configuración inactiva, el tapón es coaxial con el cuerpo y cubre exactamente el cuerpo (Figuras 11 a 13), Es decir, su pared culminante enmascara por completo la superficie cóncava 21B del cuerpo y esa superficie cóncava bloquea el orificio dispensador. La tapa de frasco se encuentra en reposo.

- 20 Dado que, en el ejemplo aquí considerado, el tapón 30 tiene el mismo diámetro que la superficie lateral del cuerpo 20, no es visible desde arriba ninguna línea de separación. En la vista lateral (véanse las Figuras 11 y 12, la Figura 4 e incluso la Figura 2), es perceptible una línea de separación; sin embargo, al estar situada en las inmediaciones del culmen de la tapa de frasco, apenas es visible. No obstante, esto no es limitante para la invención y, como alternativa, la parte visible del tapón podría ser más gruesa.

- 25 Nótese que en esta configuración, el conducto 23 de alimentación que atraviesa la pieza interior desemboca frente a un orificio ciego 36 formado en el cuerpo del tapón a través de su base. Por tanto, el conducto 23 de alimentación y el conducto 34 de dispensación están separados, lo que favorece el aislamiento bien obturado del interior del frasco respecto al exterior. Como alternativa, se puede prescindir del orificio ciego 36, y que el conducto de alimentación simplemente desemboque frente a la base del cuerpo del tapón.

El orificio dispensador 35 encara una parte de la superficie cóncava 21B situada enfrente del extremo delantero de la ranura principal 25, de manera que queda bloqueado (se debe elegir en consecuencia la posición del extremo delantero con respecto al borde de esta superficie cóncava).

- 30 En esta configuración inactiva existe por tanto, doble aislamiento de la parte interior del frasco con respecto al exterior, ya que el conducto de alimentación situado en el cuerpo de la tapa de frasco está aislado del conducto de dispensación, y el conducto de alimentación está de por sí aislado del exterior.

- 35 Los materiales constitutivos de las diversas piezas se eligen ventajosamente para proporcionar una buena obturación en la periferia de los diversos orificios así bloqueados (entre la rampa y la superficie convexa del tapón y entre el orificio dispensador y la superficie cóncava del cuerpo).

Claramente, la configuración según las Figuras 11 a 13 corresponde a la configuración según las Figuras 1 a 4 por cuanto la tapa de frasco tiene una estética más limpia, sin separación realmente visible entre el cuerpo y el tapón, y en cualquier caso sin ningún orificio dispensador visible.

- 40 En esta configuración inactiva, en un extremo de su movimiento con respecto al cuerpo de la tapa de frasco, ventajosamente un hombro del cuerpo del tapón hace tope contra una superficie de apoyo complementaria del cuerpo de la tapa de frasco. Por ejemplo, esta configuración inactiva está definida porque el borde trasero 30B entra en acoplamiento de contacto con el extremo posterior de la ranura principal; como alternativa, el tapón puede incluir una superficie de apoyo que sobresalga a través de la ranura principal hacia el interior del cuerpo, mientras que el cuerpo incluye, bajo esta ranura principal, una superficie de apoyo complementaria que define, con la superficie de apoyo del tapón, una posición hacia atrás extrema en la que el tapón se encuentra en su configuración inactiva.

- 45 Simplemente empujando el tapón en dirección transversal, en la práctica por medio de fricción tangencial sobre la superficie externa 12, el usuario puede desplazar el tapón, desde su configuración inactiva de reposo según las Figuras 11 a 13, a su configuración activa de servicio según las Figuras 14 y 15 (el empuje se realiza paralelamente al plano de simetría de la ranura principal y al par de costados, y hacia el frente, es decir, en una dirección adecuada para desplazar el par de costados hacia el extremo delantero de la ranura principal).

El recorrido del tapón con respecto al cuerpo de la tapa de frasco es suficiente para que el orificio dispensador 35 quede expuesto cara a cara con la superficie cóncava del cuerpo de la tapa de frasco. En la Figura 15, el recorrido de deslizamiento del tapón con respecto al cuerpo es justamente suficiente para que este orificio dispensador quede completamente expuesto.

El recorrido de deslizamiento del tapón (y por tanto su movimiento con respecto a la configuración inactiva de reposo) está definido por elementos complementarios que entran en acoplamiento de contacto; este puede ser un acoplamiento de contacto de una pared frontal (en este caso el borde 30A) del par de costados contra el extremo delantero de la ranura principal.

- 5 En la configuración activa mostrada en las Figuras 14 y 15, la sección axial 34A del conducto de dispensación se alinea con el conducto 23 de alimentación de la rampa 24, de modo que el conducto 34 de dispensación está en comunicación con la cavidad principal 13 de alimentación y por lo tanto con el interior del frasco. Sin embargo, la superficie de la base 32A del cuerpo de tapón que rodea la boca del conducto 34A de dispensación descansa contra la rampa 24 de modo que existe una obturación eficaz entre la rampa y la base del tapón. A este respecto, se puede aprovechar la rigidez de los carriles sobre los que se deslizan los costados de la corredera para originar cierta presión axial del tapón contra la rampa, al objeto de reforzar esta obturación.

- 10 Como alternativa, para reforzar la obturación entre el cuerpo de la tapa de frasco y el tapón, se puede proporcionar grosor adicional cerca de los orificios que han de ser puestos cara a cara. Nótese que tales grosores adicionales pueden tener la ventaja de constituir un punto de fricción en el movimiento con respecto al cuerpo de la tapa de frasco que se impone al tapón. Tal punto de fricción se puede proporcionar de cualquier forma apropiada tanto en la configuración activa (de servicio) como en la inactiva (de reposo).

Claramente, si la tapa de frasco según las Figuras 14 y 15 está inclinada hacia la izquierda y hacia abajo, el contenido del conducto 34 puede fluir saliendo de la tapa de frasco por gravedad sin más; como alternativa, este flujo puede ser consecuencia de presión ejercida sobre el frasco si este es deformable, por ejemplo.

- 20 La rigidez (o "firmeza", ya que existe cierta flexibilidad) de los carriles guía de los costados del tapón también contribuye a la obturación eficaz del orificio dispensador durante dicho movimiento inverso.

Por analogía con las observaciones anteriores acerca del movimiento hacia la configuración activa, este movimiento inverso puede conseguirse por fricción transversal aplicada con un dedo.

- 25 Claramente, esta posibilidad de desplazamiento por fricción transversal existe tanto si la superficie culminante externa de la tapa es convexa, como si es plana o es cóncava.

- 30 Claramente, la única parte de la superficie interna del tapón que puede verse en la configuración activa de servicio es una superficie convexa con forma de media luna situada en torno al orificio dispensador y en la cual, en esta configuración activa, la única parte de la superficie cóncava de la tapa de frasco que puede verse es una superficie en forma de media luna que queda al descubierto por el deslizamiento del tapón. Ventajosamente, estas superficies son continuas, sin discontinuidades debidas a las ranuras principales o secundarias. Así se mantiene una estética más limpia tanto en la configuración activa del tapón como en la inactiva, y también entre las mismas.

La facilidad con la que el usuario puede maniobrar el tapón de la tapa de frasco dispensadora es clara. Por tanto, esta tapa de frasco combina estética y ergonomía, así como, dadas las peculiaridades ventajosas antes citadas, una buena obturación.

- 35 Las Figuras 16 a 23 representan una tapa de frasco dispensadora según otra realización de la invención.

Los elementos de esta otra tapa de frasco que corresponden a elementos de la de las Figuras 1 a 15 están designados con números de referencia que se deducen de los utilizados en las Figuras 1 a 15 añadiendo 100 a los mismos.

- 40 La principal diferencia entre las dos tapas de frasco dispensadoras reside en que, en la realización según las Figuras 1 a 15 el tapón lleva el orificio dispensador 35, mientras que en la realización según las Figuras 16 a 24 es el cuerpo de la tapa de frasco quien lo lleva. En consecuencia, mientras que en la primera realización el movimiento del tapón hacia la configuración activa de servicio se realiza en el lado adonde se requiere que fluya el producto, en la segunda realización este movimiento se realiza alejándose del lado adonde fluiría el producto. Sin embargo, en ambos casos este orificio 35 o 135 queda bloqueado cuando el tapón se encuentra en su configuración inactiva de reposo, y expuesto cuando el tapón está en su configuración activa de servicio.

Para ser más precisos, el cuerpo de la tapa 110 de frasco según las Figuras 20 y 23 incluye una pieza interna 122 que define una cavidad principal 113 de alimentación y una pieza externa 121 que tiene una superficie lateral 121A que es ventajosamente un cilindro circular (que constituye la superficie lateral 111 de la tapa 110 de frasco) y una superficie cóncava 121B que forma el culmen del cuerpo 110.

- 50 La Figura 16 muestra esta pieza externa 121. Nótese que la superficie cóncava 121B está dotada de una ranura principal 125 bordeada por ranuras secundarias 126A y 126B para formar bandas 127A y 127B de material que forman carriles guía, y que se pueden proveer crestas de material en medio de la ranuras secundarias para incrementar la firmeza de los carriles 127A y 127B delimitados por estas ranuras.

El extremo derecho 125C de la ranura principal es aquí significativamente más ancho que el resto de la ranura

principal.

5 La pieza interna 122 es similar a la de las Figuras 5 y 6 salvo en que el conducto 123 de alimentación, formado preferiblemente en una pieza 124 moldeada encima, ventajosamente está inclinado hacia el exterior de manera que diverge del eje del cuerpo, y su boca, en la superficie superior con forma de rampa de esta pieza 124, constituye el orificio 135 a través del cual se dispensa durante el uso el producto contenido en el frasco; cuando sea aplicable, por gravedad sin más. Esta es la razón de porqué esta superficie culminante en forma de rampa se eleva a través de la pared culminante cóncava de la pieza 121 del cuerpo de la tapa de frasco, por medio de la parte ensanchada 125C de la ranura principal, a fin de estar al menos a ras de la superficie culminante de esta pared culminante. Preferiblemente, la boca que constituye el orificio dispensador 135 está rodeada además por un labio obturador 124A.

10 Como antes, la rampa puede estar formada directamente sobre la pieza interna del cuerpo de la tapa de frasco.

Claramente, a diferencia de la primera realización, no hay necesidad de proveer un conducto de dispensación en el tapón.

15 Las Figuras 17 a 19 muestran este tapón 130. Al igual que el tapón 30 de la primera realización, incluye una pared culminante 131 y un cuerpo 132 de tapón que tiene costados 133A y 133B dispuestos a lo largo de una base 132A con retenes 138A o 138B y, eventualmente, con hombros 139A o 139B para delimitar surcos curvos 140A o 140B adaptados para recibir los carriles 127A o 127B.

20 El cuerpo 132 del tapón del cual forman parte los costados 133A y 133B tiene bordes terminales 130A y 130B. En línea con este cuerpo existe una depresión 134 que ventajosamente aloja el punto de inyección del tapón. Esta depresión está centrada sobre el orificio dispensador 135 cuando el tapón se encuentra en la posición inactiva de reposo, pero preferiblemente sus dimensiones son significativamente menores que las del orificio 135. También son adecuadas otras posiciones del punto de inyección.

25 Las Figuras 20 y 21 representan la segunda tapa de frasco dispensadora 110 cuando el tapón se encuentra en la configuración inactiva de reposo (la pieza interior 121 se encuentra en una configuración girada 180° con respecto a la de la Figura 16). El aspecto de esta segunda tapa de frasco es idéntico al de las Figuras 1 a 4.

En consecuencia, vista desde arriba, la pared culminante 131 del tapón enmascara el cuerpo 110 de la tapa de frasco. Por otra parte, cuando se ve desde un lado la tapa de frasco, es visible una única línea de separación entre el cuerpo de la tapa de frasco y el tapón en las inmediaciones del culmen del cuerpo de la tapa de frasco; esta línea coincide prácticamente con el culmen de la tapa de frasco formada de esta manera.

30 Sin embargo, esto no es limitante de la invención y, como alternativa, el tapón puede tener un grosor mayor en vista lateral, es decir, la línea de separación entre el tapón y la pieza externa 121 puede estar más cerca de la mitad de la altura de la tapa de frasco. Preferiblemente, esta línea se encuentra en la mitad superior de la tapa de frasco e incluso más preferiblemente en el tercio superior.

35 La obturación entre el orificio dispensador 135 y el tapón se refuerza por la presencia ventajosa del labio obturador flexible 124A, que es comprimido por el tapón en todo el entorno del orificio dispensador.

Las Figuras 22 y 23 representan esta tapa de frasco en su configuración activa de servicio.

40 Debe señalarse que, al estar el orificio dispensador 135 a la izquierda del eje, como en la Figura 14 (o 15), el movimiento que ha de impartirse al tapón para exponer este orificio es un movimiento hacia la derecha. Este movimiento se obtiene del mismo modo que en el caso de la primera tapa de frasco. Al igual que en la primera tapa de frasco, el recorrido del tapón hacia su configuración activa de servicio (y a la inversa hacia su posición inactiva de reposo) está delimitado en la práctica por superficies de apoyo complementarias del cuerpo de la tapa de frasco y del tapón, respectivamente, que entran en acoplamiento de contacto (esto se puede producir porque un borde del tapón haga tope contra una superficie de apoyo del cuerpo).

45 Como se ha explicado con referencia a las Figuras 14 y 15, el movimiento del tapón es suficiente para exponer por completo el orificio dispensador 135.

Claramente, gracias a la combinación de la ranura principal y los costados, el tapón está acoplado axialmente al cuerpo de la tapa de frasco y el deslizamiento del tapón es guiado eficazmente a lo largo de su movimiento relativo entre las configuraciones activa e inactiva, aunque no existe guía visible; en otras palabras, se obtiene un guiado eficaz sin degradar la estética ni la ergonomía ni la obturación.

50 Como ya se ha indicado, una tapa de frasco dispensadora según la invención está destinada típicamente a montarse en cuellos de frasco que tengan un diámetro del orden de 1 a 3 cm (por ejemplo entre 2 y 2,5 cm); en consecuencia, la tapa de frasco tiene ventajosamente un diámetro entre 1,5 y 4 cm (por ejemplo del orden de 3 cm); la altura de la tapa de frasco se sitúa preferiblemente entre 2/3 y 3/2 de este diámetro.

Las superficies deslizantes del cuerpo de la tapa de frasco y del tapón tienen ventajosamente radios de curvatura

entre la mitad y el doble del diámetro de la tapa de frasco, por ejemplo al menos aproximadamente iguales a ese diámetro. Estos radios son al menos aproximadamente iguales, pero en este caso se puede elegir que exista una ligera diferencia entre estos radios, típicamente de algunas fracciones de milímetro, por ejemplo, para permitir la tracción axial sobre los carriles de guía de los costados del tapón.

- 5 Ventajosamente, la longitud del cuerpo del tapón (en dirección transversal a su eje) es como máximo igual a  $\frac{2}{3}$  del diámetro de la tapa de frasco, preferiblemente entre  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{2}$  de ese diámetro, mientras que la ranura tiene una longitud (medida transversalmente al eje de la tapa de frasco) que se sitúa preferiblemente entre  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{9}{10}$  del diámetro de la tapa de frasco, siendo el recorrido del cuerpo en la ranura, preferiblemente, al menos igual a  $\frac{1}{4}$  o incluso  $\frac{1}{3}$  del diámetro de la tapa de frasco, a fin de dejar expuesta una parte de la superficie deslizante del tapón o del cuerpo de la tapa de frasco (dependiendo de si esto se refiere al primer ejemplo o al segundo ejemplo) suficiente para situar el orificio dispensador, sin tener que darle una sección que sea insuficiente para un flujo correcto del producto en cuestión.

Ventajosamente, la anchura del cuerpo del tapón, y por tanto la anchura de la ranura principal, se sitúa entre  $\frac{1}{10}$  y  $\frac{3}{10}$  de este diámetro.

- 15 El material de la pieza interna 22 o 122 se puede elegir basándose solo en criterios de resistencia mecánica, coste y compatibilidad con la composición del producto; puede ser un material plástico tal como polipropileno, por ejemplo (o cualquier otro material de la familia de las poliolefinas). No obstante, es beneficioso que la rampa 24 o 124 a lo largo de la cual corre el borde inferior del cuerpo del tapón sea de un material (por ejemplo un elastómero) que tenga una superficie flexible (un aspecto como el caucho) favorable para conseguir una buena obturación; ventajosamente, la pieza 24 o 124 es un inserto moldeado sobre el resto de la pieza interna.

Ventajosamente, la pieza externa y el tapón se fabrican del mismo material, elegido por sus cualidades estéticas, por ejemplo un material plástico negro resistente a los arañazos tal como un copoliéster.

- 25 La sección del conducto de dispensación (tanto si se encuentra en el cuerpo de la tapa de frasco como si se encuentra en el tapón) es lo mayor posible dadas las dimensiones elegidas para la tapa de frasco; ventajosamente es alargada (es decir, puede tener una anchura transversal mucho menor que la longitud transversal); claramente el flujo por gravedad será tanto más fácil cuanto mayor sea la sección de este conducto y menor sea la viscosidad del producto. La persona experta en la técnica sabrá cómo lograr un compromiso adecuado entre estas distintas magnitudes.

- 30 Naturalmente, son posibles construcciones variantes; en particular, las piezas interna y externa 22, 21 o 122 y 121 podrían fabricarse por sobremoldeo o incluso constituir una sola pieza.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tapa de frasco dispensadora (10, 110) para frascos de productos de consistencia líquida o viscosa, que incluye un cuerpo (20, 120) de tapa de frasco adaptado para montarse en un frasco y que incluye una cavidad (13, 113) de alimentación, y una pieza superior (30, 130) adaptada para desplazarse con respecto a este cuerpo entre una configuración inactiva, en la cual está bloqueado un orificio (35, 135) dispensador de producto, y una configuración activa en la cual este orificio dispensador está expuesto al exterior y comunica con la cavidad de alimentación, teniendo esta tapa (10, 110) de frasco una pared lateral formada por el cuerpo (20, 120) y, en dicha configuración inactiva, teniendo este cuerpo y esta pieza superior superficies (21B, 41, 121B, 141) de segmento de esfera complementarias, respectivamente cóncava y convexa, adaptadas para deslizarse una sobre otra con un movimiento relativo y estando conectadas por elementos de retención y guía complementarios, caracterizada porque los elementos de retención y guía complementarios permanecen ocultos por la pieza superior tanto en su configuración activa como en su configuración inactiva y una pared culminante está constituida en su totalidad por la pared culminante (31, 131) de la pieza superior (30, 130).
- 10 2. Tapa de frasco según la reivindicación 1, caracterizada porque la confluencia entre las paredes lateral y culminante tiene un contorno circular.
- 15 3. Tapa de frasco según la reivindicación 2, caracterizada porque la pared lateral tiene una forma cilíndrica circular.
4. Tapa de frasco dispensadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque las superficies deslizantes (21B, 41, 121B, 141) tienen radios de curvatura entre la mitad y el doble de la anchura de la pieza superior (30, 130).
- 20 5. Tapa de frasco según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la superficie deslizante cóncava (21B, 121B) del cuerpo incluye una ranura principal (25, 125) que tiene un plano de simetría y la pieza superior (30, 130) incluye dos costados paralelos (33A, 33B, 133A, 133B) que sobresalen de esta superficie deslizante convexa y son simétricos respecto al plano de simetría de la ranura principal, estando dotados estos costados de retenes (38A, 38B, 138A, 138B) de encaje a presión para engarzar y retener estos costados en esta ranura principal, siendo la dimensión de esta ranura principal a lo largo de su plano de simetría tal que esta ranura principal permanece oculta por la pieza superior tanto en la configuración inactiva de la pieza superior como en su configuración activa, estando situado el orificio dispensador (35, 135) en una de las superficies deslizantes y siendo simétrico con respecto al plano de simetría de la ranura principal.
- 25 6. Tapa de frasco dispensadora según la reivindicación 5, caracterizada porque la ranura principal (25,125) está flanqueada por dos ranuras secundarias (26A, 26B, 126A, 126B) que definen con dicha ranura principal dos carriles guía (27A, 27B) para los costados (33A, 33B, 133A, 133B) de la pieza superior.
- 30 7. Tapa de frasco dispensadora según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, caracterizada porque los costados incluyen hombros (39A, 39B, 139A, 139B) que encaran los retenes (38A, 38B 138A, 138B) para definir surcos (40A, 40B) para recibir los bordes de la ranura principal (25, 125).
- 35 8. Tapa de frasco dispensadora según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque la ranura principal (25, 125) tiene una longitud de al menos dos tercios de la anchura media de la pieza superior (30, 130).
9. Tapa de frasco dispensadora según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizada porque el cuerpo (20, 120) de la tapa de frasco incluye una rampa (24) adaptada para ser flanqueada por los costados (33A, 33B, 133A, 133B) de la pieza superior cuando se desplaza entre las configuraciones activa e inactiva.
- 40 10. Tapa de frasco dispensadora según la reivindicación 9, caracterizada porque la rampa (24) es parte de una pieza moldeada sobre una pieza interna (22) del cuerpo de la tapa de frasco, estando esta pieza interna (22) engarzada a una pieza externa (21) de este cuerpo, determinando esta pieza externa y la pieza superior la superficie externa de la tapa de frasco.
- 45 11. Tapa de frasco dispensadora (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el orificio dispensador (35) se encuentra en la superficie deslizante de la pieza superior (30), incluyendo esta pieza superior un conducto (34) de dispensación que termina en este orificio dispensador y está configurado para comunicar selectivamente con la cavidad de alimentación del cuerpo dependiendo de si la pieza superior está en su configuración activa o en su configuración inactiva
- 50 12. Tapa de frasco dispensadora según la reivindicación 11, caracterizada porque el cuerpo (20) de la tapa de frasco incluye un conducto (23) de alimentación que está desplazado con respecto al eje de este cuerpo y el conducto de alimentación de la pieza superior desemboca en una zona desplazada del eje de esta pieza superior.
- 55 13. Tapa de frasco dispensadora (110) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el orificio dispensador (135) se encuentra en la superficie deslizante del cuerpo, realizándose el movimiento de deslizamiento de la pieza superior con respecto al cuerpo en el sentido opuesto al movimiento de ese orificio con respecto al eje del cuerpo.

14. Tapa de frasco dispensadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque las configuraciones activa e inactiva de la pieza superior con respecto al cuerpo de la tapa de frasco están determinadas por superficies de apoyo complementarias que entran en acoplamiento de contacto.

5 15. Frasco para productos de consistencia líquida o viscosa provisto de una tapa de frasco dispensadora según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

Fig. 1

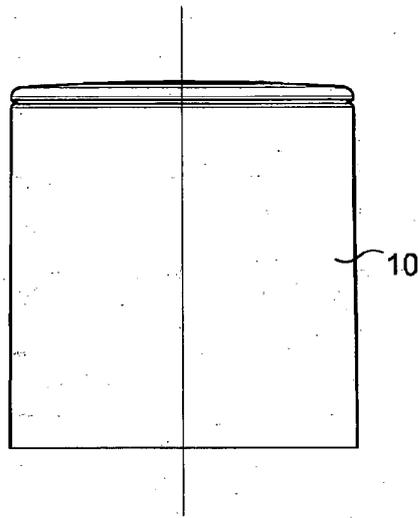


Fig. 2

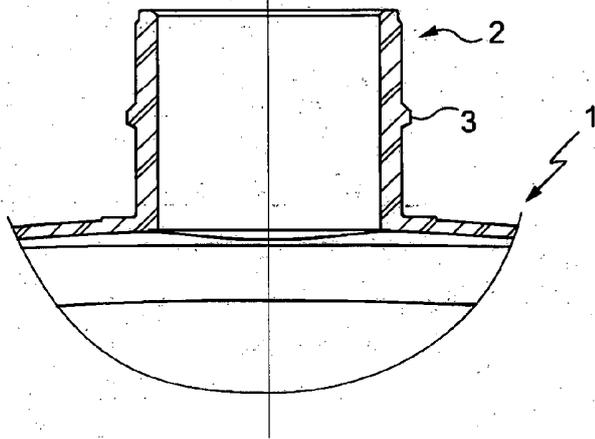
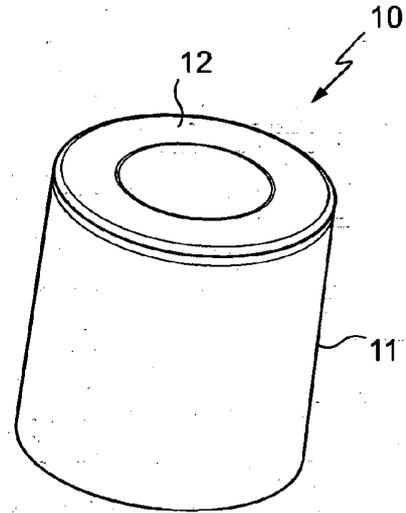


Fig. 3

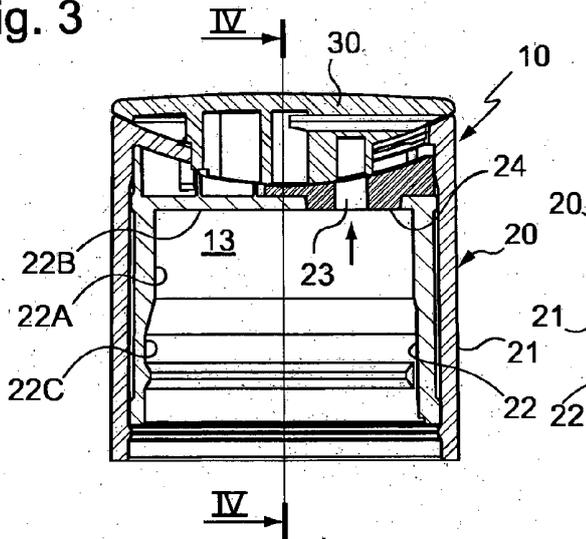
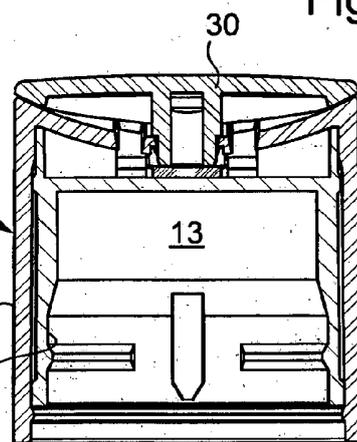


Fig. 4



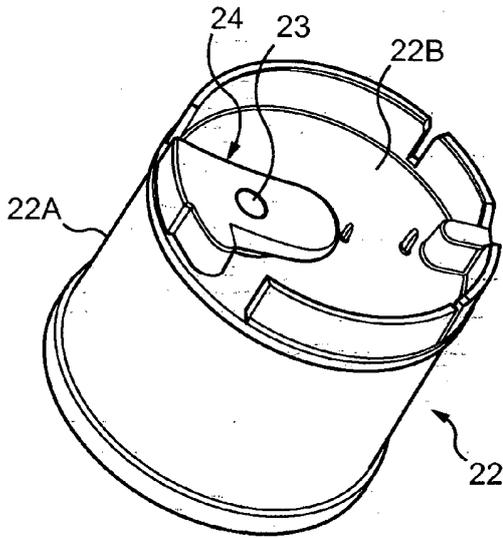


Fig. 5

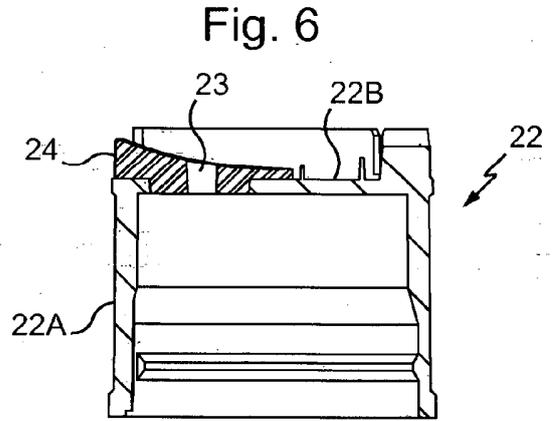


Fig. 6

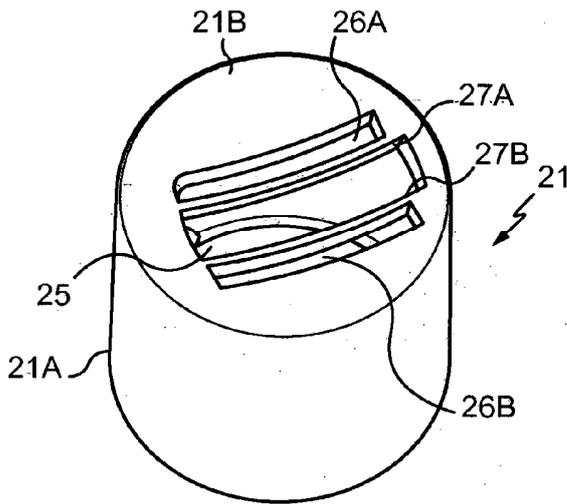


Fig. 7

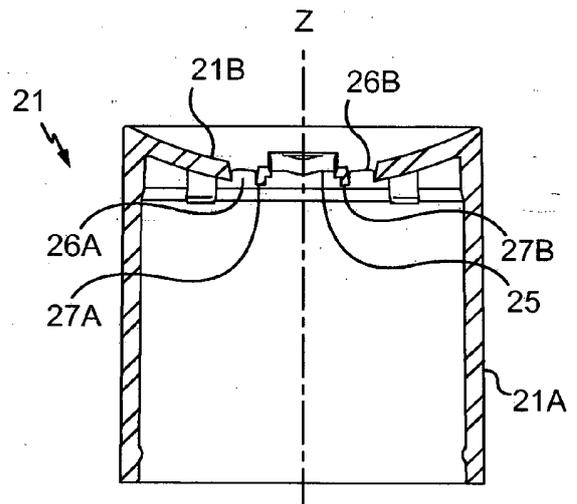


Fig. 8

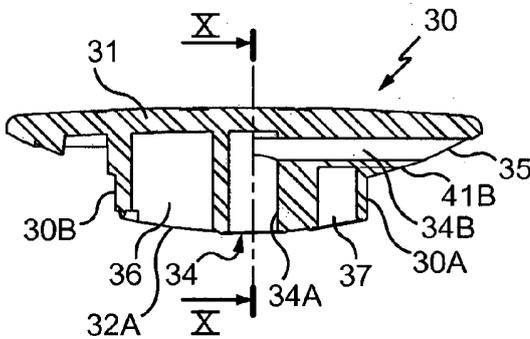


Fig. 9

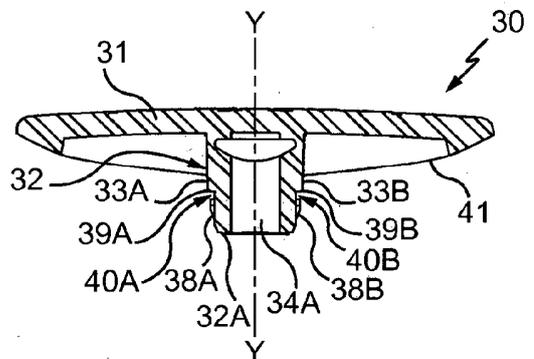


Fig. 10

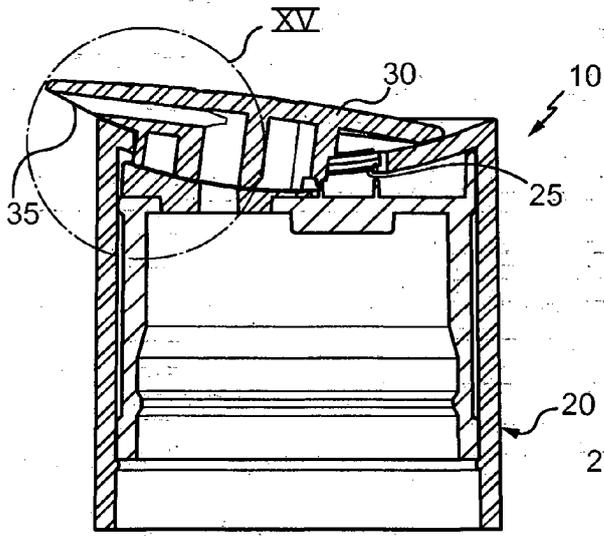


Fig. 14

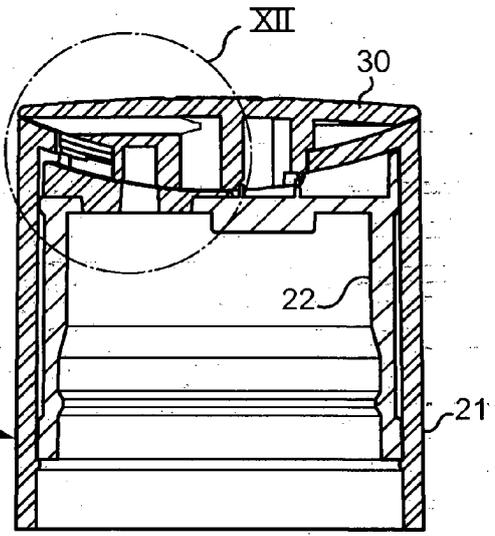


Fig. 11

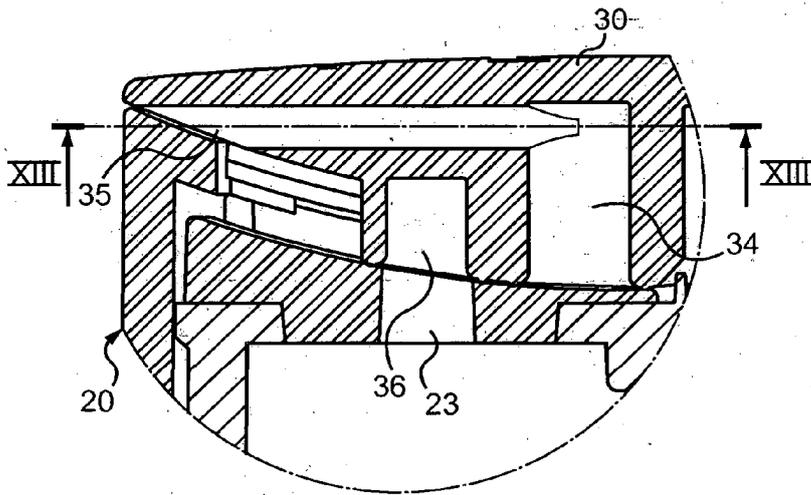


Fig. 12

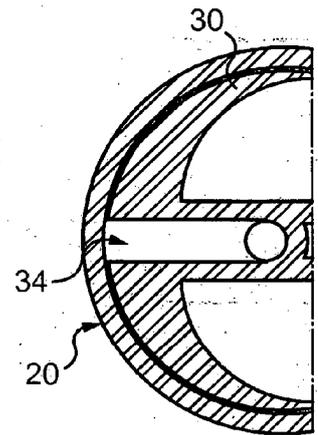


Fig. 13

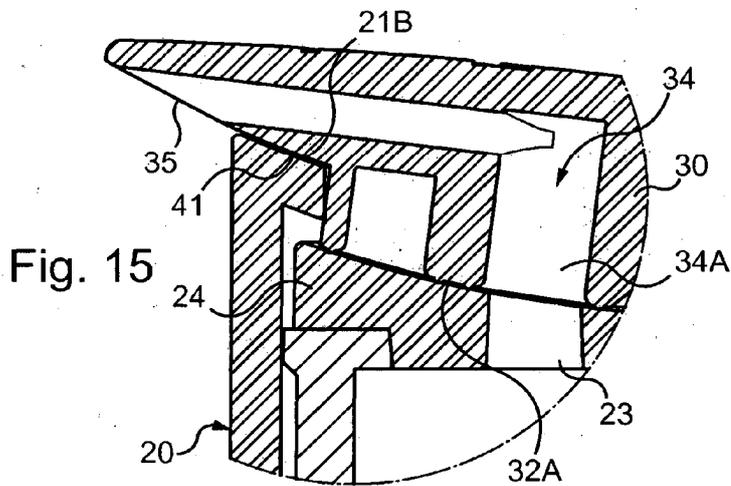


Fig. 15

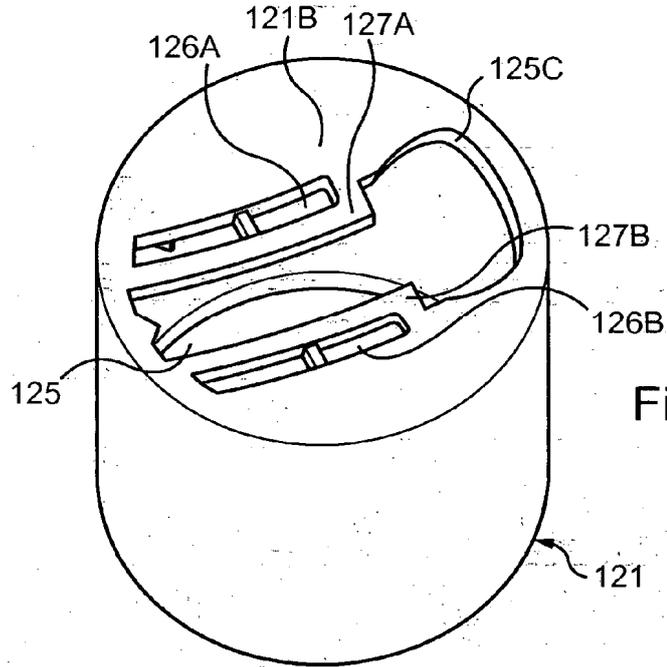


Fig. 16

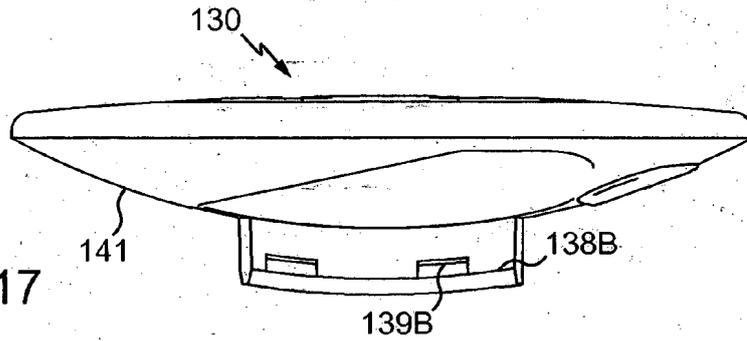


Fig. 17

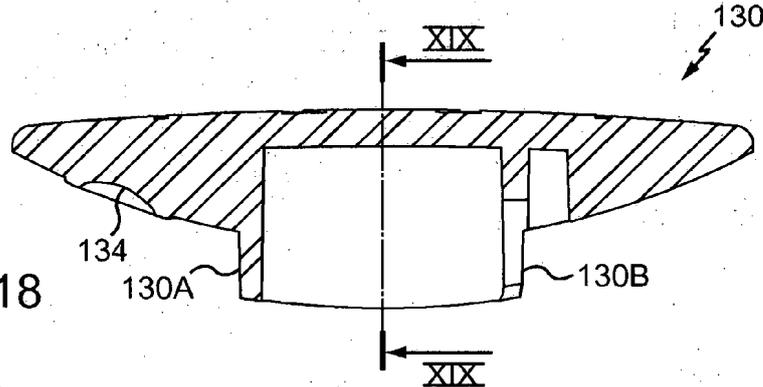


Fig. 18

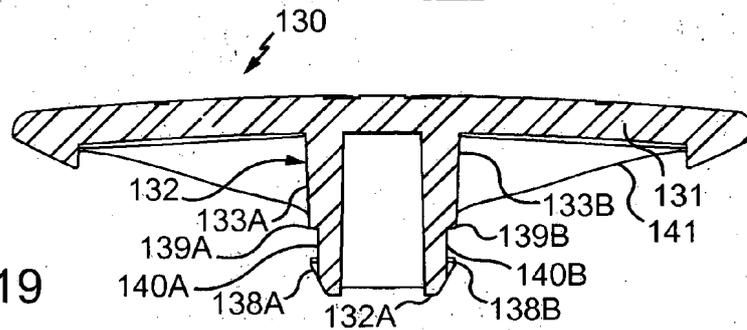


Fig. 19

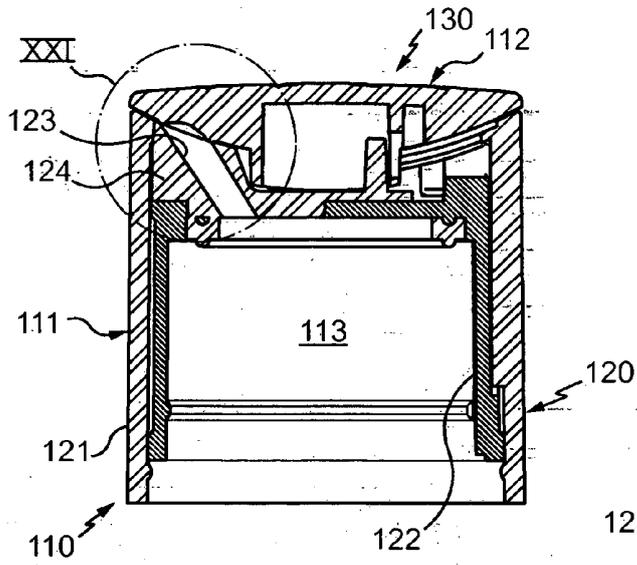


Fig. 20

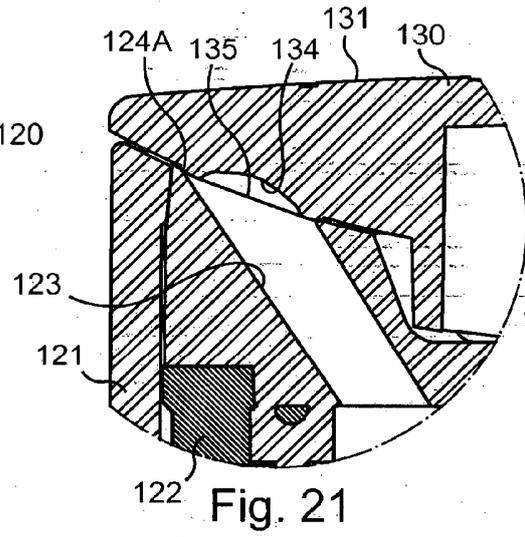


Fig. 21

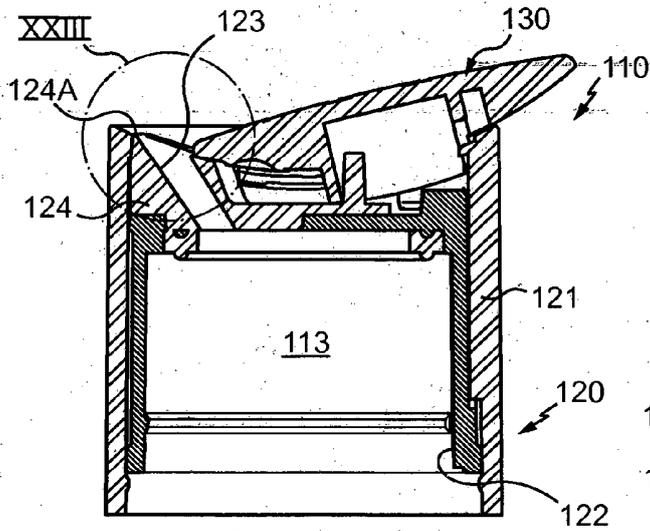


Fig. 22

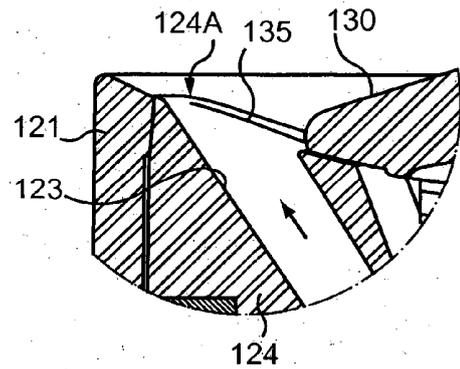


Fig. 23